

FLUKE®

1630-2/1630-2 FC

Earth Ground Clamp

Manuale d'Uso

February 2017 (Italian)

©2017 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notification.

All product names are trademarks of their respective companies.

GARANZIA LIMITATA & LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Ogni prodotto Fluke è garantito come esente da difetti nei materiali e nella manodopera per normali situazioni di uso. Il periodo di garanzia è di un anno a partire dalla data di spedizione. La garanzia per le parti sostituite, le riparazioni e l'assistenza è di 90 giorni. La garanzia è emessa solo a beneficio dell'acquirente originale o del consumatore finale che abbia acquistato il prodotto da un rivenditore Fluke autorizzato. Non copre fusibili, pile di ricambio e qualsiasi apparecchio che, a giudizio della Fluke, sia stato adoperato in modo improprio, modificato, trascurato o danneggiato sia accidentalmente che a causa di condizioni anomale d'uso e manipolazione. La Fluke garantisce per 90 giorni che il software funzionerà sostanzialmente secondo le proprie specifiche operative e che sia stato registrato su supporti non difettosi. Non garantisce che il software sarà esente da errori o che funzionerà senza interruzioni.

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

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

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

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

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

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

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

Indice

Titolo	Pagina
Introduzione	1
Contatti	1
Informazioni sulla sicurezza	2
Operazioni preliminari	5
Pulsante di accensione/spegnimento	5
Comandi e caratteristiche del display	5
Configurazione	8
Intervallo log	8
Soglia di allarme	9
Data/Ora	10
Impostazioni della pinza	10
Spegnimento automatico retroilluminazione	10
Spegnimento automatico alimentazione	11
Versione firmware	11
Utilizzo della pinza	12
Misurazioni della resistenza di terra	12
Misura delle correnti di dispersione CA	15
Misure di registrazione	16

Mantenimento	16
Filtro	16
Fluke Connect Wireless System	17
Dati in radiofrequenza	17
Applicazione Fluke Connect®	17
Memoria	19
Visualizzazione della memoria	19
Cancella memoria	19
Manutenzione	20
Cura della pinza	20
Sostituzione delle pile	20
Componenti e accessori	20
Specifiche elettriche	22
Specifiche generali	24
Resistenza dell'anello di massa	25
Correnti di dispersione CA mA	25

Introduzione

Fluke 1630-2/1630-2 FC Earth Ground Clamp (qui di seguito, il prodotto o la pinza) è una pinza portatile a batteria, che misura la resistenza di terra senza barre di massa ausiliari, nonché la corrente di dispersione CA. La pinza è utilizzata in sistemi multi-terra, senza scollegare la massa da verificare.

La pinza supporta le seguenti applicazioni:

- Test della resistenza di terra e della corrente di dispersione CA di pali dell'alta tensione, edifici, sottostazioni di telefonia cellulare e trasmettitori RF
- Ispezione di impianti parafulmine.

Il modello 1630-2 FC è compatibile con il Fluke Connect® Wireless System (non disponibile in tutte le aree geografiche). Fluke Connect è un sistema che collega in modalità wireless la pinza con un'applicazione su smartphone o tablet. L'applicazione mostra i valori rilevati della resistenza di terra su smartphone o tablet. Le misure e le immagini possono essere salvate su Fluke Connect® Cloud e condivise con il proprio team. Per maggiori informazioni, vedere *Fluke Connect Wireless System* a pagina 17.

La confezione include:

- Earth Ground Clamp 1630-2 o 1630-2 FC
- Batterie alcaline AA, IEC LR6 (x4, installate)
- Loop di test/verifica resistenza
- Informazioni sulla sicurezza e Guida di riferimento rapida (cf. www.fluke.com per scaricare il *Manuale d'Uso 1630-2/1630-2 FC*).
- Custodia per il trasporto

Contatti

Per contattare Fluke, utilizzare uno dei seguenti recapiti telefonici:

- Supporto tecnico USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibrazione/riparazione USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Giappone: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- In tutti gli altri paesi: +1-425-446-5500

Oppure visitare il sito Web Fluke all'indirizzo .

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

Per visualizzare, stampare o scaricare l'ultimo aggiornamento del manuale, visitare il sito Web <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Informazioni sulla sicurezza

Il termine **Avvertenza** identifica le condizioni e le procedure pericolose per l'utente. Il termine **Attenzione** identifica le condizioni e le procedure che possono provocare danni al Prodotto o all'apparecchiatura da verificare.

Avvertenza

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:











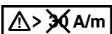



- Leggere attentamente tutte le istruzioni.
- Prima di utilizzare il Prodotto, leggere tutte le informazioni sulla sicurezza.
- Non alterare il Prodotto e utilizzarlo solo come indicato. In caso contrario, potrebbe venir meno la protezione fornita dal Prodotto.
- Non usare il Prodotto in presenza di gas esplosivi, vapore oppure in ambienti umidi.

- Esaminare sempre il prodotto prima dell'uso. Individuare eventuali incrinature o parti mancanti, sul corpo pinza o l'isolamento del cavo di uscita. Rilevare inoltre eventuali componenti allentati o indeboliti. Esaminare attentamente l'isolamento intorno alle aperture della pinza.
- Attenersi alle disposizioni di sicurezza locali e nazionali. Utilizzare dispositivi di protezione personale (guanti di gomma, maschera e indumenti ignifughi omologati) per impedire lesioni da scosse elettriche o arco elettrico in presenza di conduttori esposti sotto tensione pericolosa.
- Per eseguire tutte le misurazioni, utilizzare accessori (sonde, puntali e adattatori) con tensione, amperaggio e categoria di misura (CAT) approvati per il prodotto.
- Non utilizzare il Prodotto se alterato o danneggiato.
- Disattivare il Prodotto se danneggiato.
- Non utilizzare il Prodotto se funziona in modo anomalo.

