

50100994 M100-TRMS
MULTIMETRO DIGITALE PROFESSIONALE
IP67 / VFD / TRUE RMS



Manuale d'uso

Contenuto

1. Introduzione.....	3
2. Sicurezza	3
2-1. Simboli di sicurezza	3
2-2. Per IEC 1010 Categoria di installazione per sovratensione	4
2-3. Istruzioni di sicurezza	4
3. Descrizione	6
3-1. Descrizione dello strumento	6
3-2. Simboli sul display LCD	7
4. Istruzioni per l'uso	8
4-1. Misurazioni Tensione DC	8
4-2. Misurazioni Tensione AC (Frequenza, Duty Cycle)	9
4-3. Misurazioni Tensione mV.....	10
4-4. Misurazioni Corrente DC	11
4-5. Misurazioni Corrente AC (Frequenza, Duty Cycle)	12
4-6. Misurazioni Resistenza.....	13
4-7. Test Continuità	14
4-8. Test Diodi	15
4-9. Misurazioni Capacità	16
4-10. Misurazioni Temperatura	17
4-11. Misurazioni Frequenza / Duty Cycle (Elettronica)	18
4-12. Gamma automatica / Selezione manuale della portata	18
4-13. Modalità MAX / MIN	19
4-14. Modalità Relativa	19
4-15. Display retroilluminato	19
4-16. Modalità HOLD	20
4-17. Spegnimento automatico	20
4-18. Indicazione di batteria scarica	20
5. Manutenzione	20
5-1. Installazione batteria	21
5-2. Sostituzione dei fusibili	21
6. Specifiche	22
6-1. Specifiche	22
6-2. Specifiche generali	24

1. Introduzione

- Questo strumento misura la tensione AC / DC, la corrente AC / DC, la resistenza, la frequenza (elettrica ed elettronica), il test dei diodi e la continuità.
- È resistente e impermeabile per un uso intensivo.
- L'uso corretto e la cura di questo strumento garantirà un servizio affidabile per molti anni.

2. Sicurezza

2-1. Simboli di sicurezza



Questo simbolo adiacente ad un altro simbolo, terminale o dispositivo operativo indica che l'operatore deve fare riferimento a una spiegazione nelle istruzioni per evitare lesioni personali o danni allo strumento.



Questo simbolo di AVVERTENZA indica una potenziale situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.



Questo simbolo di ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare danni al prodotto.



Questo simbolo avvisa l'utente che i terminali così contrassegnati non devono essere collegati a un punto del circuito in cui la tensione rispetto alla terra supera (in questo caso) 1000 VAC o VDC.



Questo simbolo adiacente ad uno o più terminali li identifica come associati a campi che, in condizioni normali, possono essere soggetti a tensioni particolarmente pericolose. Per la massima sicurezza, il misuratore e i relativi puntali non devono essere maneggiati quando questi terminali sono sotto tensione.



Questo simbolo indica che un dispositivo è protetto da un doppio isolamento o da un isolamento rinforzato.

2-2. Per IEC 1010 Categoria di installazione per sovratensione

Categoria di sovratensione I

Le apparecchiature della categoria di sovratensione I sono apparecchiature per il collegamento a circuiti in cui sono adottate misure per limitare le sovratensioni transitorie a un livello basso adeguato.

Nota: ad esempio circuiti elettronici protetti.

Categoria di sovratensione II

Apparecchiature della categoria di sovratensione II, apparecchiature a consumo energetico devono essere fornite dall'installazione fissa.

Nota: ad esempio elettrodomestici, uffici e apparecchi da laboratorio.

Categoria di sovratensione III

Le apparecchiature della categoria di sovratensione III sono apparecchiature in installazioni fisse.

Nota: ad esempio interruttori nell'installazione fissa e alcune apparecchiature per uso industriale con connessione permanente all'installazione fissa.

Categoria di sovratensione IV

Le apparecchiature della categoria di sovratensione IV devono essere utilizzate all'origine dell'installazione.

Nota: ad esempio contatori elettrici e dispositivi di protezione primaria da sovracorrente.

