

FLUKE®

77/75/23/21

Series III Multimeter

Istruzioni

⚠ Informazioni sulla sicurezza: da leggere subito

- Non usare il multimetro (Series III Multimeter) se i cavetti di prova o lo strumento stesso sono danneggiati.
- Controllare che i cavetti di prova e il commutatore rotativo siano nella posizione adeguata alla misura che si desidera effettuare.
- Non misurare mai la resistenza in un circuito alimentato.
- Non avvicinare le sonde ad una fonte di tensione quando i cavetti sono collegati ai terminali d'ingresso 10 A o 300 mA.
- Non applicare una tensione superiore al valore massimo consentito tra i terminali dello strumento e la terra.
- Esercitare la massima cautela in presenza di tensioni superiori a 60 V c.c. o 30 V c.a. efficaci. Queste tensioni comportano il rischio di folgorazione.
- Quando si usano le sonde, tenere le dita dietro le apposite protezioni.

⚠ Avvertenza

Per evitare letture errate, che potrebbero comportare il rischio di folgorazioni e lesioni, sostituire la pila non appena si accende l'indicatore (+) di pila scarica.

Simboli

- | | |
|---|--|
|  | Informazioni importanti sulla sicurezza; da leggere subito |
|  | Possibile presenza di tensioni pericolose |
|  | Isolamento doppio |

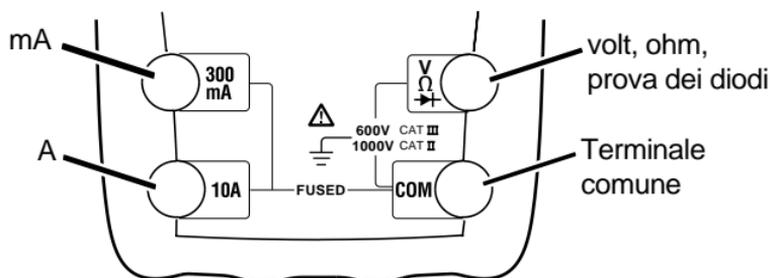
Categorie di impianti soggetti a sovratensioni, secondo IEC 1010:

- | | |
|---------|--|
| CAT II | Appartengono a questa categoria le prese di rete, elettrodomestici e apparecchi ad installazione locale, e apparecchi portatili. |
| CAT III | Appartengono a questa categoria gli interruttori di impianti fissi e gli apparecchi per uso industriale collegati permanentemente a tali impianti. |

PN 686144 August 1997 Rev.2, 7/98 (Italian)

© 1997, 1998 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.
All product names are trademarks of their respective companies

Terminali di ingresso



hg1f.eps

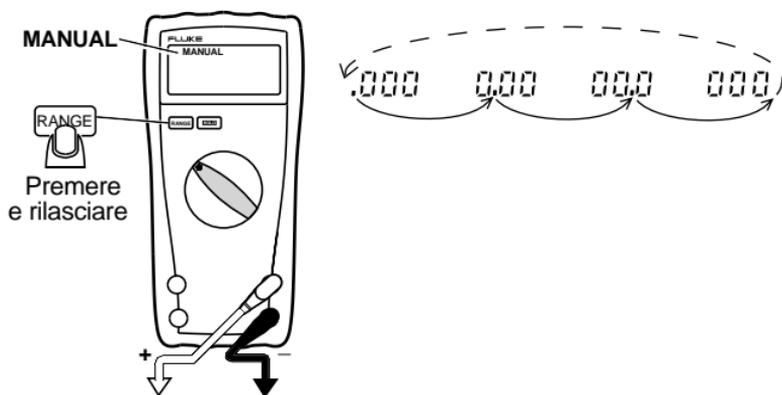
Per informazioni sulla protezione dal sovraccarico, vedere la sezione "Specifiche".

Selezione automatica della portata

All'accensione lo strumento si imposta automaticamente in questa modalità.