- Non utilizzare il Prodotto oltre la sua frequenza nominale.
- Limitare l'utilizzo alla categoria di misura e ai valori nominali di tensione o amperaggio specificati.
- Evitare qualsiasi contatto con tensioni >30 V c.a. rms, 42 V c.a. di picco oppure 60 V cc.
- Mantenere il Prodotto dietro la barriera tattile.
- Chiudere e bloccare lo sportello della batteria prima di mettere in funzione il Prodotto.
- Per evitare misurazioni inesatte, sostituire le batterie quando compare l'indicatore di carica insufficiente.
- Rimuovere le batterie se il Prodotto non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo o se esposto a temperature superiori a 50 °C. Se non si rimuovono le batterie, eventuali perdite possono danneggiare il Prodotto.
- Non mettere in funzione il Prodotto se i coperchi sono stati rimossi o se il contenitore è aperto. Esiste il rischio di esposizione a tensioni pericolose.
- In caso di perdite dalle batterie, riparare il Prodotto prima di utilizzarlo.
- Utilizzare solo i ricambi specificati.
- Il Prodotto deve essere riparato da un tecnico autorizzato.
- Rimuovere i segnali in ingresso prima di procedere alla pulizia del Prodotto.
- Non utilizzare il Prodotto in presenza di campi magnetici esterni a bassa frequenza di >30 A/m.

I simboli utilizzati sul Prodotto e nel presente manuale sono illustrati nella Tabella 1.

Tabella 1. Simboli

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	AVVERTENZA. PERICOLO.		Batteria
	AVVERTENZA. TENSIONE PERICOLOSA. Rischio di scosse elettriche.		Certificato da CSA Group sulle norme di sicurezza vigenti in America del Nord.
	Consultare la documentazione utente.		Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
	Sono consentite l'applicazione su conduttori sotto tensione pericolosi non isolati e la rimozione da essi.		Conforme agli standard EMC dell'Australia.
	Doppio isolamento		Certificato da TÜV SÜD Product Service.
	Non utilizzare il Prodotto in presenza di campi magnetici esterni a bassa frequenza di >30 A/m.		Conforme agli standard EMC della Corea del Sud pertinenti.
	Marchio di certificazione della metrologia cinese per strumenti di misura prodotti nella Repubblica Popolare Cinese (RPC).		
CAT III	La categoria di sovratensione III si applica a circuiti di test e di misurazione collegati all'infrastruttura di RETE a bassa tensione dell'edificio.		
CAT IV	La categoria di sovratensione IV è valida per i circuiti di test e di misurazione collegati alla sorgente dell'infrastruttura di RETE a bassa tensione dell'edificio.		
	Questo prodotto è conforme ai requisiti della direttiva WEEE. Il simbolo apposto indica che non si deve gettare questo prodotto elettrico o elettronico in un contenitore per rifiuti domestici. Categoria del prodotto: con riferimento ai tipi di apparecchiatura contenuti nella Direttiva RAEE Allegato I, questo prodotto è classificato nella categoria 9 "Strumentazione di monitoraggio e controllo". Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati.		

Operazioni preliminari

Questa sezione contiene informazioni di cui è opportuno prendere conoscenza prima di utilizzare la pinza.

⚠⚠ Avvertenza

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

- **Per ottenere valori ottimali, assicurarsi che il conduttore sia posizionato tra i contrassegni di allineamento sulle ganasce.**
- **Accertarsi che le ganasce siano perpendicolari al conduttore.**
- **Non utilizzare la funzione HOLD per misurare il potenziale sconosciuto. Quando la funzione HOLD è attiva, il display non cambia se viene misurato un diverso potenziale.**
- **Sostituire le batterie non appena si accende l'indicatore di batterie scariche.**

Pulsante di accensione/spegnimento

La pinza è provvista di un pulsante di accensione/spegnimento:

1. Premere **Ⓜ** per accendere la pinza.
2. Azionare e mantenere premuto **Ⓜ** per più di 2 s per spegnere la pinza.

Se lo spegnimento automatico è attivato, la pinza si spegnerà dopo 20 minuti di inattività. Per ulteriori informazioni sull'impostazione di questa funzione, vedere *Spegnimento automatico alimentazione* a pagina 11.

Comandi e caratteristiche del display

vedere la Tabella 2 e la Tabella 3 per le caratteristiche del display e i comandi a pulsante.