2-3. Istruzioni di sicurezza

- Questo strumento è stato progettato per un uso sicuro, ma deve essere utilizzato con cautela.
- Le regole elencate di seguito devono essere seguite attentamente per un funzionamento sicuro.

2-3-1. Non applicare MAI tensione o corrente al contatore che supera il massimo specificato:

Limiti di protezione dell'ingresso

Funzione	Ingresso massimo
V DC	1000VDC RMS
V AC	1000VAC RMS
mA AC/DC	800mA 1000V
A AC/DC	Fusibile ad azione rapida da 10 A 1000 V (massimo 30 secondi ogni 15 minuti)
Frequenza, Resistenza, Capacità, Test Diodi, Continuità	250VDC/AC RMS

Protezione da sovratensioni: picco 8kV secondo IEC 61010

2-3-2. USARE ATTENZIONE ESTREMA quando si lavora con alte tensioni.

2-3-3. NON misurare la tensione se la tensione sul jack di ingresso "COM" supera i 1000V sopra la terra.

2-3-4. Non collegare MAI i cavi del misuratore attraverso un dispositivo di tensione mentre l'interruttore di funzione è in modalità corrente, resistenza, CAP o diodo. Ciò potrebbe danneggiare il misuratore.

2-3-5. Scaricare SEMPRE i condensatori del filtro negli alimentatori e scollegare l'alimentazione quando si eseguono test di resistenza o diodi.

2-3-6. Spegner SEMPRE l'alimentazione e scollegare i puntali prima di aprire i coperchi per sostituire il fusibile o le batterie.

