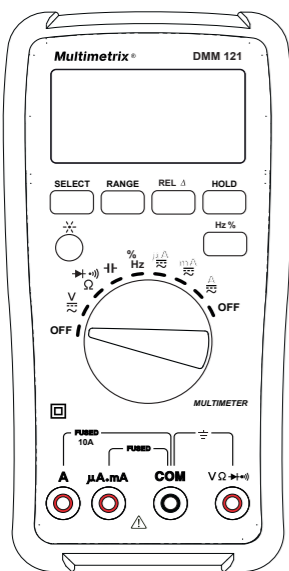


DMM121 Multimeter



Avete appena acquisito un **multimetro digitale DMM121**; vi ringraziamo della vostra fiducia.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:
 ■ **leggere** attentamente il presente manuale d'uso,
 ■ **rispettare** le precauzioni d'uso.

ATTENZIONE, rischio di **PERICOLO!**
 L'operatore deve consultare il presente manuale d'uso ogni volta che vedrà questo simbolo di pericolo.

- Strumento protetto da doppio isolamento.
- Terra.
- Istruzione da leggere e assimilare obbligatoriamente.
- AC - Corrente alternata
- DC - Corrente continua
- Pila
- La marcatura CE indica la conformità alle direttive europee.

La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva DEEE 2002/96/EC. Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

Definizione delle categorie di misura

- La categoria di misura IV corrisponde alle misure effettuate alla sorgente dell'impianto a bassa tensione.
- La categoria di misura III corrisponde alle misure effettuate sull'impianto dell'edificio.
- La categoria di misura II corrisponde alle misure effettuate sui circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione.

PRECAUZIONI D'USO

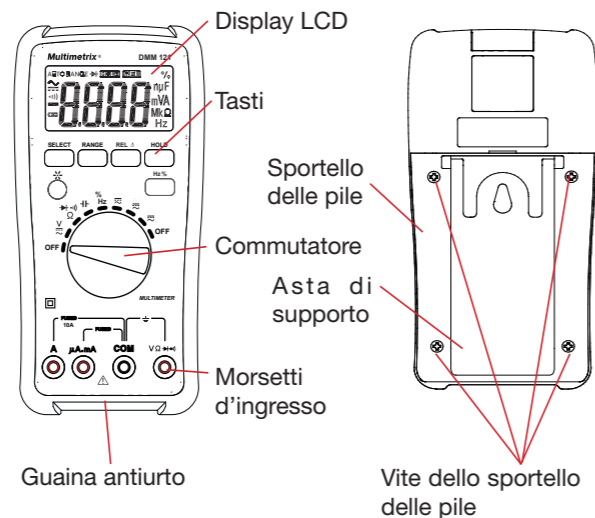
Questo strumento e relativi accessori sono conformi alle norme di sicurezza IEC 61010-1, IEC 61010-031 e IEC 61010-2-033 per tensioni da 600V in categoria III. Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può causare un rischio di shock elettrico, incendio, esplosione, distruzione dello strumento e degli impianti.

- L'operatore e/o l'autorità responsabile deve leggere attentamente e assimilare le varie precauzioni d'uso.
- Se utilizzate lo strumento in maniera non conforme alle specifiche, la protezione che dovrebbe fornire potrà venire compromessa, mettendovi di conseguenza in pericolo.
- Non utilizzate lo strumento su reti di tensione o categorie superiori a quelle menzionate.
- Rispettate le condizioni ambientali d'utilizzo.
- Rispettate le tensioni e intensità massime assegnate fra i morsetti e rispetto alla terra.
- Non utilizzate lo strumento se sembra danneggiato, incompleto o chiuso male.
- Prima di ogni utilizzo verificate che gli isolanti dei cavi, le scatole e gli accessori siano in buone condizioni. Qualsiasi elemento il cui isolante è deteriorato (seppure parzialmente) va messo fuori servizio per opportuna riparazione o trasporto in discarica.
- Utilizzate i cavi e gli accessori forniti. L'utilizzo di cavi (o accessori) di tensione o categoria inferiore riduce la tensione o la categoria dell'insieme strumento + cavi (o accessori) a quella dei predetti cavi (o accessori).
- Utilizzate protezioni individuali di sicurezza quando le condizioni lo richiedono.
- Durante la manipolazione dei cavi, punte di contatto, pinze a coccodrillo e accessori, non mettete le dita oltre la guardia fisica.
- Non avvicinate le mani ai morsetti non utilizzati dello strumento.
- Sostituite la pila quando appare il simbolo sul display. Disinserite tutti i cordoni prima dell'apertura dello sportello d'accesso alla pila.