Tabella 2. Elementi del display

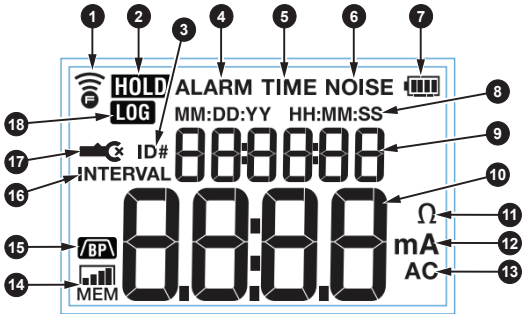
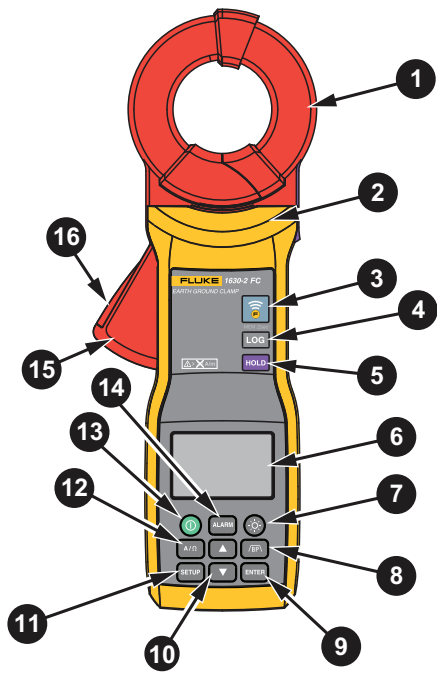
		Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
1	Fluke Connect®	10	Valore di misurazione o impostazione personalizzata		
2	Mantenimento	11	Funzione Ohm		
3	ID#	12	Corrente in mA o A		
4	Allarme	13	Il tipo di corrente è CA		
5	Imposta ora	14	Memoria in uso		
6	Indicatore di rumore nel dispersore/barra di massa	15	Filtro inserito (larghezza di banda da 40 Hz a 70 Hz)		
7	Batteria	16	Impostazioni dell'intervallo di registrazione		
8	Formato data/ora	17	Apertura ganasce		
9	Data/Ora/Numero ID	18	Impostazione o esplorazione per LOG		

Tabella 3. Comandi

Articolo	Descrizione
1	Ganascia
2	Barriera tattile
3	Fluke Connect® (radio) on/off
4	Registra misurazioni
5	Mantieni il valore visualizzato
6	LCD
7	Retroilluminazione
8	Filtro on/off
9	Inserisci
10	Incremento/decremento valore
11	Modifica impostazioni pinza
12	Seleziona tipo di misurazione
13	Accensione/spegnimento
14	Allarme
15	Trigger ganascia
16	Blocco trigger ganascia



Configurazione

Premere **SETUP** per modificare queste impostazioni:

- Intervallo log
- Soglia di allarme
- Ora
- Impostazioni della pinza

Intervallo log

L'intervallo di registrazione dei dati corrisponde al lasso di tempo tra le misurazioni.

Per impostare l'intervallo log:

1. Premere **SETUP** finché **LOG INTERVAL** (INTERVALLO LOG) non compare sullo schermo. Vedere la Figura 1.
L'intervallo è espresso in minuti:secondi ed è regolabile tra 00:00 e 59:59.
2. Premere **ENTER** per abilitare la modalità di modifica. Le cifre iniziano a lampeggiare.

3. Premere **▲** / **▼** per aumentare/diminuire l'intervallo di 1 secondo.
4. Dopo avere selezionato il valore, premere **ENTER** finché le cifre non cessano di lampeggiare.
5. Premere **A/0** per tornare alla modalità di misurazione.



Figura 1. Intervallo log

Soglia di allarme

In modalità allarme, sul display viene visualizzato **ALARM** (ALLARME) e il cicalino suona quando la misurazione non rientra nella soglia impostata. La pinza confronta la misura con i valori alto e basso. Se la misura è superiore al valore alto, la pinza emette segnali acustici e visualizza **HI**-- sul display. Se la misura è inferiore al valore basso, la pinza emette segnali acustici e visualizza **LO**-- sul display.

Per impostare la soglia di allarme:

1. Premere **SETUP** finché non compare **ALARM** (ALLARME) sul display. Vedere la Figura 2.
2. Premere **ENTER** per selezionare il tipo **Amps HI**, **Amps LO**, **Ohms LO** o **Ohms HI**.
3. Premere **▲** / **▼** per aumentare/diminuire il valore.
4. Premere **ENTER** per confermare l'ingresso di corrente e passare all'impostazione successiva.
5. Premere **A/Ω** per tornare alla modalità di misurazione.

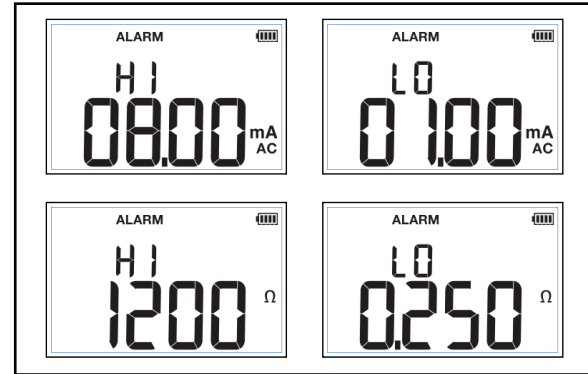


Figura 2. Funzioni di allarme

Data/Ora

La pinza prevede un'impostazione utilizzata come marcatura temporale dei dati registrati.

Per verificare o modificare l'impostazione dell'ora:

1. Premere **SETUP** finché non compare **TIME** (TEMPO) sul display. Vedere la Figura 3.
2. Premere **ENTER** finché la cifra che si desidera modificare inizia a lampeggiare.
3. Premere **▲** / **▼** per aumentare/diminuire il valore della cifra lampeggiante.
4. Dopo avere selezionato il valore, premere **ENTER** finché le cifre non cessano di lampeggiare.
5. Premere **A/Ω** per tornare alla modalità di misurazione.