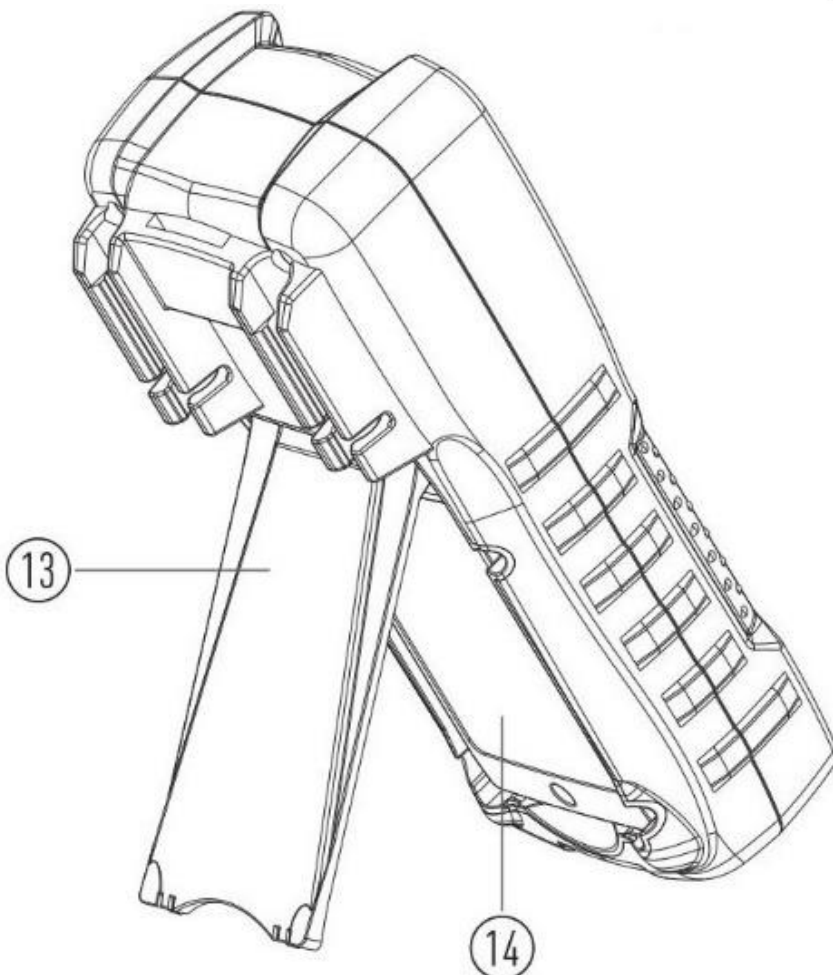
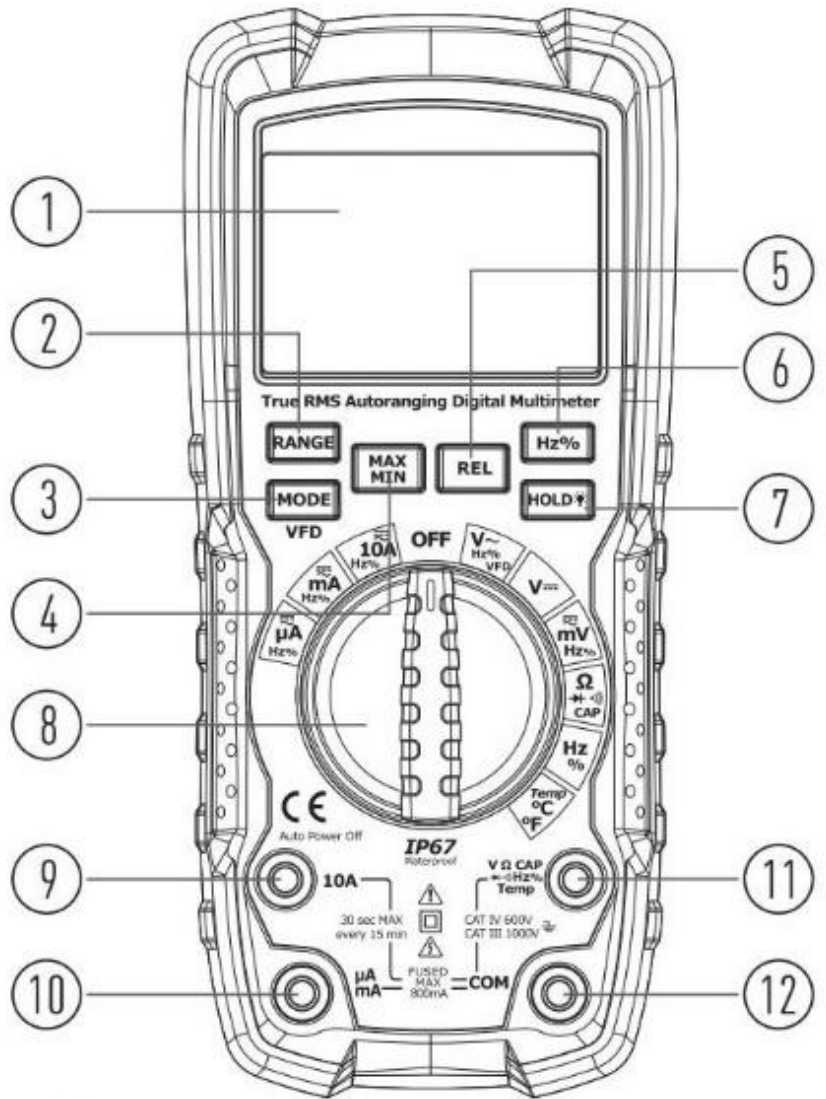
2-3-7. Non azionare MAI lo strumento a meno che il coperchio posteriore e le coperture della batteria e dei fusibili non siano in posizione e fissati saldamente.

2-3-8. Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa.

3. Descrizione

3-1. Descrizione dello strumento

- 1- Display LCD 6.000 conteggi
- 2- Pulsante RANGE
- 3- Pulsante MODE
- 4- Pulsante MAX / MIN
- 5- Pulsante REL
- 6- Pulsante Hz / %
- 7- Pulsante HOLD e retroilluminazione
- 8- Interruttore funzione rotativo
- 9- Prese di ingresso 10A
- 10- Prese di ingresso μ A mA
- 11- Presa di ingresso positivo
- 12- Presa di ingresso COM
- 13- Supporto inclinabile
- 14- Coperchio della batteria



