

381

Remote Display
True-rms
Clamp Meter

Manuale d'Uso

PN 3538357 (Italian)

June 2010

© 2010 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China. Specifications are subject to change without notice. All product names are trademarks of their respective companies.

GARANZIA LIMITATA E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Si garantisce che questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per 3 anni (1 anno per il cavo e la pinza) a decorrere dalla data di acquisto. La garanzia non copre i fusibili, le pile o danni da incidenti, negligenza, cattivo uso o condizioni di utilizzo o manipolazione anomale. I rivenditori non sono autorizzati a offrire alcun'altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere assistenza durante il periodo di garanzia, inviare il misuratore difettoso al più vicino centro autorizzato di assistenza Fluke, con 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 incidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

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
Per rivolgersi a Fluke.....	1
Informazioni sulla sicurezza	2
Dati radiofrequenza	7
Caratteristiche	8
Display remoto	8
Indicatore di tensione pericoloso.....	10
Sonda flessibile di corrente	10
Spegnimento automatico.....	10
Retroilluminazione.....	11
Funzione HOLD del display.....	11
MIN MAX AVG	11
Zero corrente continua	11
Di spunto	12
Indicatori di batteria scarica.....	12

Display.....	17
Misure.....	19
Corrente continua o alternata (ganascia).....	19
Corrente alternata (Sonda flessibile di corrente).....	22
Tensione in corrente continua e alternata.....	23
Resistenza/Continuità.....	26
Misurazione di corrente di spunto (Ganascia e Sonda flessibile di corrente).....	26
Misurazione della frequenza (Ganascia e Sonda flessibile di corrente).....	28
Manutenzione.....	28
Pulizia della Sonda flessibile di corrente e del multimetro.....	28
Sostituzione delle pile.....	29
Componenti sostituibili per l'utente.....	31
Dati tecnici.....	32
Dati tecnici elettrici.....	32
Dati meccanici.....	37
Dati tecnici ambientali.....	38

Introduzione

Avvertenza

Prima di usare lo strumento, leggere il capitolo “Informazioni sulla sicurezza”.

Fluke 381 è un Clamp Meter (il multimetro) funzionante a batteria in grado di stare nel palmo di una mano che dispone di un modulo display remoto e di iFlex (Sonda flessibile di corrente) separabile. Il display remoto può essere rimosso dal multimetro e letto dalla fonte di misurazione. Questo consente di leggere facilmente il display in situazioni di misurazione difficili quali ambienti pericolosi o in spazi molto stretti. La sonda flessibile di corrente consente di misurare tensioni elevate (fino a 2500 A c.a.) e ampi cavi che i tradizionali multimetri a pinza non misurano.

Per rivolgersi a Fluke

Per contattare Fluke, chiamare uno dei seguenti numeri di telefono:

- Supporto tecnico USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibrazione/Riparazione 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
- Nel resto del mondo: +1-425-446-5500

Oppure visitare il sito web della Fluke all'indirizzo www.fluke.com.

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

Per visualizzare, stampare o scaricare gli ultimi aggiornamenti del manuale, visitare <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Informazioni sulla sicurezza



I messaggi di **Avvertenza** indicano le condizioni e azioni che mettono in pericolo l'utente; i messaggi di **Attenzione** indicano le condizioni e le procedure che potrebbero provocare danni al multimetro, alle apparecchiature in prova o una permanente perdita di dati.

I simboli che appaiono sul multimetro e in questo manuale sono descritti nella Tabella 1.

Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche e altre cause di infortunio, prendere le seguenti precauzioni:

- **Utilizzare il multimetro solo nel modo specificato in questo manuale, o si rischia di compromettere l'efficacia della protezione da esso offerta.**
- **Esaminare la situazione prima di utilizzare il multimetro. Verificare che non vi siano incrinature e che non manchino parti di plastica. Controllare attentamente l'isolamento attorno ai connettori.**
- **Non eseguire mai misurazioni di corrente alternata se i cavi di misura sono inseriti nei connettori d'ingresso.**

- Prima di utilizzare il multimetro, verificare che lo sportello della batteria sia chiuso e bloccato.
- Rimuovere i cavi di misura dallo strumento prima di aprire lo sportello della batteria.
- Controllare se i cavi di misura presentano danni all'isolamento o metallo scoperto. Verificarne la continuità. Prima di utilizzare il multimetro, sostituire i cavi se sono danneggiati.
- Non usare il multimetro se funziona in modo anomalo. La protezione potrebbe esserne compromessa. In caso di dubbio, far controllare il multimetro presso un centro di assistenza.
- Non usare il multimetro in presenza di gas esplosivi, vapore oppure in ambienti umidi.
- Per alimentare il multimetro, utilizzare solo pile di tipo AAA, installate nell'apposito vano.
- Per evitare errori di lettura che potrebbero comportare il rischio di folgorazione e altri infortuni, sostituire le pile non appena si visualizza l'indicatore di pila scarica (meter  o remote ).
- Per la manutenzione e le riparazioni, utilizzare esclusivamente le parti di ricambio indicate. Vedere la Tabella 5.
- Sul multimetro deve intervenire solo personale del servizio di assistenza.
- Prestare attenzione con tensioni > 30 V c.a. rms, 42 V c.a. picco oppure 60 V c.c. Tali livelli di tensione comportano il rischio di folgorazione.
- Non applicare una tensione maggiore di quella nominale, riportata sul multimetro, tra i terminali del multimetro o tra un qualsiasi terminale e la terra.
- Quando si usa una sonda, tenere le dita dietro le apposite protezioni situate sulla sonda stessa.