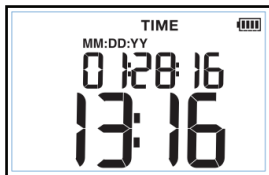


Figura 3. Impostazione dell'ora

Impostazioni della pinza

La pinza prevede un menu Setup per queste sotto-funzioni:

- Spegnimento automatico retroilluminazione
- Spegnimento automatico alimentazione
- Versione firmware

Spegnimento automatico retroilluminazione

La retroilluminazione del display migliora la visibilità in condizioni di scarsa luminosità. Per preservare la carica delle batterie, spegnere la retroilluminazione.

Per modificare l'opzione di retroilluminazione:

1. Premere **SETUP** finché non compare **bl:** sul display. Vedere la Figura 4.
2. Premere **▲** / **▼** per commutare l'impostazione tra On e Off.

Il display si aggiorna per visualizzare l'impostazione corrente:

- On: la retroilluminazione si spegne dopo 2 minuti
- Off: la retroilluminazione non si spegne

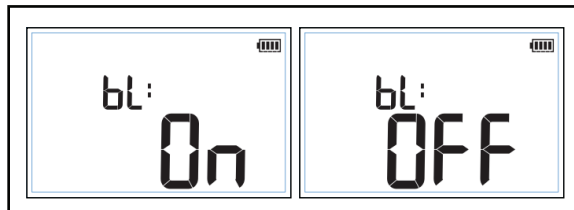


Figura 4. Impostazione della retroilluminazione

3. Premere **ENTER** per confermare l'ingresso di corrente e passare all'impostazione successiva.
4. Premere **A/Ω** per tornare alla modalità di misurazione.

Spegnimento automatico alimentazione

Per ridurre il consumo delle batterie, è possibile impostare lo spegnimento automatico della pinza dopo 20 minuti di inattività.

Per modificare l'opzione spegnimento automatico:

1. Premere **SETUP** finché non compare **bl**: sul display.
2. Premere **ENTER** finché non compare **AP**: sul display. Vedere la Figura 5.
3. Premere **▲** / **▼** per commutare l'impostazione tra On e Off.

Il display si aggiorna per visualizzare l'impostazione corrente:

- On: La pinza si spegne dopo 20 minuti
- Off: La pinza non si spegne

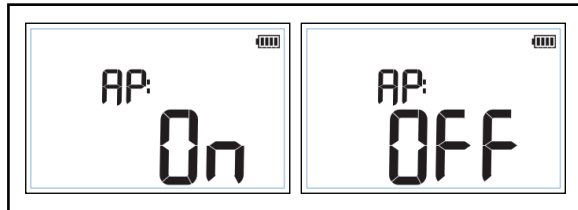


Figura 5. Impostazione spegnimento automatico alimentazione

4. Premere **ENTER** per confermare l'ingresso di corrente e passare all'impostazione successiva.
5. Premere **A/Ω** per tornare alla modalità di misurazione.

Versione firmware

Per visualizzare la versione firmware della pinza:

1. Premere **SETUP** finché non compare **bl**: sul display.
2. Premere **ENTER** finché con compaiono **uEr:** e il numero versione sul display. Vedere la figura 6.



Figura 6. Versione del firmware

3. Premere **A/Ω** per tornare alla modalità di misurazione.

Utilizzo della pinza

Questa sezione illustra le modalità di configurazione della pinza per i test della resistenza di terra, le misurazioni delle correnti di dispersione CA e il Fluke Connect® Wireless System.

La pinza comprende un blocco trigger. Premere contemporaneamente il blocco e il trigger per aprire la ganascia.

Misurazioni della resistenza di terra

La pinza genera una tensione verso il sistema da testare e misura la corrente indotta nel sistema stesso. La pinza si avvale della Legge di Ohm ($R=U/I$) per calcolare automaticamente la misura della resistenza.

Per controllare la pinza prima di procedere alle misurazioni della resistenza di terra:

1. Posizionare la ganascia sulla resistenza di anello standard. Vedere la Figura 7.

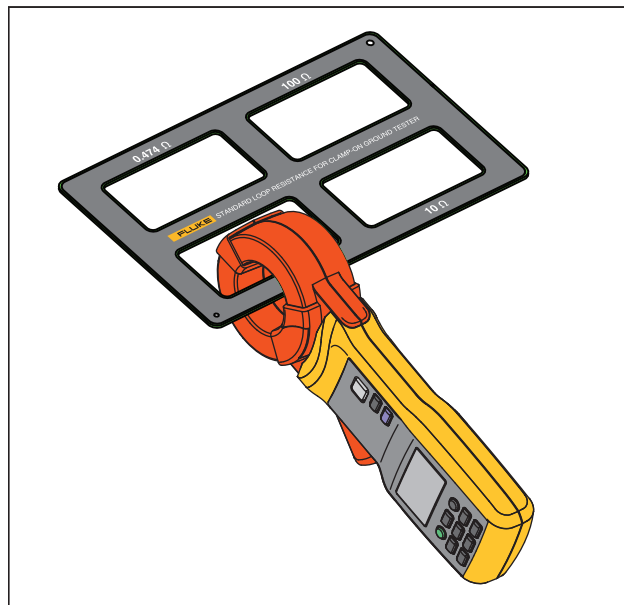


Figura 7. Resistenza di anello standard

2. Verificare che il valore sul display sia conforme alle specifiche; vedere la Tabella 4.
 - Se il valore non è conforme alle specifiche, pulire le testine della ganaschia e ripetere i passaggi 1 e 2.
 - Se il valore è conforme alle specifiche, rimuovere la ganaschia dalla resistenza di anello standard. La pinza è pronto per una misurazione della resistenza di terra.