3-2. Simboli sul display LCD

1- Display Hold

2- Elenco unità di misura

3- gradi Centigradi

4- gradi Fahrenheit

5- Stato della batteria

6- Spegnimento automatico

7- Lettura della misura

8- Gamma automatica

9- Minimo

10- Massimo

11- Relativo

12- Continuità

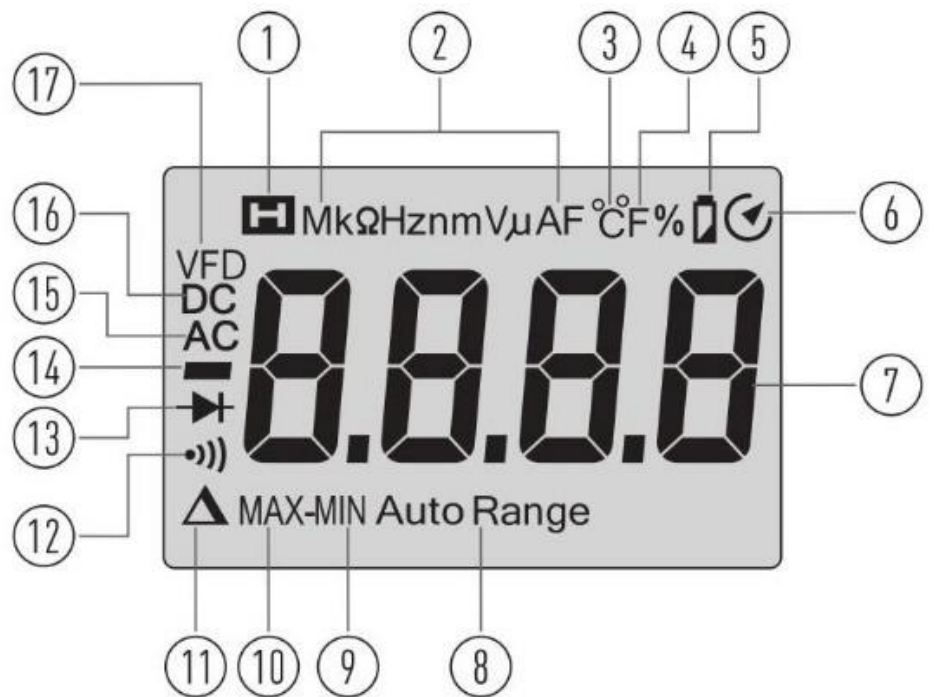
13- Test diodi

14- Segno meno

15- Corrente alternata

16- Corrente continua

17- Misura di conversione a frequenze



4. Istruzioni per l'uso

ATTENZIONE: rischio di folgorazione. I circuiti ad alta tensione, sia AC che DC, sono molto pericolosi e devono essere misurati con grande cura.

- Ruotare SEMPRE l'interruttore di funzione in posizione OFF quando lo strumento non è in uso.
- Se "OL" appare sul display durante una misurazione, il valore supera la gamma selezionata. Passare a una gamma superiore.

4-1. Misurazioni Tensione DC

ATTENZIONE: non misurare le tensioni DC se un motore sul circuito viene acceso o spento. Potrebbero verificarsi forti picchi di tensione che possono danneggiare lo strumento.

1. Impostare il selettore sulla posizione VDC
2. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa: inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa V positiva.
3. Toccare con la punta del puntale nero il lato negativo del circuito: toccare con la punta del puntale rosso il lato positivo del circuito.
4. Leggere la tensione sul display.