- Collegare il cavetto di misura comune prima di collegare quello sotto tensione. Al termine, scollegare per primo il cavetto sotto tensione.
- Evitare di lavorare da soli, in modo da poter essere assistiti in caso di emergenza.
- Prestare particolare attenzione prima di toccare conduttori scoperti o barre di distribuzione. Il contatto con un conduttore sotto tensione può causare folgorazione.
- Attenersi ai codici sulla sicurezza locali e nazionali. Nelle situazioni in cui si espongono conduttori sotto tensione, indossare dispositivi di protezione personale per evitare gli infortuni causati da scosse elettriche e archi.
- Durante le misure, non mettere le dita oltre la nervatura di sicurezza. Vedere Figura 2.
- Scollegare l'alimentazione e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione prima di eseguire prova dei diodi o misurare la resistenza, la continuità o la capacitance.
- Non eseguire le misurazioni di corrente alternata/continua. in circuiti da più di 1000 V o 1000 A con la ganascia del multimetro.
- Non utilizzare mai il multimetro se il coperchio è stato rimosso o l'involucro è aperto.
- Non eseguire le misure di corrente alternata. in circuiti da più di 1000 V o 2500 A con la Sonda flessibile di tensione.
- Non applicare la Sonda flessibile di tensione intorno a conduttori SOTTO TENSIONE PERICOLOSI o rimuoverla dagli stessi.
- Prestare attenzione durante il montaggio e la rimozione della Sonda flessibile di corrente. Scollegare l'installazione in prova o indossare un abbigliamento di protezione adeguato.





⚠ Attenzione

Per evitare di danneggiare il multimetro o le apparecchiature in prova:

- utilizzare i connettori adatti, la funzione corretta e la portata appropriata per l'applicazione di misurazione.

Tabella 1. Simboli

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente alternata		Massa di terra
	Corrente continua		Corrente continua e alternata
	Tensione pericolosa		Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
	Pericolo. Informazioni importanti. Consultare il manuale.		Conforme agli standard di protezione del Nord America di pertinenza.
	Batteria. Quando è mostrato, la batteria è scarica.		Isolamento doppio
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati. Per informazioni sul riciclaggio andare al sito Web Fluke.		

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
CAT III	Categoria di misura IEC III Gli apparecchi CAT III sono progettati per la protezione dai transitori in impianti fissi, quali ad esempio quadri di distribuzione, alimentatori, circuiti derivati di lunghezza ridotta e impianti di illuminazione di grandi edifici.	CAT IV	Categoria di misura IEC IV Gli apparecchi CAT IV sono realizzati per la protezione dai transitori dell'alimentazione principale, come un contatore elettrico o una rete interrata o aerea.
	Prodotto ispezionato e approvato dalla TÜV Product Service.		Conforme agli standard australiani di pertinenza.
	Non applicare intorno a conduttori SOTTO TENSIONE PERICOLOSI o rimuovere dagli stessi.		Permessa l'applicazione su conduttori SOTTO TENSIONE PERICOLOSI e la rimozione da essi.

Nota

La Categoria di misurazione (CAT) e la valutazione di tensione di qualsiasi combinazione della sonda in prova, accessorio in prova della sonda, accessorio di pinza amperometrica e il multimetro sono valutazioni INFERIORI rispetto a qualsiasi componente singolo.

Dati 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.

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle normative FCC. La procedura è soggetta alle due seguenti condizioni:

1. Questo dispositivo non causa interferenze.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza inclusa l'interferenza che provoca un processo indesiderato del dispositivo.

Dispositivo digitale di classe B: un dispositivo digitale disponibile in commercio per il funzionamento in un ambiente residenziale nonostante l'utilizzo in ambienti industriali, aziendali e commerciali. Esempi di tali dispositivi comprendono, ma non sono limitati a: PC, calcolatrici e dispositivi elettronici equivalenti che sono presenti in commercio per essere utilizzati da utenti non specializzati.

Lo strumento è stato testato ed è risultato conforme ai limiti dei dispositivi digitali di Classe B, come da Parte 15 delle Normative FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non c'è alcuna garanzia che non si verificheranno interferenze in una specifica installazione. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione televisiva o radiofonica, che

possono essere determinate accendendo e spegnendo l'apparecchiatura, l'utente è incoraggiato a provare a correggere l'interferenza utilizzando una o più delle misure seguenti:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Consultare il fornitore o un tecnico di radio/TV esperto per assistenza.

Il termine "IC:" prima del numero di certificazione radio, indica che il dispositivo è conforme alle specifiche tecniche dell'Industry of Canada.

Caratteristiche

Le seguenti sezioni forniscono una spiegazione sulle caratteristiche del multimetro nel dettaglio. Vedere la Figura 2 e la Tabella 2.

Display remoto

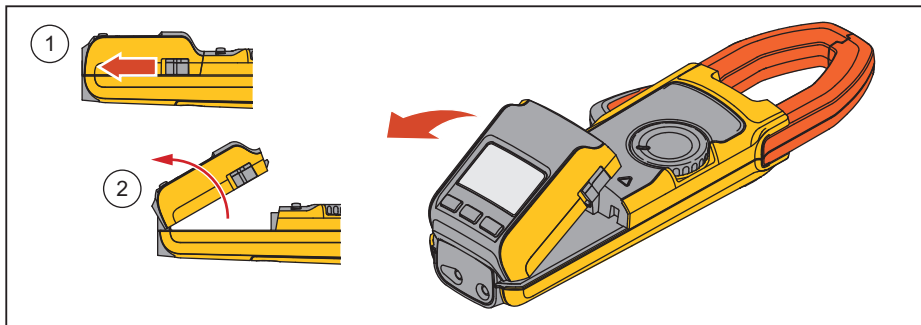
Lo strumento utilizza la tecnologia wireless 802.15.4 a bassa potenza per consentire al modulo del display di operare in un luogo diverso dalla base dello strumento. Sebbene alcune funzioni dello strumento possano essere controllate (Hold, MIN, MAX, AVG, e Retroilluminazione), un controllo completo a distanza dello strumento non è disponibile tramite il modulo del display. Il segnale radio wireless ostacola le misurazioni del multimetro. Solitamente, il segnale della radio è spento quando il modulo del display è collegato alla base dello strumento. È possibile tenere acceso il segnale della radio quando il modulo del display è collegato e il selettore di funzioni è impostato su OFF. Per accertarsi che il segnale della radio sia spento, rimuovere le batterie dalla base dello strumento e dal modulo del display.