Tabella 4. Specifiche dei valori sul display

Ingresso (Ω)	Minimo	Massimo
0,474	0,417	0,531
0,5	0,443	0,558
10	9,55	10,45
100	96,0	104,0

Per le misurazioni della resistenza di terra:

1. Aprire la ganaschia e verificare che sia priva di polvere, sporco o sostanze estranee.
2. Accendere la pinza.
3. Premere **A/Ω** per selezionare la funzione Ω .
4. Racchiudere con la pinza il dispersore di cui misurare la corrente di dispersione.
5. Leggere il valore di R_g (resistenza di terra) sul display. La Figura 8 illustra i principi di misurazione della resistenza di terra.

Nota

- Se si rileva un valore >3 A nella barra di massa, il messaggio NOISE compare sullo schermo e la pinza emette un segnale acustico. Quando sono presenti disturbi, la misura della pinza non è valida.
- Se il gruppo ganascia viene aperto durante la misurazione,  viene visualizzato sul display.

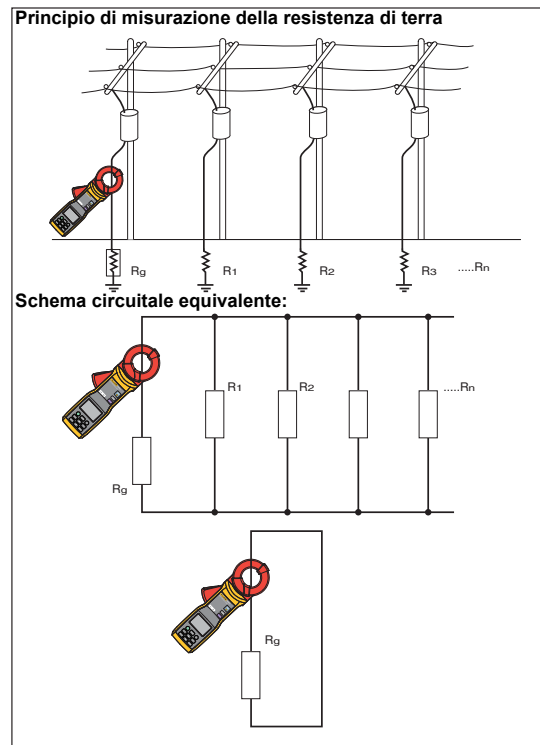


Figura 8. Principi di misurazione della resistenza di terra

Misura delle correnti di dispersione CA

Ispirandosi al principio d'induzione elettromagnetica, la pinza comporta un trasformatore di corrente ad anello comprendente un nucleo metallico e un avvolgimento a bobina. Il trasformatore di corrente rileva il campo magnetico prodotto dalla corrente o dalla somma dei vettori delle correnti che scorrono nel conduttore in prova. Il trasformatore di corrente, quindi, produce una corrente proporzionale alla corrente che scorre nel conduttore.

Per eseguire un test di misura delle correnti di dispersione CA:

1. Aprire la ganascia e verificare che sia priva di polvere, sporco o sostanze estranee.
2. Accendere la pinza.
3. Premere **A/D** per selezionare la funzione A.
4. Collegare la pinza all'elettrodo, al conduttore o alla barra di massa per la misurazione. La Figura 9 mostra diversi tipi di connessione per la misura delle correnti di dispersione CA.
5. Leggere sul display il valore della corrente di dispersione.

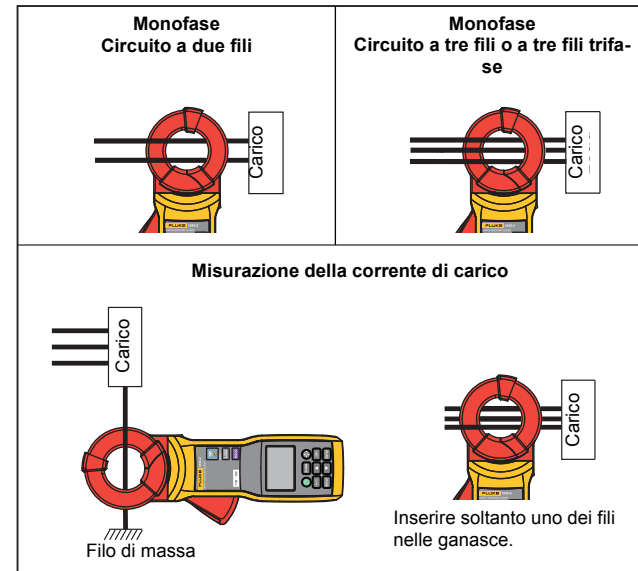


Figura 9. Misura delle correnti di dispersione CA

Misure di registrazione

La pinza registra i dati nel tempo e salva >2000 misurazioni in memoria in base all'intervallo di registrazione impostato.

Per avviare le misure di registrazione, premere **LOG**. Sul display viene visualizzato **MEM** per indicare che è in corso registrazione delle misure. Vedere la Figura 10.



Figura 10. Misure di registrazione

Le misure sono registrate in base all'intervallo di campionamento specificato dall'utente. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Intervallo log* a pagina 8.

La registrazione si arresta quando:

- La memoria della pinza è satura
- La pinza rileva una batteria scarica
- Premere nuovamente **LOG**.