PRESENTAZIONE

DMM121 è uno strumento di misura delle grandezze elettriche:

- Misura di tensione continua o alternata;
- Misura di corrente continua o alternata;
- Misura di frequenza;
- Misura di capacità;
- Misura di resistenza, continuità con buzzer o test diodo.

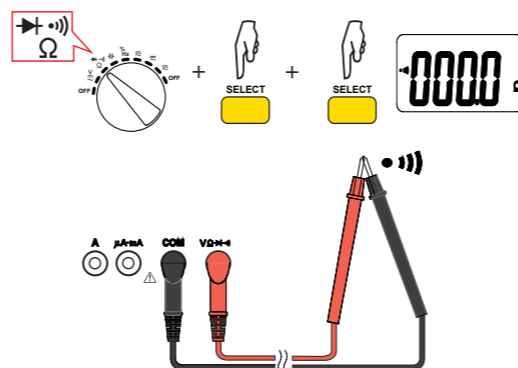


UTILIZZO

INSERIMENTO DELLE PILE

Vedi § Manutenzione.

TEST DI CORRETTO FUNZIONAMENTO

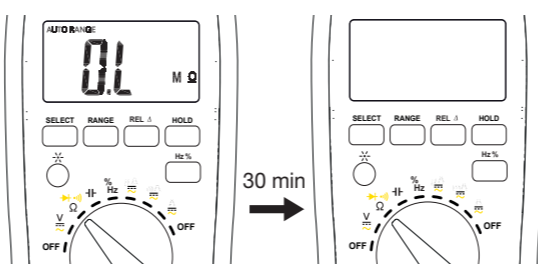


ARRESTO DEL MULTIMETRO

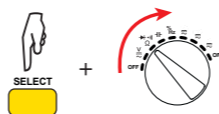
Arresto manuale

Posizionate il commutatore su OFF.

Arresto automatico



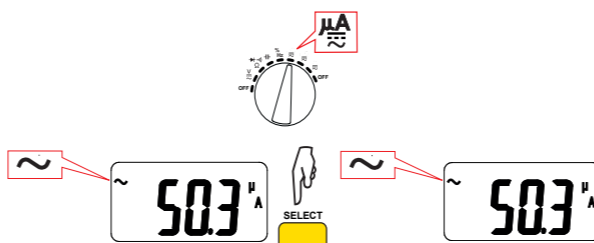
Disattivazione dell'arresto automatico



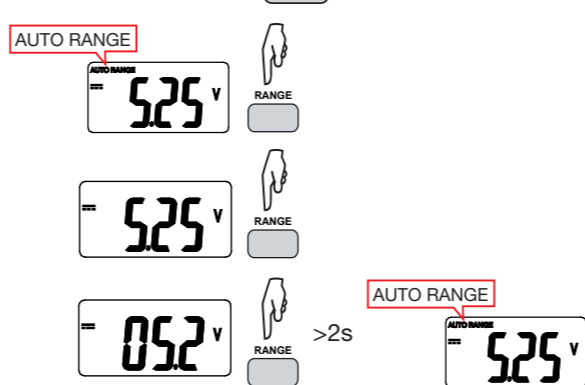
L'arresto automatico dello strumento è riattivato al riavvio.

CAMBIO DI MODALITÀ

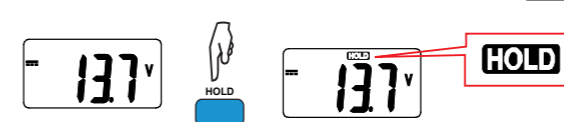
Per una stessa funzione sono talvolta disponibili varie modalità (modalità supplementari segnalate da un simbolo di colore giallo). Una pressione sul tasto SELECT permette di cambiare la modalità attiva.