Il modulo del display è sincronizzato con una base dello strumento quando è collegato alla base e acceso. Moduli di display diversi possono essere sincronizzati con una base dello strumento ma è possibile sincronizzare con la base solo un modulo del display alla volta.

Remote Display True-rms Clamp Meter Caratteristiche

La base dello strumento e il display possono essere a un massimo di 10 metri l'uno dall'altro prima che venga interrotto il collegamento radio. Questa distanza tra la base dello strumento e il display può essere modificata insieme agli ostacoli. È presente una connessione radio se (()) viene visualizzato sul display.


Per distaccare il display dalla base dello strumento, vedere la Figura 1.



ghn10.eps

Figura 1. Display remoto

Indicatore di tensione pericoloso

Quando lo strumento rileva una tensione ± 30 V o un sovraccarico di tensione f viene visualizzato sul display e il LED rosso dell'alta tensione () sulla base dello strumento si illumina a indicare una tensione pericolosa all'ingresso dello strumento.

Sonda flessibile di corrente


Avvertenza

Per evitare una folgorazione, non applicare o rimuoverai conduttori pericolosi sotto tensione.



La sonda flessibile di corrente alternata a elevate prestazioni sfrutta il principio di Rogowski e viene utilizzata per misurazioni non invasive e accurate di onde sinusoidali, modulate e altre onde complesse. La testa di misura leggera e flessibile consente una rapida e semplice installazione in zone difficile da raggiungere e funziona bene con i grandi conduttori.

Per ulteriori informazioni sulla Sonda flessibile di corrente, consultare la sezione "Misurazione di corrente (Sonda di flessibile di corrente)".

Spegnimento automatico

Il multimetro si spegne se non viene premuto alcun pulsante o selettore rotativo di funzioni per 20 minuti. Se il multimetro si spegne, spegnere e riaccendere il selettore rotativo di funzioni. Lo spegnimento automatico è disattivato durante l'utilizzo della funzione Min Max Avg. Per disattivare questa funzione, tenere premuto  mentre si accende il multimetro.

Retroilluminazione



Premere  per attivare o disattivare la retroilluminazione. Questa funzione si disattiva automaticamente dopo due minuti. Per disattivare questa funzione, tenere premuto  mentre si accende il multimetro.

Funzione HOLD del display


Per catturare la lettura del display, premere  durante la lettura. Premere  di nuovo per ritornare alla lettura.

MIN MAX AVG

La modalità Min Max Avg può catturare le letture minime, massime e medie di un dato segnale in uscita nell'arco di un lungo periodo di tempo.

Premere  per immettere la modalità Min Max Avg, premere di nuovo per passare dalle letture delle minime alle letture delle massime. Premere una terza volta per visualizzare le letture medie. Per uscire dalla modalità Min Max Avg, tenere premuto  per 2 secondi. Quando la modalità Min Max Avg si attiva, la funzione di spegnimento automatico viene disattivata.





Zero corrente continua

Premere  per rimuovere qualsiasi offset dc che potrebbe influire sull'accuratezza della lettura della corrente continua.

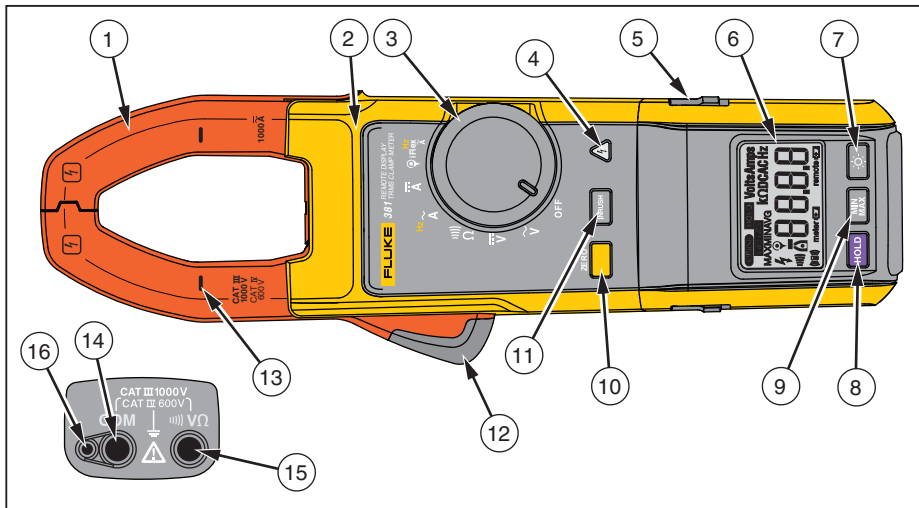
Di spunto

La corrente di spunto è un sovraccarico di corrente che si verifica quando un dispositivo elettrico viene acceso per la prima volta. Il multimetro può catturare la lettura del sovraccarico di corrente. Gli impulsi di corrente dalle forze motrici ne sono un esempio. La funzione di spunto impiega approssimativamente 400 campioni su un periodo di tempo di 100 ms e calcola la copertura di corrente iniziale.