Nota

*Se l'intervallo di campionamento è impostato su 0 secondi, viene registrato un solo punto dati. Per registrare il punto dati successivo, premere nuovamente **LOG**. Viene visualizzata anche la posizione di memoria per circa 1 secondo.*

Mantenimento

Premere **HOLD** per congelare il valore di misurazione sul display.

Premere nuovamente **HOLD** per continuare ed effettuare altre misurazioni.

Filtro

Premere **BP** per commutare il filtro nella modalità di misura delle correnti di dispersione. Quando compare **BP** sul display, la pinza può isolare la frequenza fondamentale di 50/60 Hz dalle armoniche.

Fluke Connect Wireless System

Il modello 1630-2 FC è compatibile con il Fluke Connect® Wireless System (non disponibile in tutte le aree geografiche). Fluke Connect® si avvale di una tecnologia radio wireless 802.15.4 a bassa potenza per collegare la pinza con un'applicazione su smartphone o tablet. La funzione radio wireless non causa interferenze con le misurazioni del multimetro.

L'applicazione visualizza le misure rilevate dalla pinza sul display dello smartphone o del tablet, salva i valori su Fluke Connect Cloud™ e consente di condividere le informazioni con il proprio team.

Dati in radiofrequenza

Nota



Modifiche alla radio wireless a 2,4 GHz non espressamente approvate da Fluke Corporation non consentiranno più all'utente di utilizzare l'apparecchiatura.

Per informazioni complete sui dati di radiofrequenza, visitare il sito www.fluke.com/manuals e cercare i dati relativi alla radiofrequenza di classe B.

Applicazione Fluke Connect®

L'applicazione Fluke Connect® funziona con i dispositivi mobili Apple e Android. L'applicazione può essere scaricata da App Store di Apple e Google Play.

Per utilizzare Fluke Connect:

1. Accendere la pinza. Vedere la Figura 11.
2. Premere  per attivare la funzione radio sulla pinza. Sul display viene visualizzato .
3. Sullo smartphone, andare in **Settings** (Impostazioni) > **Bluetooth**.

Verificare che la funzione Bluetooth sia attivata.

4. Accedere all'applicazione Fluke Connect e, nell'elenco degli strumenti Fluke collegati, selezionare **1630-2 FC**.

A questo punto, è possibile acquisire, salvare e condividere le misurazioni nell'applicazione. Visitare il sito Web www.flukeconnect.com per ulteriori informazioni su come utilizzare l'applicazione.

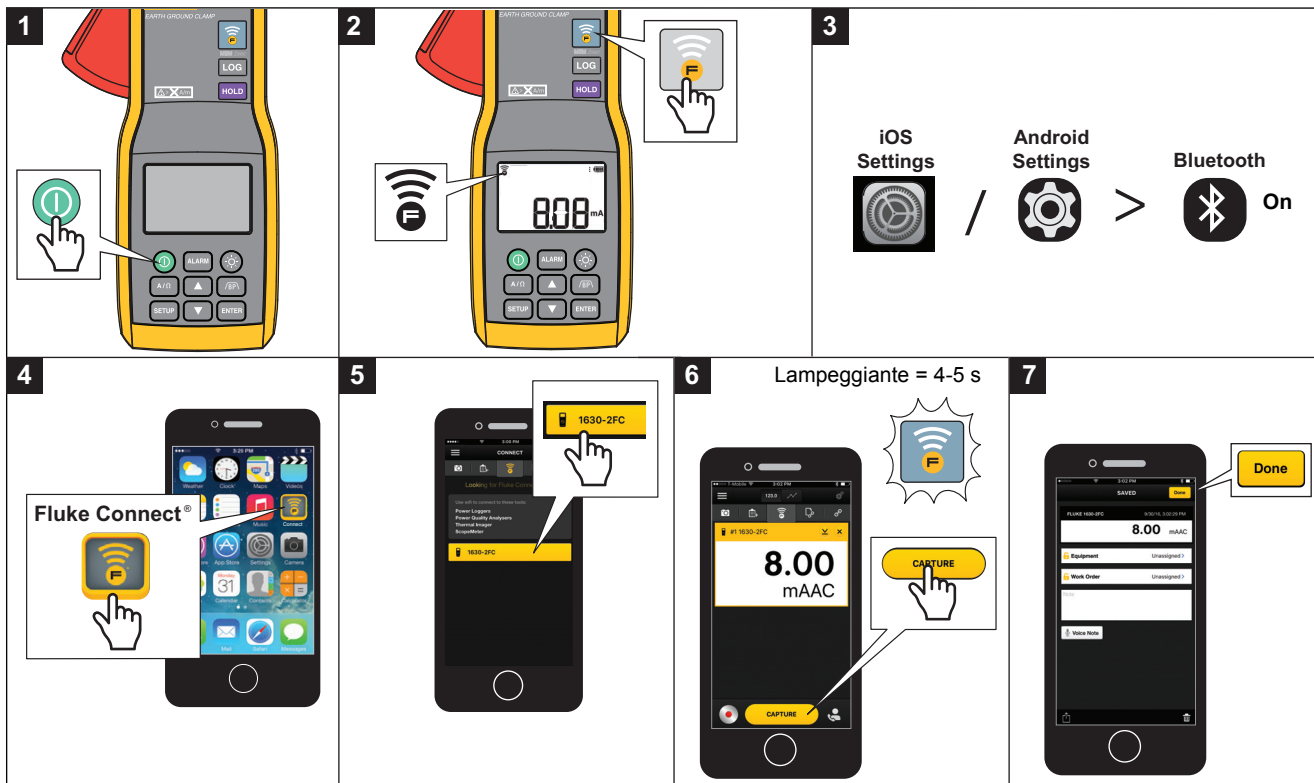


Figura 11. Fluke Connect®

Memoria

È possibile registrare >2000 misurazioni nella memoria della pinza.