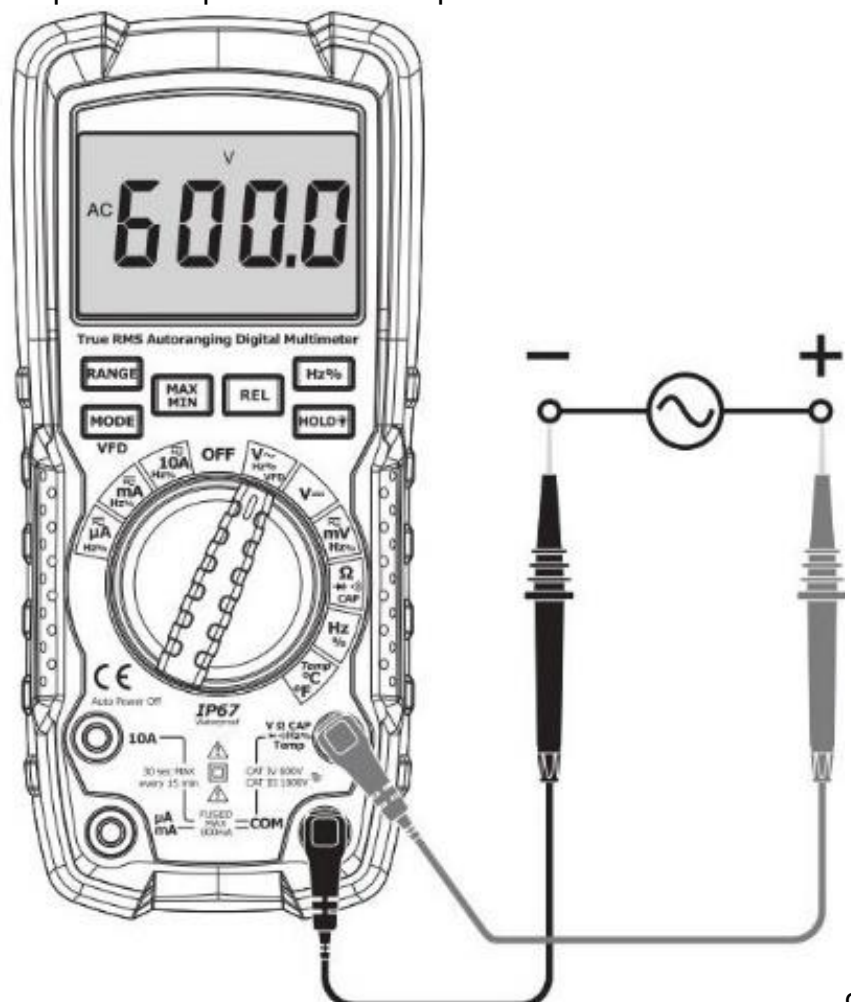


4-2. Misurazioni Tensione AC (Frequenza, Duty Cycle)

ATTENZIONE: rischio di elettrocuzione. Le punte della sonda potrebbero non essere abbastanza lunghe da toccare parti in tensione all'interno di alcune prese da 240V per apparecchi perché i contatti sono incassati in profondità nelle prese. Di conseguenza, la lettura può mostrare 0 volt quando la presa ha effettivamente tensione. Accertarsi che le punte della sonda tocchino i contatti metallici all'interno della presa prima di presumere che non sia presente alcuna tensione.

ATTENZIONE: non misurare le votazioni in CA se un motore sul circuito viene acceso o spento. Potrebbero verificarsi forti picchi di tensione che possono danneggiare lo strumento.

1. Impostare il selettore sulla posizione VAC. Indicare "AC" sul display.
2. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa; Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa a V positiva.
3. Toccare con la punta del puntale nero il lato neutro del circuito; Toccare con la punta del puntale rosso il lato "caldo" del circuito.
4. Leggere la tensione sul display.
5. Premere e tenere premuto il tasto MODE per 2 secondi fino a quando compare "VFD" sul display.
6. Leggere il valore VFD sul display.
7. Per uscire dalla modalità VFD, tenere premuto il pulsante MODE per 2 secondi.
8. Premere il tasto HZ /% per selezionare "Hz".
9. Leggere la frequenza sul display.
10. Premere nuovamente il pulsante HZ /% per selezionare "%".
11. Leggere la % del duty cycle sul display.



4-3. Misurazioni Tensione mV

ATTENZIONE: non misurare tensioni mV se un motore sul circuito viene acceso o spento. Potrebbero verificarsi forti picchi di tensione che possono danneggiare lo strumento.

1. Impostare il selettore sulla posizione mV AC / DC.
2. Premere il pulsante MODE per selezionare "DC" o "AC".
3. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa; inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa V positiva.
4. Toccare con la punta del puntale nero sul lato negativo del circuito; Toccare con la punta del puntale rosso il lato positivo del circuito.
5. Leggere la tensione mV sul display.
6. Premere il tasto HZ /% per selezionare "Hz" '.
7. Leggere la frequenza sul display.
8. Premere di nuovo il tasto Hz /% per selezionare "%".
9. Leggere la % del duty cycle sul display.