Indicatori di batteria scarica

Il multimetro utilizza due simboli per indicare la batteria scarica: **meter**  e **remote** . Quando **meter**  viene visualizzato, le batterie nella base del multimetro dovrebbero essere sostituite. Le batterie scariche nella base dello strumento influenzano le letture. Quando viene visualizzato **remote** , dovrebbero essere sostituite le batterie per il display rimovibile. Le batterie scariche nel display non influiscono sulle misurazioni.


Remote Display True-rms Clamp Meter Caratteristiche



ghn02.eps

Figura 2. Caratteristiche del multimetro


Tabella 2. Caratteristiche del multimetro

Articolo	Descrizione
①	Ganascia di rilevazione di corrente
②	Nervatura di sicurezza
③	Selettore di funzioni, vedere la Tabella 3.
④	Indicatore di tensione pericolosa
⑤	Pulsante di rilascio display
⑥	Display
⑦	Pulsante di retroilluminazione: Accendere o spegnere la retroilluminazione. Se non c'è interazione dell'interruttore o pulsante, la retroilluminazione rimane attiva per due minuti e in seguito si disattiva.
⑧	Pulsante HOLD: ferma la lettura sul display e la rilascia quando viene premuto una seconda volta.
⑨	Pulsante Min Max: il multimetro visualizza l'ingresso massimo quando viene premuto per la prima volta. Premendo più volte, vengono visualizzati ingressi minimi e medi. Tenere premuto  per due secondi per uscire dalla modalità min max. Questa funzione è utilizzabile in modalità di corrente, di tensione o di frequenza.

Remote Display True-rms Clamp Meter
Caratteristiche

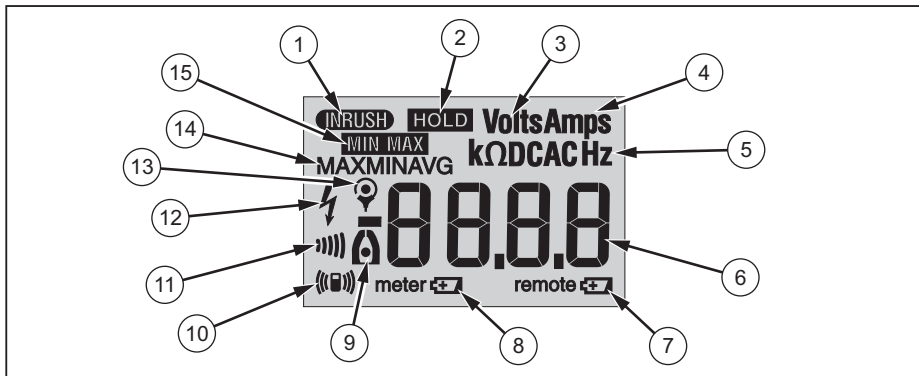
Articolo	Descrizione
⑩	Pulsante Zero/Shift: rimuove il dc offset dalle misurazioni di corrente continua. Utilizzato inoltre per lo spostamento e corrisponde all'elemento giallo sul selettore di funzioni.
⑪	Pulsante di spunto: premere per inserire la modalità di spunto. Premere per una seconda volta per uscire dalla modalità di spunto. Tempo di integrazione è di 100 ms.
⑫	Pulsante di apertura della ganaschia
⑬	Simboli di allineamento: per soddisfare le descrizioni di accuratezza, il conduttore deve essere allineato con questi segni.
⑭	Terminale comune
⑮	Terminale d'ingresso Volt/Ohm
⑯	Terminale di ingresso della Sonda flessibile di corrente.

Tabella 3. Selettore rotativo di funzione

Posizione del selettore	Funzione
OFF	Il multimetro è spento
\tilde{V}	Corrente alternata
$\overline{\overline{V}}$	Corrente continua
Ω	Resistenza e continuità
Hz \sim A	Corrente alternata Premere <input type="checkbox"/> ZERO per spostarsi sulla frequenza.
$\overline{\overline{A}}$	Corrente continua
 Hz iFlex A	Corrente alternata e misurazione di frequenza utilizzando la Sonda flessibile di corrente. Premere <input type="checkbox"/> ZERO per spostarsi sulla frequenza.

Display

Per visualizzare tutti i segmenti sul display in una volta, premere **HOLD** durante l'accensione del multimetro. Vedere la Figura 3 e la Tabella 4.



ghn01.eps

Figura 3. Display

Tabella 4. Display

Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
①	La misura di corrente di spunto è attiva	⑧	Il simbolo di batteria scarica sulla base del multimetro
②	La funzione Hold è attiva	⑨	Le misurazioni vengono eseguite tramite la ganascia.
③	Tensione	⑩	Segnale RF è stato inviato al display remoto
④	Ampere	⑪	Prova di continuità
⑤	Ohm, DC, AC, Hz	⑫	È presente una tensione pericolosa
⑥	Sezione principale del display	⑬	Le misurazioni vengono eseguite mediante la Sonda flessibile di corrente.
⑦	Simbolo della batteria scarica display remoto	⑭	Viene visualizzata la lettura Min, Max o Avg.
		⑮	La modalità Min Max è attiva

Misure

Nota

Durante il primo utilizzo, rimuovere l'isolatore della batteria (piccole parti di plastica tra le batterie e i contatti della batteria).

Corrente continua o alternata (ganascia)


Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni:

- **Quando si eseguono misure di corrente, scollegare i cavi di misura dal multimetro.**
- **Tenere le dita dietro la nervatura di sicurezza. Vedere la Figura 2 e la Tabella 2.**

Nota


Quando viene misurata la corrente, posizionare al centro della ganascia il conduttore utilizzando i simboli di allineamento presenti su di essa.