Visualizzazione della memoria

Per visualizzare le misurazioni registrate, procedere come segue:

1. Azionare e tenere premuto **LOG** >2 s per accedere alla modalità di visualizzazione memoria.

Le misurazioni registrate più recenti compaiono sul display con un ID#. Vedere la Figura 12.

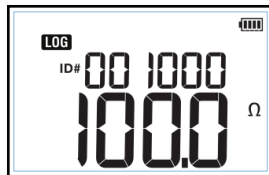


Figura 12. Misurazioni registrate

2. Premere **▲** / **▼** per passare all'ID# successivo o precedente (posizione di memoria). L'ID# riprende dall'inizio quando si raggiunge il primo o l'ultimo record.
3. Premere **ENTER** per commutare la visualizzazione dell'ora o della data della misurazione registrata. Vedere la Figura 13.

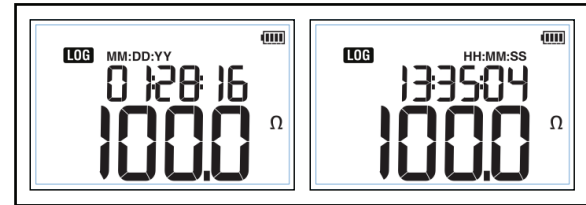


Figura 13. Marcatura oraria

Elimina memoria

Per cancellare la memoria:

1. In modalità di misurazione, azionare contemporaneamente e tenere premuti **▲** / **▼**.
2. Premere **ENTER** per confermare e completare l'azione di cancellazione.

La pinza ritorna automaticamente alla modalità di misurazione.

Manutenzione

Avvertenza

Per prevenire il rischio di folgorazioni, incendi o lesioni personali:

- Non mettere in funzione il Prodotto se i coperchi sono stati rimossi o se il contenitore è aperto. Esiste il rischio di esposizione a tensioni pericolose.
- In caso di perdite dalle batterie, riparare il Prodotto prima di utilizzarlo.
- Utilizzare solo i ricambi specificati.
- Il Prodotto deve essere riparato da un tecnico autorizzato.
- Rimuovere i segnali in ingresso prima di procedere alla pulizia del Prodotto.
- Non utilizzare la funzione HOLD per misurare il potenziale sconosciuto. Quando la funzione HOLD è attiva, il display non cambia se viene misurato un diverso potenziale.

Cura della pinza


Attenzione

Per evitare di danneggiare la pinza, non utilizzare idrocarburi aromatici o solventi clorurati per pulirla. Queste soluzioni reagirebbero con la plastica adoperata per la costruzione della pinza.


Pulire l'involucro con un panno umido e un detergente neutro. Non usare abrasivi o solventi.

Sostituzione delle pile

Avvertenza

Per evitare misure errate, che potrebbero comportare il rischio di folgorazione e lesioni, sostituire le batterie non appena compare l'indicatore di carica insufficiente ().

Per sostituire la batteria:

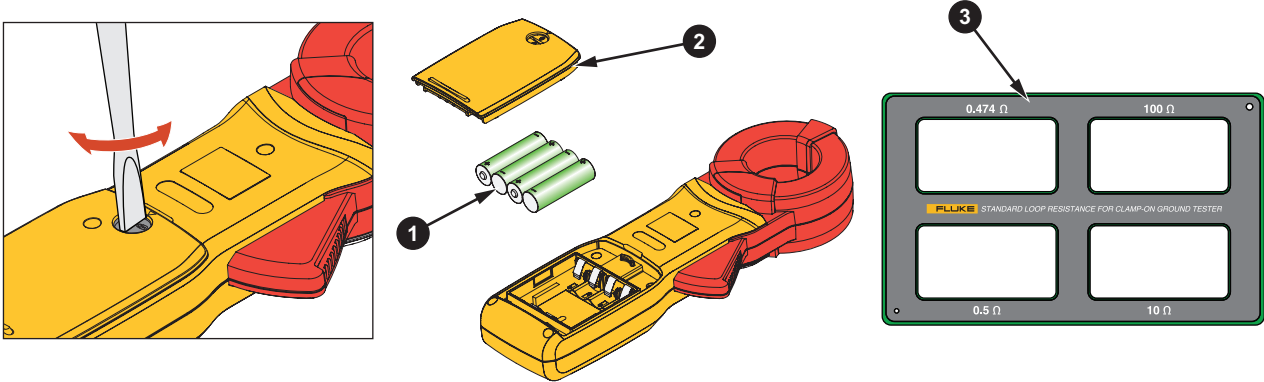
1. Tenere premuto  per >2 s per spegnere la pinza.
2. Vedere la tabella 5 per maggiori dettagli sulla sostituzione della batteria.

Componenti e accessori

Leggere attentamente il presente manuale per accertarsi di utilizzare il Prodotto correttamente. Se la pinza non si accende, controllare la batteria.

I ricambi e gli accessori sono illustrati in Tabella 5 Per ulteriori informazioni sui componenti e accessori, vedere *Contatti* a pagina 1.