4-4. Misurazioni Corrente DC

ATTENZIONE: non eseguire misurazioni di corrente da 10A per più di 30 secondi. Il superamento di 30 secondi può causare danni al misuratore e / o ai puntali.

1. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa negativa COM.
2. Per misurazioni di corrente fino a $6000\mu\text{A}$ DC, impostare il selettore sulla posizione μA AC / DC e inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa μA / mA.
3. Per misurazioni di corrente fino a 600mA DC, impostare l'interruttore di funzione sulla posizione mA AC / DC e inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa μA / mA.
4. Per misurazioni di corrente fino a 10A DC, impostare l'interruttore di funzione sulla posizione 10A AC / DC e inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa 10A .
5. Premere il pulsante MODE per selezionare "DC" sul display.
6. Rimuovere l'alimentazione dal circuito in prova, quindi aprire il circuito nel punto in cui si desidera misurare la corrente.
7. Toccare con la punta del puntale nero il lato negativo del circuito; Toccare con la punta del puntale rosso il lato positivo del circuito.
8. Alimentare il circuito.
9. Leggere la corrente sul display.



4-5. Misurazioni Corrente AC (Frequenza, Duty Cycle)

ATTENZIONE: non eseguire misurazioni di corrente da 10A per più di 30 secondi. Il superamento di 30 secondi può causare danni al misuratore e / o ai puntali.

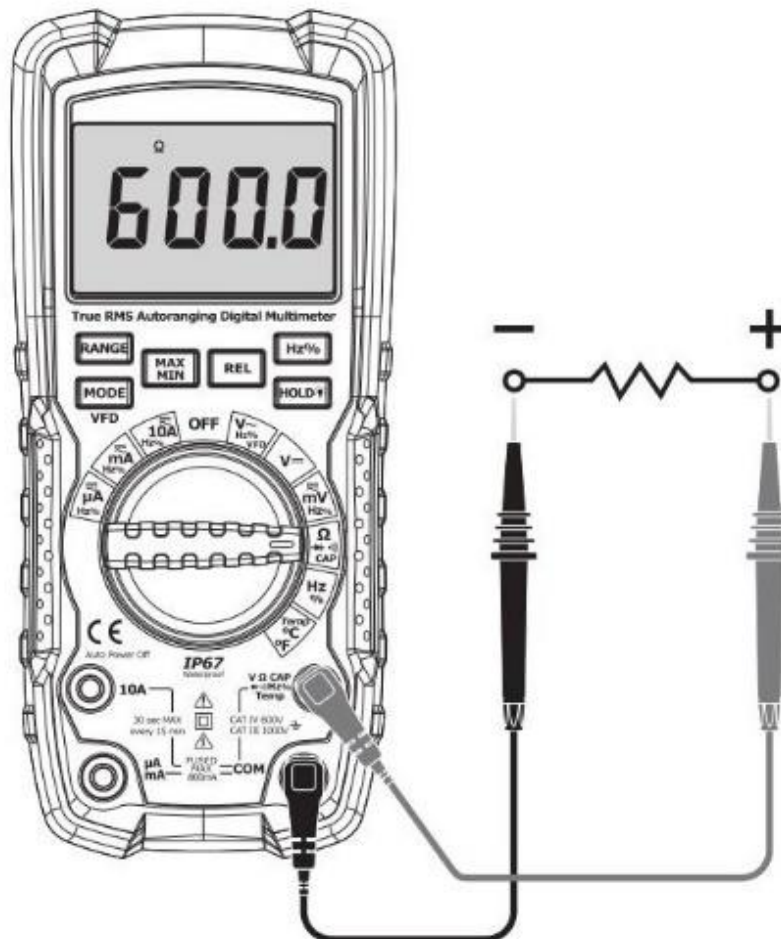
1. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa negativa COM.
2. Per misurazioni di corrente fino a $6000\mu\text{A AC}$, impostare il selettore sulla posizione $\mu\text{A AC / DC}$ e inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa $\mu\text{A / mA}$.
3. Per misurazioni di corrente fino a 600mA AC , impostare l'interruttore di funzione sulla posizione mA AC / DC e inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa $\mu\text{A / mA}$.
4. Per misurazioni di corrente fino a 10A AC , impostare l'interruttore di funzione sulla posizione 10A AC / DC e inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa 10A .
5. Premere il pulsante MODE per selezionare "AC" sul display.
6. Rimuovere l'alimentazione dal circuito in prova, quindi aprire il circuito nel punto in cui si desidera misurare la corrente.
7. Toccare con la punta del puntale nero il lato neutro del circuito, toccare con la punta del puntale rosso il lato "caldo" del circuito.
8. Alimentare il circuito.
9. Leggere la corrente sul display.
10. Premere il tasto Hz /% per selezionare "Hz".
11. Leggere la frequenza sul display.
12. Premere di nuovo il tasto Hz /% per selezionare "%".
13. Leggere la % del duty cycle sul display
14. Premere il pulsante Hz /% per tornare alla misurazione corrente.