Prima di eseguire le misurazioni della corrente continua, premere  per assicurare una corretta lettura. Azzerando il multimetro, il dc offset viene rimosso dalla lettura. La funzione zero funziona solo nella posizione del selettore rotativo di funzione della misurazione di corrente continua.


Nota


Prima di azzerare il multimetro, assicurarsi che le ganasce siano chiuse e che all'interno non ci sia il conduttore.

Per misurare una corrente alternata o continua procedere come segue:

1. Girare il selettore di funzioni sulla posizione corrispondente.  dovrebbe visualizzarsi sul display indicando che la misurazione proviene dalla ganascia.

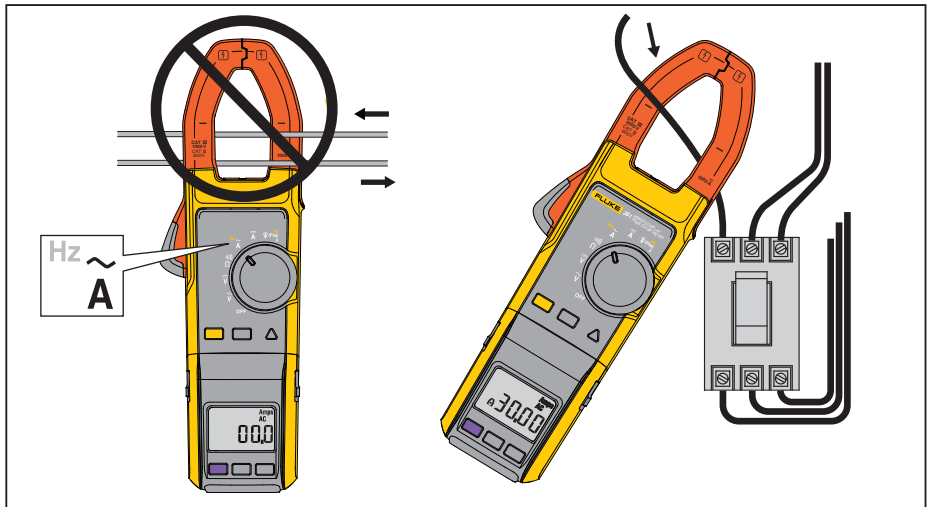
Nota

Se la corrente misurata è $< 0,5 A$, il punto centrale nell'icona del display  lampeggerà a intermittenza. Il punto centrale sarà fisso, se la corrente è $> 0,5 A$.

2. Durante la misurazione della corrente continua, attendere che il display si stabilizzi, quindi premere  per azzerare il multimetro.
3. Aprire la ganascia premendo il pulsante di apertura e inserire il conduttore.
4. Chiudere la ganascia e posizionare al centro il conduttore mediante i segni di allineamento.
5. Osservare la lettura sul display. Vedere Figura 4.

Nota

I flussi di corrente in direzioni opposte si annullano. Se la corrente fluisce in direzioni opposte, posizionare nella pinza un conduttore alla volta. Vedere Figura 4.



ghn04.eps

Figura 4. Misurazione di corrente con ganascia

Corrente alternata (Sonda flessibile di corrente)**⚠ ⚠ Avvertenza**

Per prevenire scosse elettriche o lesioni personali:

Non applicare la Sonda flessibile di corrente intorno a conduttori SOTTO TENSIONE PERICOLOSI o rimuoverla dagli stessi. Prestare attenzione durante il montaggio e la rimozione della Sonda flessibile di corrente. Scollegare l'installazione in prova o indossare un abbigliamento di protezione adeguato.



Per utilizzare la Sonda flessibile di corrente, seguire le seguenti istruzioni:

1. Collegare la Sonda flessibile di corrente al multimetro. Vedere Figura 5.
2. Collegare la componente flessibile della Sonda flessibile di corrente intorno al conduttore. Se per eseguire il collegamento viene aperta l'estremità finale della Sonda flessibile di corrente, accertarsi di richiuderla saldamente. Vedere il dettaglio nella Figura 5 La Sonda flessibile di corrente si chiude a scatto.


Nota


Durante la misurazione di corrente, porre al centro il conduttore nella Sonda flessibile di corrente. Se possibile, evitare di eseguire misurazioni in prossimità di altri conduttori in cui vi sia corrente.

3. Tenere lontano dal conduttore a più di 2,5 cm (1 inch) di distanza l'accoppiamento della sonda.

4. Girare il selettore rotativo di funzioni su  $iFlex_{\text{A}}^{\text{Hz}}$. Quando il selettore rotativo di funzioni si trova nella posizione corretta,  viene visualizzato sul display indicando che le letture provengono dalla Sonda flessibile di corrente.