CAMBIO DI CALIBRO



MANTENIMENTO DELLA VISUALIZZAZIONE



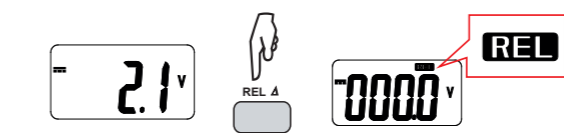
FUNZIONI HZ E %

In misura di tensione e d'intensità alternate, esse permettono di visualizzare rispettivamente la frequenza e il rapporto ciclico del segnale misurato.

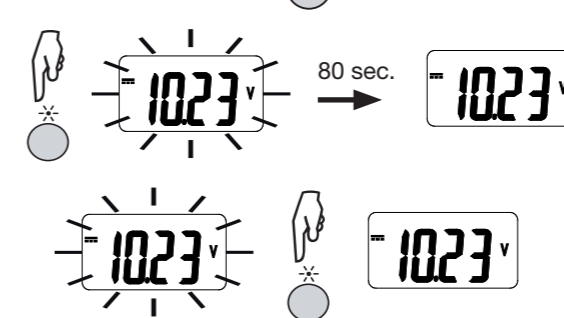


FUNZIONE REL Δ

Il tasto REL Δ permette di sottrarre il valore visualizzato al momento della pressione sul tasto da tutti i valori delle misure seguenti e di visualizzare il risultato della sottrazione. Questa funzione non è disponibile quando si visualizza "OL".



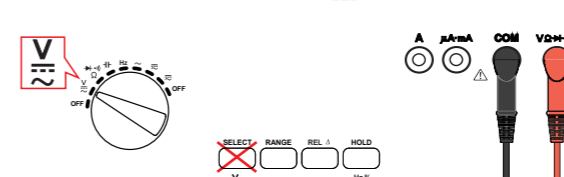
RETROILLUMINAZIONE



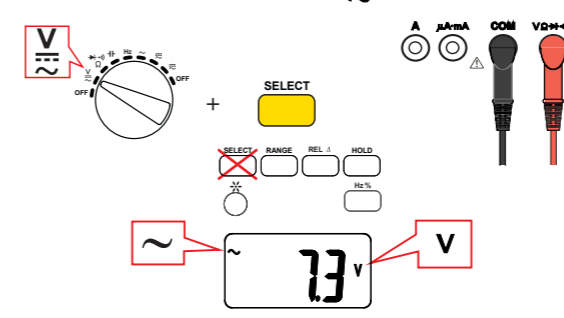
MISURE

La tensione d'ingresso non dovrà superare 600V.

Misura di tensione continua \overline{V}

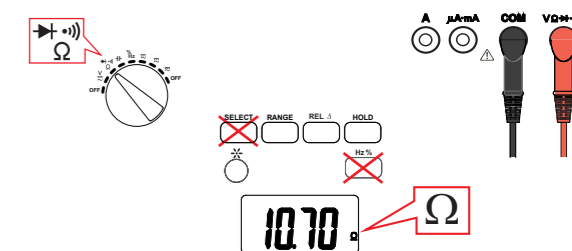


Misura di tensione alternata \surd

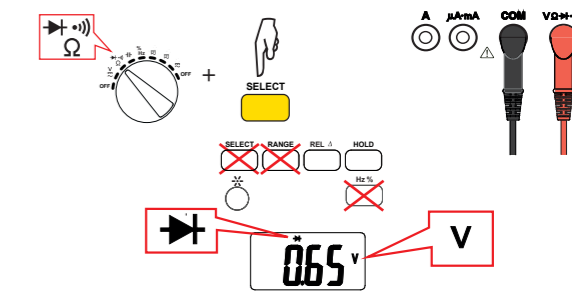


Misura di resistenza Ω

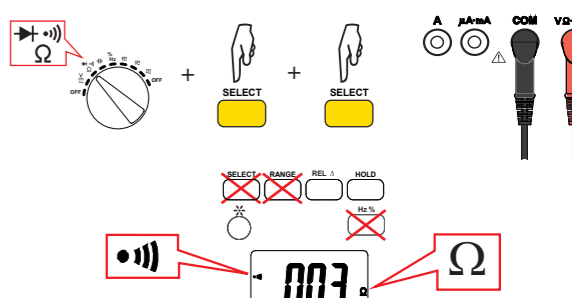
Le misure di resistenza, di capacità, di test di diodo e di continuità vanno effettuate su circuiti fuori tensione.