Selezione manuale della portata

La selezione manuale della portata è disponibile in V c.a., V c.c., ohm, A c.a. e A c.c.



hg11f.eps

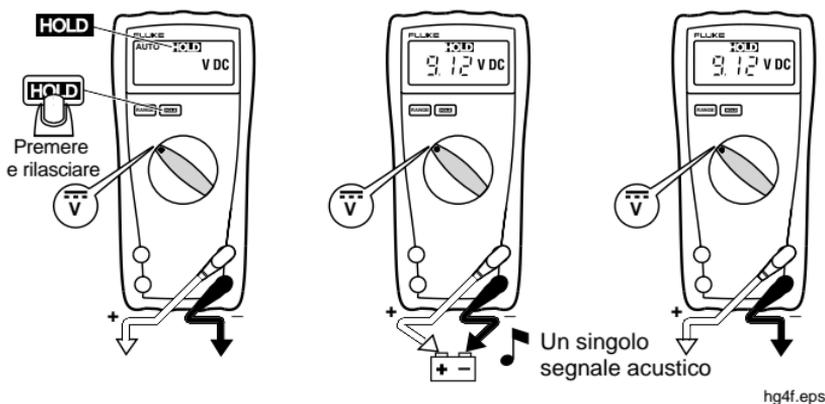
Per ritornare in modalità di selezione automatica della portata, premere **RANGE** per 1 secondo oppure spostare il commutatore rotativo.

Funzione automatica Touch Hold® (tenuta dati)

⚠ Avvertenza

Per evitare il rischio di folgorazione, non usare la funzione Touch Hold® per rilevare la presenza di alta tensione in un circuito. Touch Hold® non è in grado di rilevare misure instabili o con rumore sovrapposto.

Touch Hold® rileva automaticamente le misure stabili per tutte le funzioni, e le visualizza sul display.



Quando lo strumento cattura un nuovo ingresso, emette un segnale acustico e aggiorna il display.

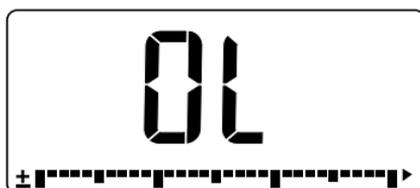
Nota

Le tensioni vaganti possono provocare nuove letture.

Per uscire dalla funzione Touch Hold®, premere brevemente **HOLD** o spostare il commutatore rotativo.

Grafico a barre

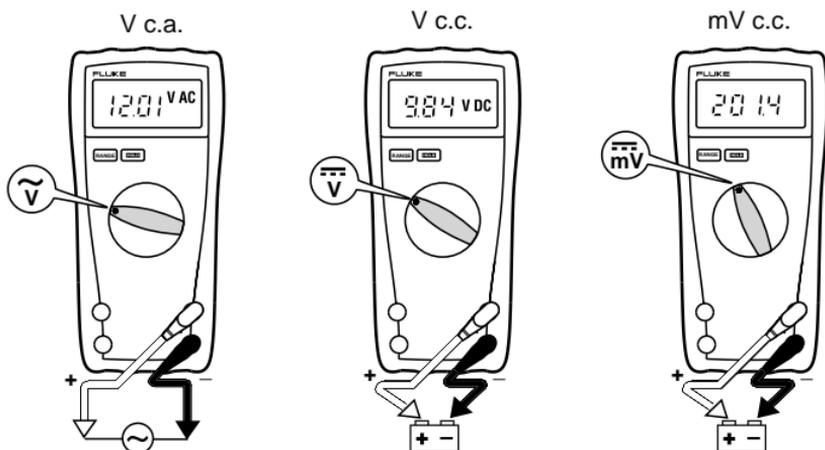
Il grafico a barre indica le letture relative al valore di fondo scala della portata di misura selezionata e indica la polarità.



Modalità d'attesa

Quando lo strumento acceso rimane inattivo per un'ora (o 20 minuti durante la prova dei diodi), lo schermo si svuota, visualizzando quattro segmenti del grafico a barre. Per riprendere il funzionamento normale, spostare il commutatore rotativo o premere un tasto.

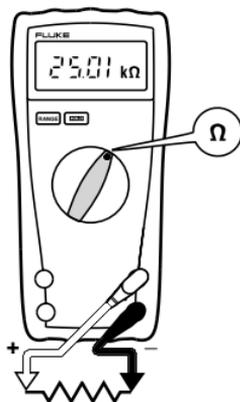
Tensione c.a. e c.c. (\tilde{V} $\bar{\bar{V}}$ $m\bar{\bar{V}}$)



hg3f.eps

Resistenza (Ω)

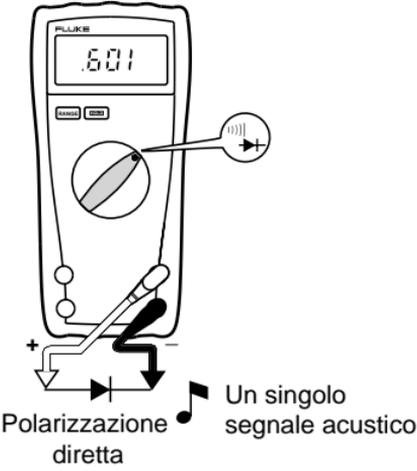
Scollegare l'alimentazione e scaricare tutti i condensatori. Una tensione esterna che attraversi un componente può causare letture di resistenza non valide.