Nota

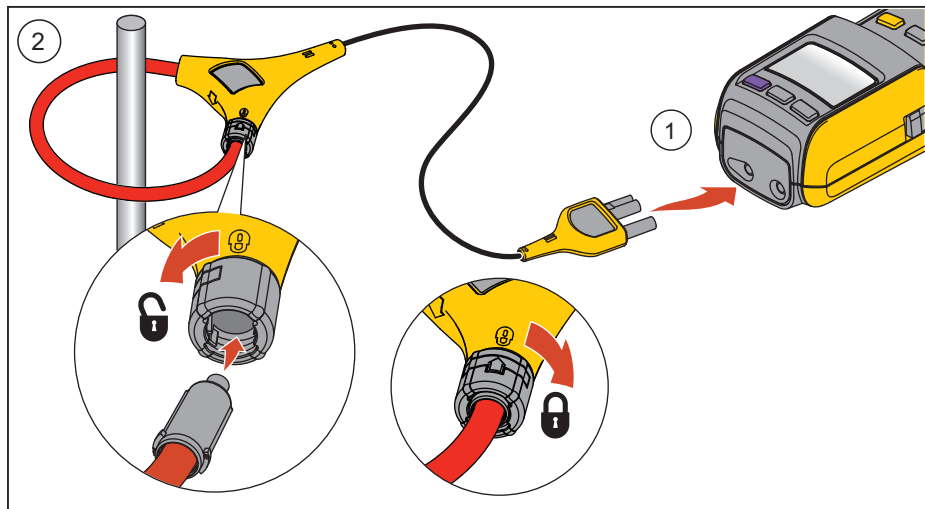
Quando la corrente misurata è $< 0,5 \text{ A}$, il punto centrale nell'icona del display () lampeggerà a intermittenza. Il punto centrale sarà fisso, se la corrente è $> 0,5 \text{ A}$

5. Osservare il valore della corrente sul display del multimetro.
Se la Sonda flessibile di corrente non esegue la misurazione come previsto:
1. Ispezionare il sistema di accoppiamento per assicurarsi che sia collegato e chiuso correttamente o danneggiato. Se è presente un qualsiasi materiale estraneo, il sistema di accoppiamento non si chiude correttamente.
 2. Verificare se tra la Sonda flessibile di corrente e il multimetro sono presenti danni.
 3. Verificare se il selettore rotativo di funzioni del multimetro si trova nella corretta posizione ( $iFlex_{\text{A}}^{\text{Hz}}$).

Tensione in corrente continua e alternata.

Procedere come segue:

1. Girare il selettore rotativo sulla funzione di tensione adatta () o ().
2. Collegare il cavo di misura nero al terminale **COM** e il cavo rosso al terminale  **VΩ**. Vedere Figura 6.
3. Misurare la tensione toccando con le sonde i punti desiderati del circuito. Osservare la lettura sul display.



ghn09.eps

Figura 5. Collegamento della Sonda flessibile di corrente

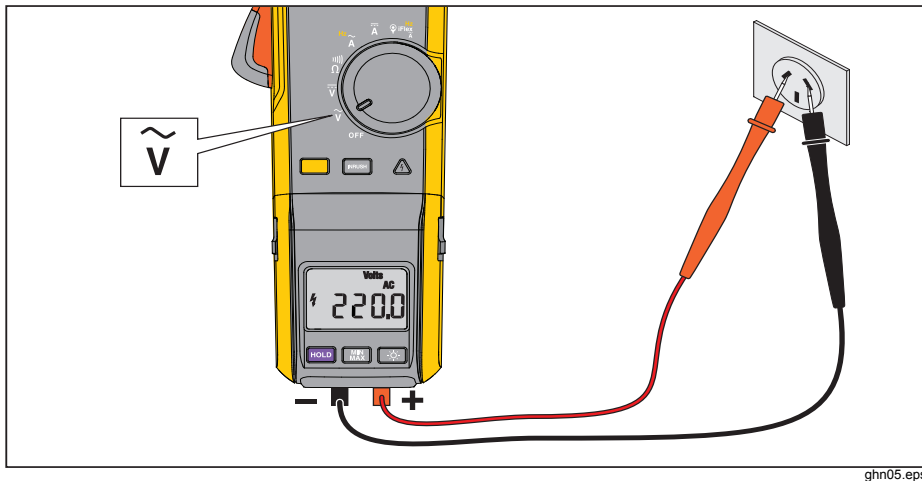


Figura 6. Misurazione con cavi di prova (Tensione c.a. visualizzata)

Resistenza/Continuità

Per misurare la resistenza o continuità

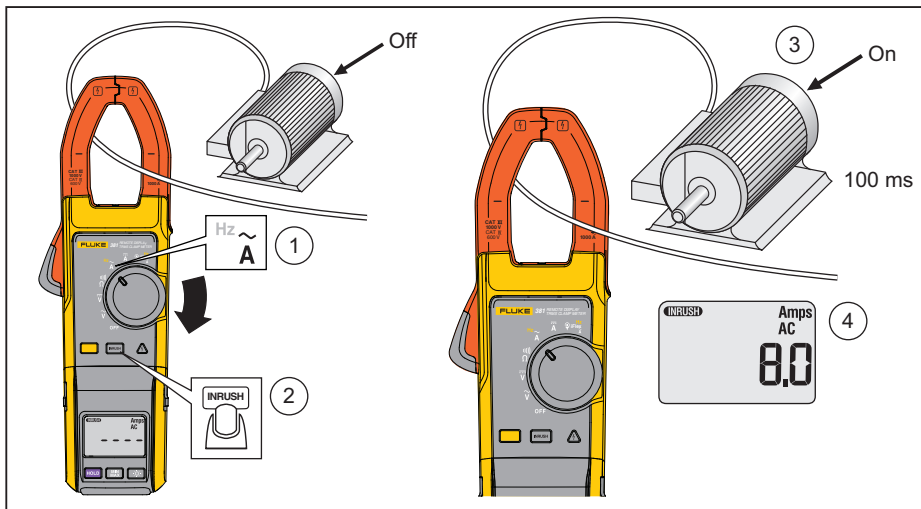
1. Girare il selettore rotativo di funzioni su Ω .
2. Scollegare dall'alimentazione il circuito di cui si vuole misurare la resistenza.
3. Collegare il cavo di misura nero al terminale **COM** e il cavo rosso al terminale $V\Omega$.
4. Misurare la resistenza toccando con le sonde i punti desiderati del circuito.
5. Osservare la lettura sul display.