Tabella 5. Ricambi e accessori



Articolo	Descrizione	Codice Fluke o Numero Modello
❶	Batteria alcalina AA, IEC LR6 (ne sono richieste 4)	373756
❷	Coperchio vano batteria	4779851
❸	Resistenza di anello standard	4799496

Specifiche elettriche

Tensione massima verso terra	1000 V
Tipo di batterie	Alcalina AA IEC LR6 (x4)
Durata delle batterie	>15 ore in modalità misura della resistenza di terra, con retroilluminazione spenta e modalità RF disattivata.

Intervallo di frequenza

Filtro spento	da 40 Hz a 1 kHz
Filtro acceso	da 40 Hz a 70 Hz

Classe IP

IEC 60529: IP30 a ganascia chiusa

LCD

Lettura digitale9999 conteggi
Frequenza di aggiornamento	4/s

Temperatura

Di esercizio	da -10 °C a +50 °C
Di immagazzinaggio	da -20 °C a +60 °C

Umidità di esercizio

Senza condensa (<10 °C)
≤90% di umidità relativa (da 10 °C a 30 °C)
≤75% di umidità relativa (da 30 °C a 40 °C)
≤45% di umidità relativa (da 40 °C a 50 °C)
(senza condensa)

Altitudine

Di esercizio	2000 m
Di conservazione	12 000 m

Temperatura di riferimento

23 °C ±5 °C (73 °F ±9 °F)

Coefficiente di temperatura

.0,15 % x misura/ °C (<18 °C o >28 °C)

Indicazione di sovraccarico	OL
Capacità di registrazione di dati	>2000 punti dati
Intervallo di registrazione dati	Da 1 secondo a 59 minuti e 59 secondi
Sicurezza	
Generale	IEC 61010-1: Grado di inquinamento 2 IEC 61557-1
Misura	IEC 61010-2-032: CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V
Pinza amperometrica per misure di corrente di dispersione	IEC 61557-13: Classe 2, ≤30 A/m
Resistenza verso terra	IEC 61557-5
Efficacia delle misure di protezione	IEC 61557-16: frequenza limite 20 kHz (-3 dB)

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Internazionale IEC 61326-1: Ambiente elettromagnetico di base
CISPR 11: Gruppo 1, Classe B, IEC 61326-2-2

Gruppo 1: l'attrezzatura genera intenzionalmente e/o utilizza energia con frequenza radio ad accoppiamento conduttivo, necessaria per il funzionamento interno dello strumento stesso.

Classe B: L'attrezzatura è idonea all'uso in ambienti domestici e nelle apparecchiature collegate direttamente a una rete di alimentazione a bassa tensione che è adatta a edifici per scopi domestici.

Le emissioni che superano i livelli richiesti dalla norma CISPR 11 possono manifestarsi quando l'apparecchiatura è collegata a un oggetto di prova.

Corea (KCC) Apparecchiature di Classe A (broadcasting industriale e apparecchiature di comunicazione)

Classe A: Questa apparecchiatura soddisfa i requisiti per apparecchiature industriali a onde elettromagnetiche e il venditore o l'utente deve prenderne nota. Questo apparecchio è destinato all'uso in ambienti aziendali e non deve essere usato in abitazioni private.

Stati Uniti (FCC) 47 CFR 15 capitolo B. Questo prodotto è considerato un dispositivo che non è interessato dalla clausola 15.103.

Radio wireless

Gamma di frequenza da 2412 MHz a 2462 MHz

Alimentazione in uscita <10 mW

Certificazione frequenze radio FCC ID:T68-FBLE IC:6627A-FBLE

Specifiche generali

Dimensione conduttore circa 40 mm

Dimensioni (L x l x H) 283 mm x 105 mm x 48 mm

Peso 880 g

Resistenza dell'anello di massa

Frequenza di misurazione: 3,333 kHz

Intervallo	Precisione ^[1] ± (% della misura +) Ω
Da 0,025 Ω a 0,249 Ω	1,5 % + 0,020 Ω
Da 0,250 Ω a 0,999 Ω	1,5 % + 0,050 Ω
Da 1,000 Ω a 9,999 Ω	1,5 % + 0,100 Ω
Da 10,00 Ω a 49,99 Ω	1,5 % + 0,30 Ω
Da 50,00 Ω a 99,99 Ω	1,5 % + 0,50 Ω
Da 100,0 Ω a 199,9 Ω	3,0 % + 1,0 Ω
Da 200,0 Ω a 399,9 Ω	5,0 % + 5,0 Ω
Da 400 Ω a 599 Ω	10,0 % + 10 Ω
Da 600 Ω a 1500 Ω	20,00 %
[1] Resistenza di anello senza induttanza, conduttore centrato	

Correnti di dispersione CA mA

Vero valore efficace, fattore di cresta CF ≤3

Intervallo	Risoluzione	Precisione ^[1] ± (% della misura + mA)
Da 0,200 mA a 3,999 mA	1 μA	2,0 % + 0,05 mA
Da 4,00 mA a 39,99 mA	10 μA	2,0 % + 0,03 mA
Da 40,0 mA a 399,9 mA	100 μA	2,0 % + 0,3 mA
Da 0,400 A a 3,999 A	1 mA	2,0 % + 3 mA
Da 4,00 A a 39,99 A	10 mA	2,0 % + 30 mA
[1] Si applica alla frequenza del segnale: <ul style="list-style-type: none"> • da 40 Hz a 1 kHz con filtro impostato su OFF • da 40 Hz a 70 Hz con filtro impostato su ON 		