Test diodo \rightarrow

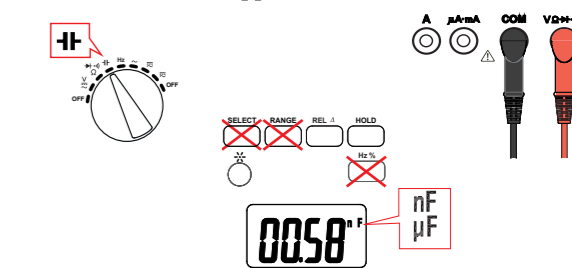


Test di continuità $\bullet \Rightarrow$

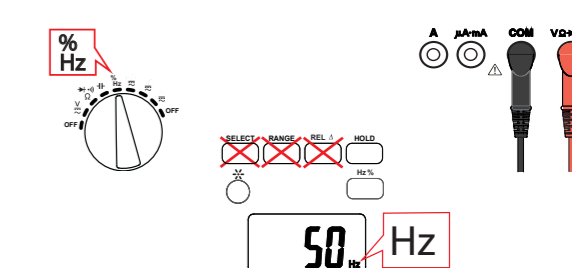


R < 90 Ω = $\bullet \Rightarrow$

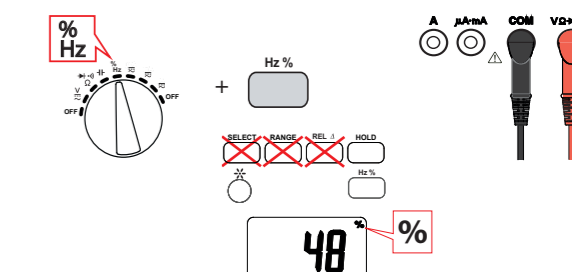
Misura di capacità \overline{F}



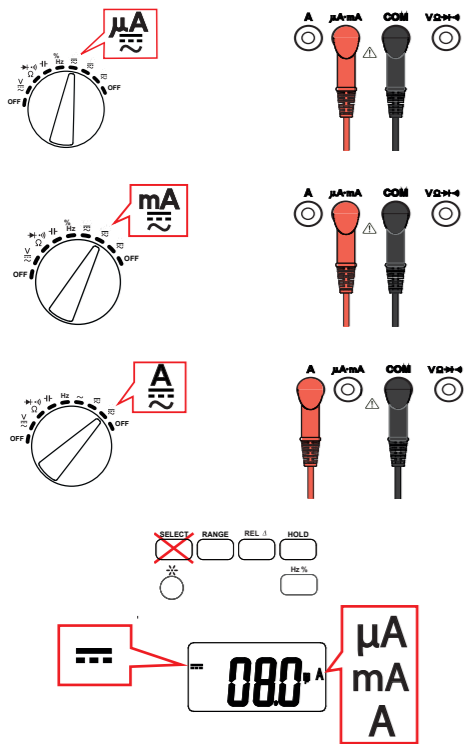
Misura della frequenza del segnale \surd