Se la resistenza è $< 30 \Omega$, la continuità viene indicata tramite l'emissione continua di un suono acustico. Se il display visualizza **OL**, il circuito è aperto.

Misurazione di corrente di spunto (Ganascia e Sonda flessibile di corrente)

Il multimetro può rilevare la corrente iniziale di spunto quando il dispositivo viene avviato come nel caso di una resistenza leggera o del motore. Per misurare la corrente di spunto.

1. Con il dispositivo spento in prova, accendere il selettore rotativo di funzione su $\overset{\text{Hz}}{\sim} \bar{A}$, \bar{A} , o $\overset{\text{Hz}}{\sim} \bar{A}$ se la Sonda flessibile di corrente è stata utilizzata per la misurazione.
2. Posizionare la Ganascia o Sonda flessibile di corrente intorno al filo di tensione del dispositivo.
3. Premere **INRUSH** sul multimetro
4. Attivare il dispositivo in prova. La corrente di spunto (impulso) viene visualizzata sul display del multimetro. Vedere Figura 7.




ghn11.eps

Figura 7. Misurazione di spunto di corrente

Misurazione della frequenza (Ganascia e Sonda flessibile di corrente)

Per misurare la frequenza

1. Attivare il selettore rotativo di funzione su $\text{Hz} \sim \text{A}$ o $\text{Hz} \text{IFlex} \text{A}$ se la Sonda flessibile di corrente è stata utilizzata per la misurazione.
2. Posizionare la pinza o sonda flessibile di corrente sulla fonte di misurazione.
3. Premere  sul multimetro per passare a **Hz**. La frequenza viene visualizzata sul display del multimetro.

Manutenzione

⚠ ⚠ Avvertenza

Per evitare il pericolo di folgorazione o altre lesioni personali, le operazioni di riparazione o manutenzione non spiegate in questo manuale devono essere eseguite eseguiti solo da personale qualificato.

Pulizia della Sonda flessibile di corrente e del multimetro

⚠ ⚠ Avvertenza

Per evitare il pericolo di folgorazione, prima della pulizia sopprimere tutti i segnali in ingresso.

⚠ Attenzione

Per evitare danni, non pulire la pinza con idrocarburi aromatici o solventi a base di cloro. Queste soluzioni reagiscono con la plastica di cui è fatta la pinza. Non immergere il multimetro in acqua.

Pulire l'involucro con un panno umido e un detergente neutro.

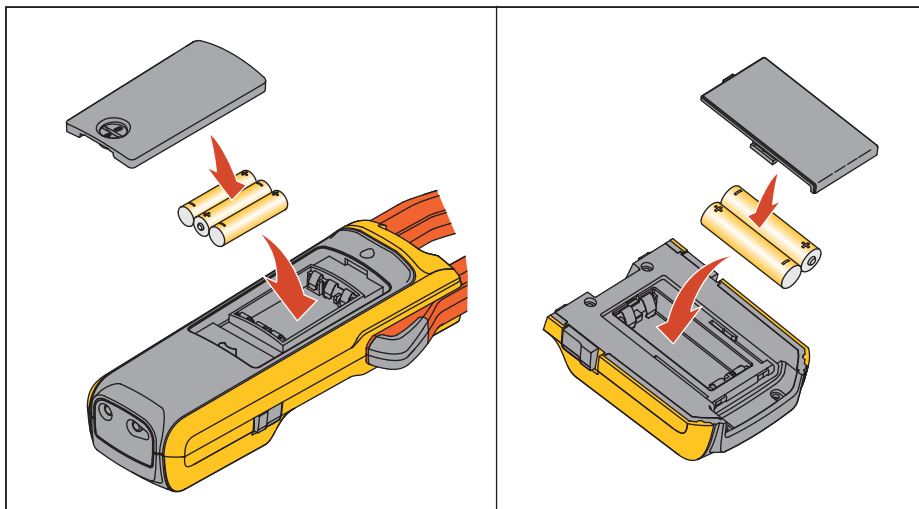
Sostituzione delle pile

Per sostituire le pile del multimetro, vedere la Figura 8.

1. Spegnerne il multimetro.
2. Rimuovere lo sportello del vano portapile, sulla base del multimetro, dopo averne allentato la vite con un cacciavite a punta piatta.
3. Rimuovere le pile.
4. Sostituire le pile con tre pile AAA nuove.
5. Ricollegare lo sportello al vano portapile e riavvitare la vite.

Per sostituire le batterie nel modulo del display, vedere Figura 8:

1. Spegnerne il multimetro.
2. Rimuovere il modulo del display utilizzando le due chiusure sul lato del multimetro.
3. In basso al modulo del display, è presente una sezione piatta al centro del modulo. Con il pollice, premere e far scivolare lo sportello per aprire il vano portapile
4. Rimuovere le pile.
5. Sostituirle con due pile AAA nuove.
6. Rimettere lo sportello del vano portatile.
7. Collegare il modulo del display alla base dello strumento e accendere lo strumento.



ghn03.eps

Figura 8. Sostituzione della pila

Componenti sostituibili per l'utente

Tabella 5. Componenti sostituibili per l'utente

Descrizione	Q.tà	Codice Fluke
Batteria AAA 1,5 V	5	2838018
Sportello batterie – Modulo del display	1	3625529
Sportello batterie – Base dello strumento	1	3766406
Fluke 381 Display remoto	1	3766445
Custodia morbida	1	3752973
Manuale d'uso	1	3538357