4-6. Misurazioni Resistenza

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, scollegare l'alimentazione dall'unità in prova e scaricare tutti i condensatori prima di eseguire qualsiasi misurazione della resistenza. Rimuovere le batterie e scollegare i cavi di linea.

1. Impostare il selettore sulla posizione Ω \rightarrow CAP.
2. inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa negativa COM; Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa Ω positiva.
3. Premere il pulsante MODE per selezionare Ω sul display.
4. Toccare le punte dei puntali il circuito o la parte in prova. È meglio scollegare un lato della parte in prova in modo che il resto del circuito non interferisca con la lettura della resistenza.
5. Leggere la resistenza sul display.



4-7. Test Continuità

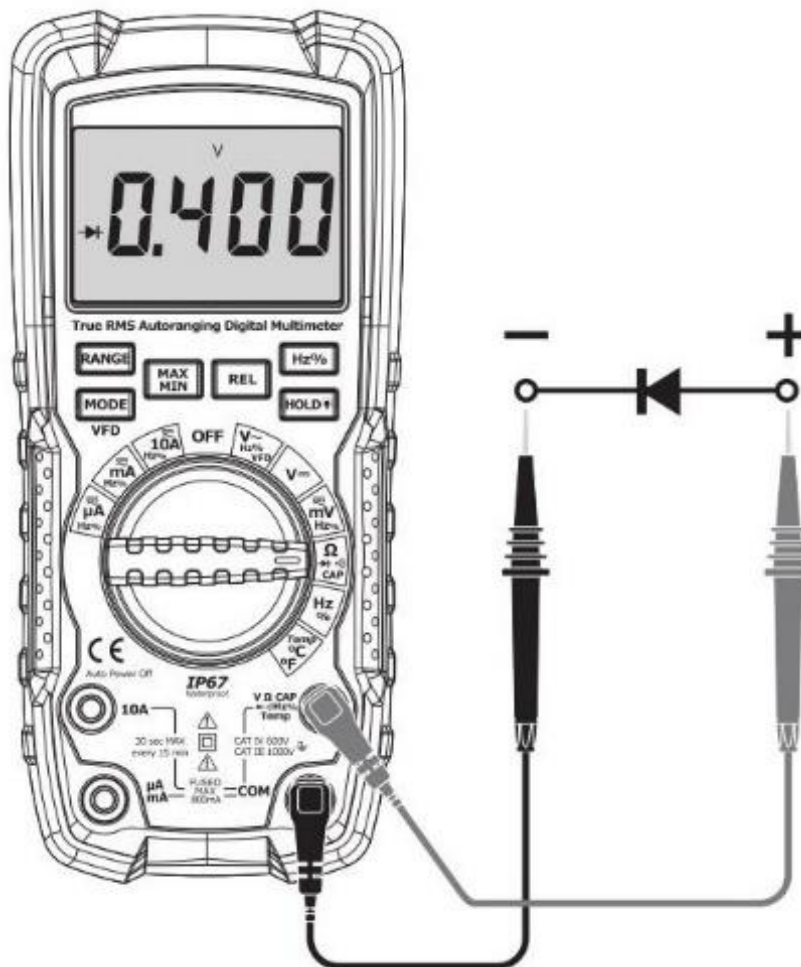
AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, non misurare mai la continuità su circuiti o fili con tensione.