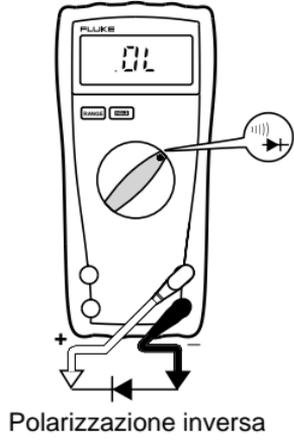
hc7f.eps

Prova dei diodi (→+)

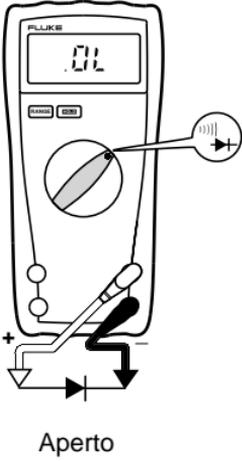
Diodo funzionante



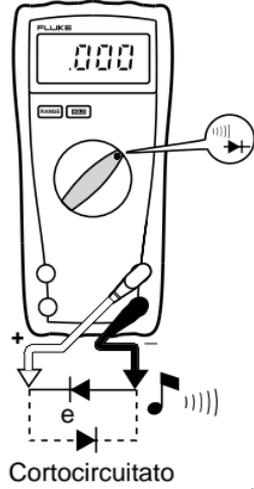
Diodo funzionante



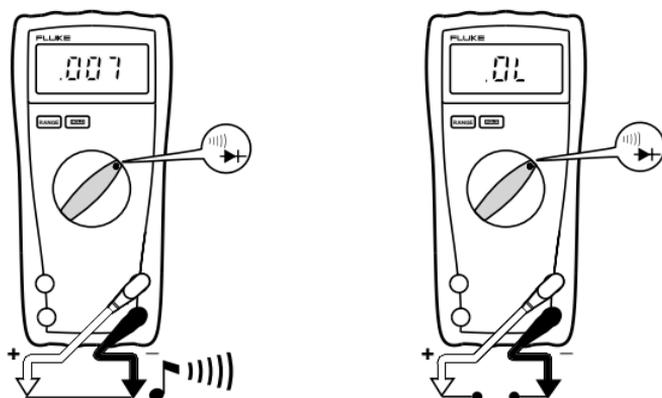
Diodo guasto



Diodo guasto



Prova di continuità (||||)



hc8f.eps

In presenza di continuità (resistenza $< 210 \Omega$ per i modelli 21/75 e $< 270 \Omega$ per i modelli 23/77), lo strumento emette un segnale acustico continuo; se la funzione Touch Hold® è attiva, emette due segnali acustici.

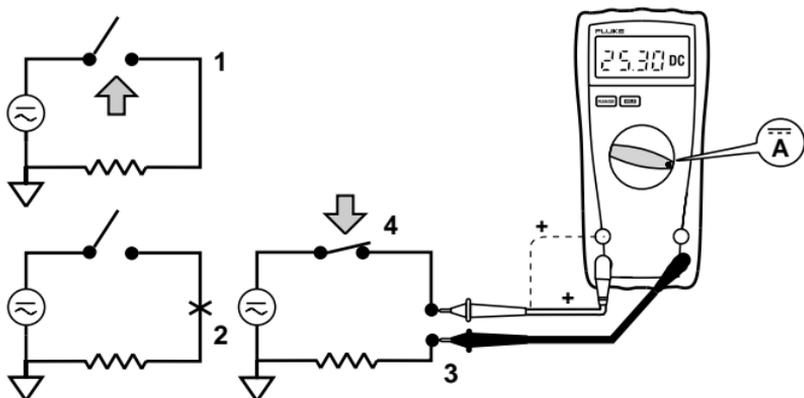
Corrente ($\tilde{\text{A}}$ $\bar{\text{A}}$)

\triangle Avvertenza

Per evitare lesioni, non misurare la corrente se la tensione del circuito aperto eccede la tensione nominale del multimetro.

Per evitare che si fonda il fusibile di ingresso, usare il terminale 10 A fin quando si è sicuri che la corrente sia inferiore a 300 mA.