Dati tecnici

Dati tecnici elettrici

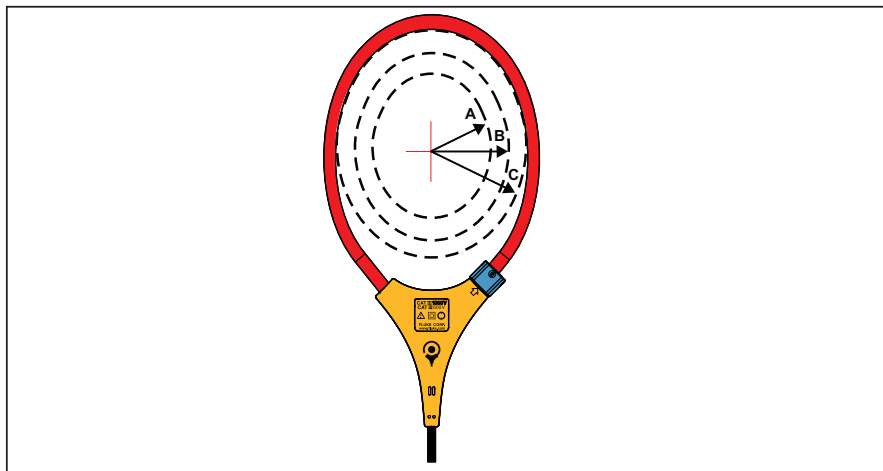
Corrente alternata mediante ganascia

Intervallo	999,9 A
Risoluzione	0,1 A
Precisione	2 % \pm 5 cifre (10-100 Hz) 5 % \pm 5 cifre (100-500 Hz)
Fattore di cresta (50/60 Hz)	3 @ 500 A 2,5 @ 600 A 1,42 @ 1000 A Aggiungere 2 % per C.F. > 2

Corrente alternata per la Sonda flessibile di corrente

Intervallo	999,9 A / 2500 A (45 Hz – 500 Hz)
Risoluzione	0,1 A / 1 A
Precisione	3 % \pm 5 cifre
Fattore di cresta (50/60Hz)	3,0 a 1100 A 2,5 a 1400 A 1,42 a 2500 A Aggiungere 2 % per C.F. > 2

Sensibilità della posizione



ghn12.eps

Figura 9. Sensibilità della posizione

Distanza da quella più favorevole	i2500-10 Flex	i2500-18 Flex	Errore
A	0,5 in (12,7 mm)	1,4 in (35,6 mm)	± 0,5 %
B	0,8 in (20,3 mm)	2,0 in (50,8 mm)	± 1,0 %
C	1,4 in (35,6 mm)	2,5 in (63,5 mm)	± 2,0 %

L'indeterminazione della misurazione comprende conduttori tecnici primari centralizzati in posizione ottimale, nessun campo magnetico o elettrico esterno entro un intervallo di temperatura operativa.

Corrente continua

Intervallo	999,9 A
Risoluzione	0,1 A
Precisione	2 % ± 5 cifre

Tensione in corrente alternata

Portata:	600 V / 1000 V
Risoluzione	0,1 V / 1 V
Precisione	1,5 % ± 5 cifre (20 - 500 Hz)

Tensione in corrente continua

Portata 600,0 V / 1000 V

Risoluzione 0,1 V / 1 V

Precisione 1 % \pm 5 cifre**Frequenza - mediante pinza**

Portata 5,0 - 500,0 Hz

Risoluzione 0,1 Hz

Precisione 0,5 % \pm 5 cifreLivello di innesco..... 5 - 10 Hz, \geq 10 A10 - 100 Hz, \geq 5 A100 - 500 Hz, \geq 10 A

Frequenza tramite Sonda flessibile di corrente

Portata	5,0 a 500,0 Hz
Risoluzione	0,1 Hz
Precisione	0,5 % ± 5 cifre
Livello di innesco.....	5 a 20 Hz, ≥ 25 A
	Da 20 a 100 Hz, ≥ 20 A
	Da 100 a 500 Hz, ≥ 25 A

Resistenza

Portata	600 Ω/6 kΩ/60 kΩ
Risoluzione	0,1 Ω/1 Ω/10 Ω
Precisione	1 % ± 5 cifre

Dati meccanici

Dimensioni (A x L x P)	277 mm * 88 mm * 43 mm (55 mm per unità remota)
Peso	350 g
Apertura della ganascia	34 mm
Diametro della Sonda flessibile di corrente	7,5 mm

Lunghezza del cavo della Sonda flessibile di corrente
(Estremità dei connettori elettronici) 1,8 m

Dati tecnici ambientali

Temperatura operativa..... -10 °C a +50 °C

Temperatura di archiviazione..... -40 °C a +60 °C

Umidità operativa Nessuna condensazione (< 10 °C)

≤ 90 % RH (a 10 °C a 30 °C)

≤ 75 % RH (a 30 °C a 40 °C)

≤ 45 % RH (a 40 °C a 50 °C)

(senza condensazione)

Altitudine (in funzione) 2000 metri

Altitudine di archiviazione 12,000 metri

EMI, RFI, EMC, RF EN 61326-1:2006, EN 61326-2-2:2006

ETSI EN 300 328 V1.7.1:2006

ETSI EN 300 489 V1.8.1:2008

FCC Parte 15 Sottoparte C Sezioni 15.207, 15.209,
15.249 FCCID: T68-F381

RSS-210 IC: 6627A-F381

Coefficienti di temperatura Aggiungere precisione specificata 0,1 x per ogni grado C al di sopra dei 28 °C o al di sotto dei 18 °C

Frequenza wireless..... 2,4 GHz ISM Band 10 metri di portata

Conformità di sicurezza ANSI/ISA S82.02.01:2004

CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1-04

IEC/EN 61010-1:2001 a 1000V CAT III, 600V CAT IV.

Autorizzazione isolamento doppio Per IEC 61010-2-032

Dispersione isolamento doppio..... Per IEC 61010-1

Certificazioni di enti.....  