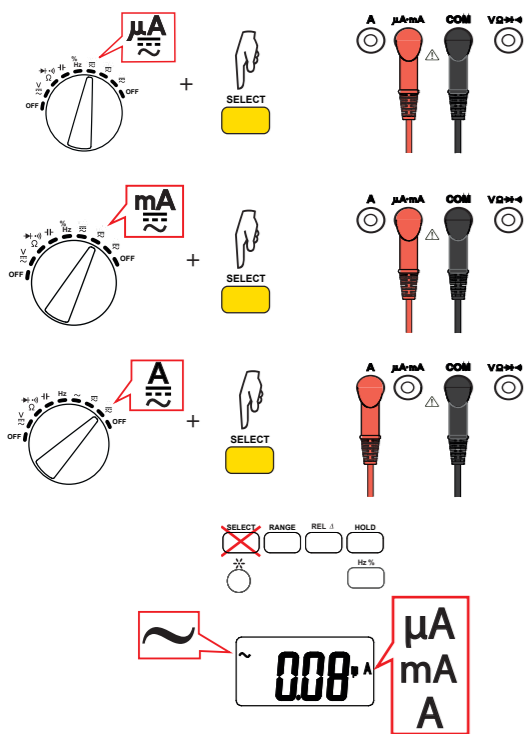
Misura del rapporto ciclico \surd



Misura di corrente continua **A**



Misura di corrente alternata **A**



CARATTERISTICHE

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Condizioni di riferimento

Grandezza d'influenza	Valore di riferimento
Temperatura	23 ±2°C
Umidità relativa	45 al 75% UR
Misura in DC	Senza componente AC
Misura in AC	Segnale sinusoidale senza DC
Misura della frequenza	Segnale quadrato senza DC

Le incertezze intrinseche si esprimono in ± (x % della lettura + Y punti) per 10 al 100% della gamma.

Misura di tensione alternata

Portata	Frequenza	Incetezza intrinseca	Resistenza d'ingresso
400.0 mV	40 Hz - 500 Hz	1 % + 10 pt	~ 11 MΩ
4.000 V		1 % + 5 pt	~ 10 MΩ
40.00 V			
400.0 V			
600 V			

Misura di tensione continua

Portata	Incetezza intrinseca	Resistenza d'ingresso
400.0 mV	0.5 % + 3 pt	≥ 100 MΩ
4.000 V		~ 11 MΩ
40.00 V		~ 10 MΩ
400.0 V		
600 V*		

Misura di corrente continua

Incetezza intrinseca: 1,5% + 3pt

Portata	Protezione
400.0 μA	Fusibile 0,63 A /600 V
4000 μA	
40.00 mA	
400.0 mA	
10.00 A*	Fusibile 10 A /600 V

* 20 A per 30 s.

Misura di corrente alternata

Incetezza intrinseca: 1,5% + 5pt

Portata	Frequenza	Protezione
400.0 μA	40 Hz - 500 Hz	Fusibile 0,63 A /600 V
4000 μA		
40.00 mA		
400.0 mA		
4.000 /10.00 A*		Fusibile 10 A /600 V

* 20 A per 30 s.

Test de diodo

Portata	Incetezza intrinseca	Tensione a vuoto
4.000 V	10 %	~ 1,5 V

Misura di resistenza

Portata	Incetezza intrinseca	Osservazione
400.0 Ω	0,5 % + 3 pt	Tensione a vuoto: approssimativamente 0,4 V
4.000 kΩ	0,5 % + 2 pt	
40.00 kΩ		
400.0 kΩ		
4.000 MΩ	1,5 % + 3 pt	
40.00 MΩ		

Misura di continuità

Portata	Osservazioni
400.0 Ω	- Tensione a vuoto: approssimativamente 0,4 V - ••• : R < 90 Ω ± 40 Ω

Misura di capacità

Portata	Incetezza intrinseca	Osservazione
50.00 nF	1,5 % + 15 pt	E' possibile elevare il tempo di risposta per i valori forti
500.0 nF	2 % + 5 pt	
5.000 μF	5 % + 5 pt	
50.00 μF		
100.0 μF		

Misura di frequenza e rapporto ciclico (tasto Hz%) in tensione e corrente

Funzione limitata alle frequenze industriali. Livello minimo d'ingresso: 10% della gamma in tensione e 55% della gamma in corrente. I valori del rapporto ciclico sono indicativi.

Misura di frequenza (ingresso **V**)

La posizione "Hz" permette di affrancarsi dalla banda passante limitata in misura di tensione.

Portata	Tensione minima d'ingresso	Incetezza intrinseca	Osservazione
5.000 Hz	2 Vpp	0,1 % + 3 pt	Dato per un segnale quadrato
50.00 Hz			
500.0 Hz			
5.000 kHz			
50.00 kHz			
500.0 kHz			
5.000 MHz			

CONDIZIONI AMBIENTALI

Utilizzo all'interno
Altitudine < 2000 m
Grado d'inquinamento: 2

	Durante l'utilizzo	Durante lo stoccaggio
Temperatura	-10 °C ... +50 °C	-20 °C ... +60 °C
Umidità relativa	≤ 80 %UR (fuori condensazione)	≤ 70 %UR (fuori condensazione)

CARATTERISTICHE DI COSTRUZIONE

Dimensioni L x l x H: 181 x 92 x 57 mm
Peso: approssimativamente 400 g

ALIMENTAZIONE

Pila: 2 x 1,5V AA/LR6
Autonomia media: ~400 ore
Tempo d'autospegnimento: dopo 30 minuti circa senza azione sui tasti e/o sul commutatore.

CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI

Conforme alle norme IEC 61010-1 e IEC 61010-2-033 per impianti 600V CAT III.
Tensione massima d'ingresso: 600V fra i morsetti.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Emissioni e immunità in ambiente industriale secondo EN 61326-1.

MANUTENZIONE

Tranne la batteria e la scheda memoria, lo strumento non comporta pezzi sostituibili da personale non formato e non autorizzato. Qualsiasi intervento non autorizzato o qualsiasi sostituzione di pezzi con altri equivalenti rischia di compromettere gravemente la sicurezza.

PULIZIA

Disconnettere completamente lo strumento e posizionare il commutatore su OFF. Utilizzare un panno soffice, inumidito con acqua saponata. Sciacquare con un panno umido e asciugare rapidamente utilizzando un panno asciutto o l'aria compressa. Non utilizzate alcol, solventi o idrocarburi.

SOSTITUZIONE DELLE PILE

Il simbolo indica che le pile sono scariche e che occorre sostituirle.

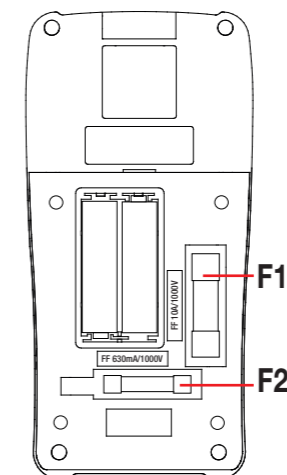
Per sostituire le pile, procedete come segue:

- Disconnettere completamente lo strumento e posizionare il commutatore su OFF;
- Rimuovete la guaina;
- Svitare e rimuovete le 4 viti dello sportello delle pile;
- Rimuovete le vecchie pile e inserite le nuove rispettando le polarità.

Le pile e gli accumulatori scarichi non vanno trattati come rifiuti domestici: portateli all'appropriato punto di raccolta per il riciclo.

SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE

Quando la corrente di misura supera l'intensità nominale del fusibile, il fusibile di protezione può fondere.



Per garantire la continuità della sicurezza, sostituire il fusibile difettoso solo con un fusibile di caratteristiche rigorosamente identiche:
F1: 10x38 tipo FF 10 A/600 V
F2: 6.3x32 tipo FF 630 mA/600 V

Quando la corrente di misura supera l'intensità nominale del fusibile, il fusibile di protezione può fulminarsi.

RIPARAZIONE

Rinviate lo strumento al vostro distributore per qualsiasi intervento da effettuare con o senza garanzia. Se dovete spedire lo strumento, utilizzate preferibilmente il suo imballaggio d'origine indicando nel modo più chiaro possibile i motivi del rinvio in un messaggio allegato allo strumento.

GARANZIA

L'articolo è garantito contro ogni difetto di materia o vizio di fabbricazione, conformemente alle condizioni generali di vendita.

Durante il periodo della garanzia (1 anno), lo strumento va riparato solo dal fabbricante, che si riserva il diritto di decidere fra la sua riparazione e la sua sostituzione, totalmente o parzialmente.

In caso di rinvio dello strumento al fabbricante, le spese correlate sono a carico del cliente.

La garanzia non si applica in seguito a:

- Utilizzo inappropriato dell'attrezzatura o utilizzo con materiale incompatibile;
- Modifiche apportate alla fornitura senza l'autorizzazione esplicita del servizio tecnico del fabbricante;
- Lavori effettuati sullo strumento da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- Adattamento ad un'applicazione particolare, non prevista dalla progettazione del materiale o non indicata nel manuale d'uso;
- Danni dovuti ad urti, cadute o a fortuito contatto con l'acqua.

PER ORDINARE

DMM 121 P06231421Z