Scollegare il circuito dall'alimentazione e interromperlo (per i circuiti di oltre 10 A, usare un morsetto per corrente). Sistemare il multimetro in serie con il circuito, come indicato nella figura, e ricollegare l'alimentazione.



hc10f.eps

Portasonda



hc14f.eps

Manutenzione

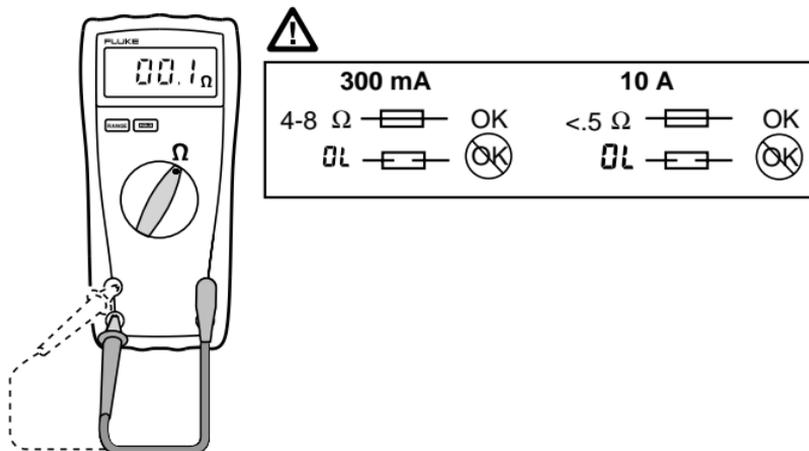
⚠ Avvertenza

Per evitare il rischio di folgorazione, rimuovere i cavetti di prova prima di aprire l'involucro. Chiudere quest'ultimo prima di usare lo strumento. Per prevenire incendi e il formarsi di archi elettrici, usare solo fusibili con le specifiche indicate nella parte posteriore dello strumento.

Attenzione

Per impedire che la scheda dei circuiti si contami o si danneggi, non toccarla senza gli appositi accorgimenti per la protezione antistatica.

Prova interna dei fusibili

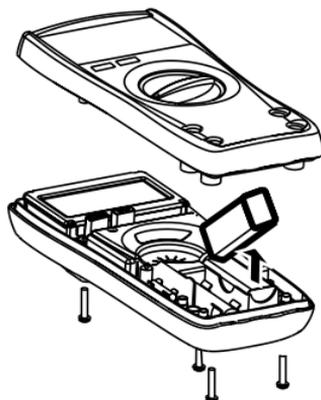


hc9f.eps

Sostituzione della batteria

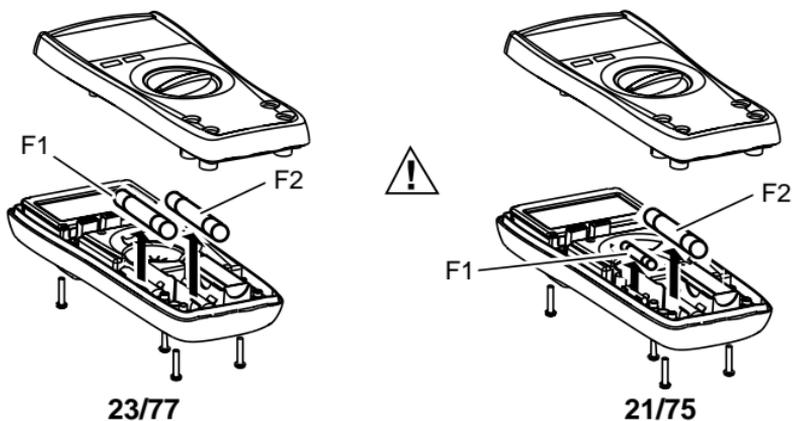
Nota

Prima di aprire l'involucro, controllare che i cavetti di prova siano scollegati e che il commutatore rotativo sia in posizione "OFF".



hc12f.eps

Sostituzione dei fusibili



hc13f.eps

Pulizia

Per pulire il multimetro, usare un panno umido e un detergente delicato. Non usare abrasivi o solventi.

Riparazioni e ricambi

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

U.S.A. e Canada: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Europa: +31 402-678-200, Giappone: +81-3-3434-0181
Singapore: +65-*.-276-6196,
Tutti gli altri Paesi: +1-425-356-5500

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

Elemento	Descrizione	N. di codice Fluke	Quant.
BT1	Pila da 9 V, NEDA 1604/IEC 6F22, o NEDA 1604A/IEC 6LR61	696534 614487	1
	Modelli 21/75:		
F1*	fusibile F630 mA, 250V, valore minimo di interruzione 1500 A o IEC 127-1	740670	1
F2*	Fusibile F11 A, 1000 VAC\DC, valore minimo di interruzione 17 kA	943118	1
	Modelli 23/77:		
F1*	fusibile F44/100 A, 1000 VAC\DC, valore minimo di interruzione 10 kA	943121	1
F2*	Fusibile F11 A, 1000 VAC\DC, valore minimo di interruzione 17 kA	943118	1
* Per questioni di sicurezza, usare solo i componenti raccomandati			

Specifiche

La precisione specificata vale per un anno dalla taratura dello strumento, a una temperatura compresa tra 18 °C e 28 °C (64 °F e 82 °F) con umidità relativa del 90%. Le conversioni a c.a. sono accoppiate in corrente alternata, con risposta media, e calibrate al valore efficace di un segnale sinusoidale in ingresso.

La precisione specificata viene indicata come segue:

\pm ([% della lettura] + [il numero di cifre meno significative])

Tensione massima tra un terminale qualsiasi e la terra	Tensione nominale
Display	Digitale: 3.200 conteggi, 2,5 aggiornamenti al secondo Analogico: 31 segmenti, 2,5 aggiornamenti al secondo
Tempi di risposta del display digitale	V c.a. < 2 s V c.c. < 1 s Ω < 1 s a 320 k Ω , < 2 s a 3,2 M Ω , < 10 s a 32 M Ω
Temperatura d'esercizio	da 0 °C a 50 °C
Temperatura di conservazione	da -40 °C a 60 °C
Coefficiente di temperatura	0,1 x (la precisione specificata)/ °C (<18 °C o >28 °C)

Compatibilità elettromagnetica
in un campo di radiofrequenza
di 3 V/m per tutte le funzioni.

Umidità relativa

esclusa la portata 32 MΩ

solo per la portata 32 MΩ

Altitudine

Batteria

Durata della batteria

Segnale acustico di continuità

Urti e vibrazioni

Dimensioni (A x L x P)

Peso

Sicurezza

Norme sulle emissioni
elettromagnetiche

Certifications/Listings

Precisione totale = la precisione
specificata +0,1% della portata

da 0% a 90% (da 0 °C a 35 °C)

da 0% a 70% (da 35 °C a 50 °C)

da 0% a 80% (da 0 °C a 35 °C)

da 0% a 70% (da 35 °C a 50 °C)

Esercizio: 2000 metri

Conservazione: 12.000 metri

Pila da 9 V, NEDA 1604, oppure 6F22,
oppure 006P; NEDA 1604A oppure
6LR61

2000 ore, valore tipico, con pila alcalina
1600 ore, valore tipico, con pila al
carbonio-zinco

4096 Hz

Strumento conforme alle norme MIL-T-
PRF28800F per strumenti di Classe III,
sinusoidali, non in esercizio

3,7 cm x 8,9 - 7,8 cm x 19 cm

365 g (12,9 oz)

Modelli 21/75 serie III: 600 V CAT III,
Modelli 23/77 serie III: 600 V CAT III e
1000 V CAT II secondo ANSI/ISA
S82.01-1994, EN 61010-1: 1993, CSA
C22.2 No 1010.1-92, UL 3111-1.

EN 61326-1 1997.



Protezione dal sovraccarico per tutte le funzioni e portate: pari alla tensione nominale.

Funzione	Impedenza di ingresso (nominale)		
$\bar{V}, m\bar{V}, \tilde{V}$	>10 M Ω , <50 pF		
	Reiezione di modo comune (1 kΩ non bilanciata)	Reiezione normale di modo comune	
$\bar{V}, m\bar{V}$	>120 dB a c.c., 50 Hz o 60 Hz	>60 dB a 50 Hz o 60 Hz	
\tilde{V}	>60 dB dc a 60 Hz		
	Tensione di prova del circuito aperto	Tensione di fondo scala a 3,2 M Ω 32 M Ω	
Ω	<3,1 V c.c. <2,8 V c.c. (valore tipico)	<440 mV c.c. <420 mV c.c. (valore tipico)	<1,4 V c.c. <1,3 V c.c. (valore tipico)
	Tensione di prova del circuito aperto	Tensione di fondo scala	
$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$	<3,1 V c.c.	2,0 V c.c.	
	Corrente tipica di cortocircuito (tipica)		
Ω	21/75: 400 μ A	23/77: 300 μ A	
$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$	500 μ A	400 μ A	
$\rightarrow \rightarrow$	V_F	Corrente (tipica)	
	0,0 V 0,6 V 1,2 V 2,0 V	21/75: 0,5 mA 0,4 mA 0,3 mA 0,1 mA	23/77: 0,4 mA 0,3 mA 0,2 mA 0,1 mA