1. Impostare il selettore sulla posizione Ω \cdot) \rightarrow CAP.
2. Inserire la spina a banana del cavo nero nella presa COM negativa; Inserire il test rosso prima di inserire la spina a banana nel jack Ω positivo
3. Premere il pulsante MODE per selezionare \cdot) \rightarrow e Ω sul display
4. Toccare con le punte dei puntali sul circuito o sul filo che si desidera controllare.
5. Se la resistenza è inferiore a circa 50Ω , il segnale acustico suonerà. Se il circuito è aperto, il display indicherà "OL".



4-8. Test Diodi

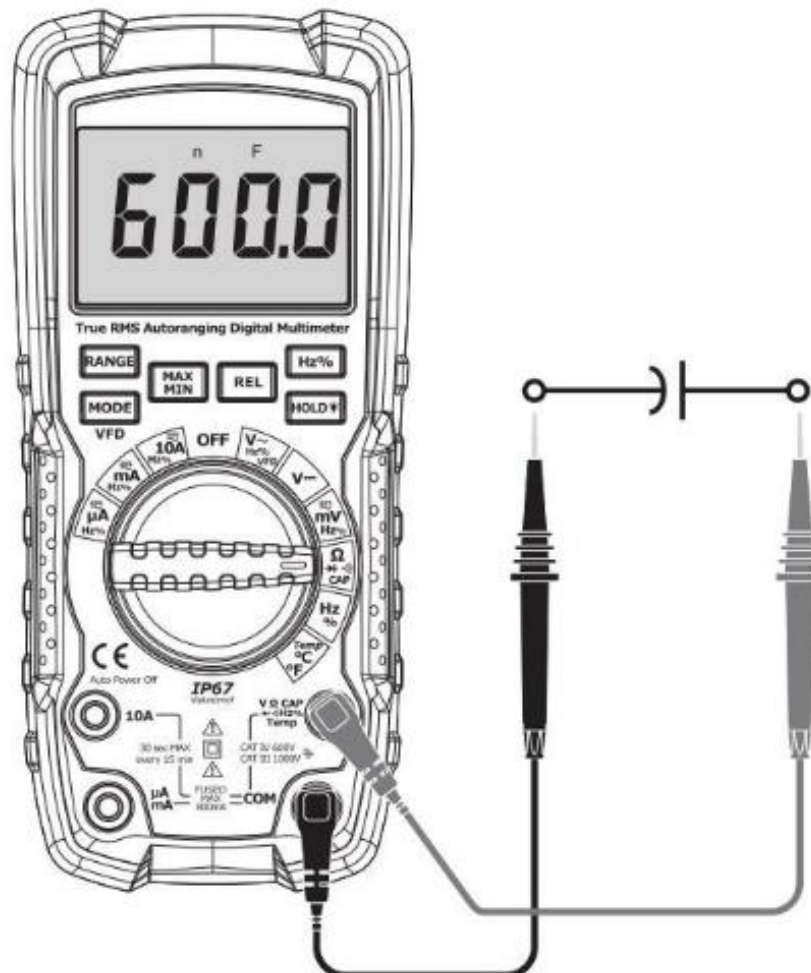
1. Impostare il selettore sulla posizione $\Omega \cdot \text{CAP}$ \rightarrow \rightarrow CAP.
2. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa e la spina a banana del puntale da test rosso nella presa Ω positiva.
3. Premere il pulsante MODE per selezionare \rightarrow e V sul display.
4. Toccare le sonde di prova con il diodo in prova. La tensione diretta indica in genere da 0,400 a 0,700V. La tensione inversa indicherà "OL". I dispositivi corti indicheranno vicino a 0V e un dispositivo aperto indicherà "OL" in entrambe le polarità.



4-9. Misurazioni Capacità

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, scollegare l'alimentazione dall'unità in prova e scaricare tutti i condensatori prima di eseguire qualsiasi misurazione di capacità. Rimuovere le batterie e scollegare i cavi di linea.

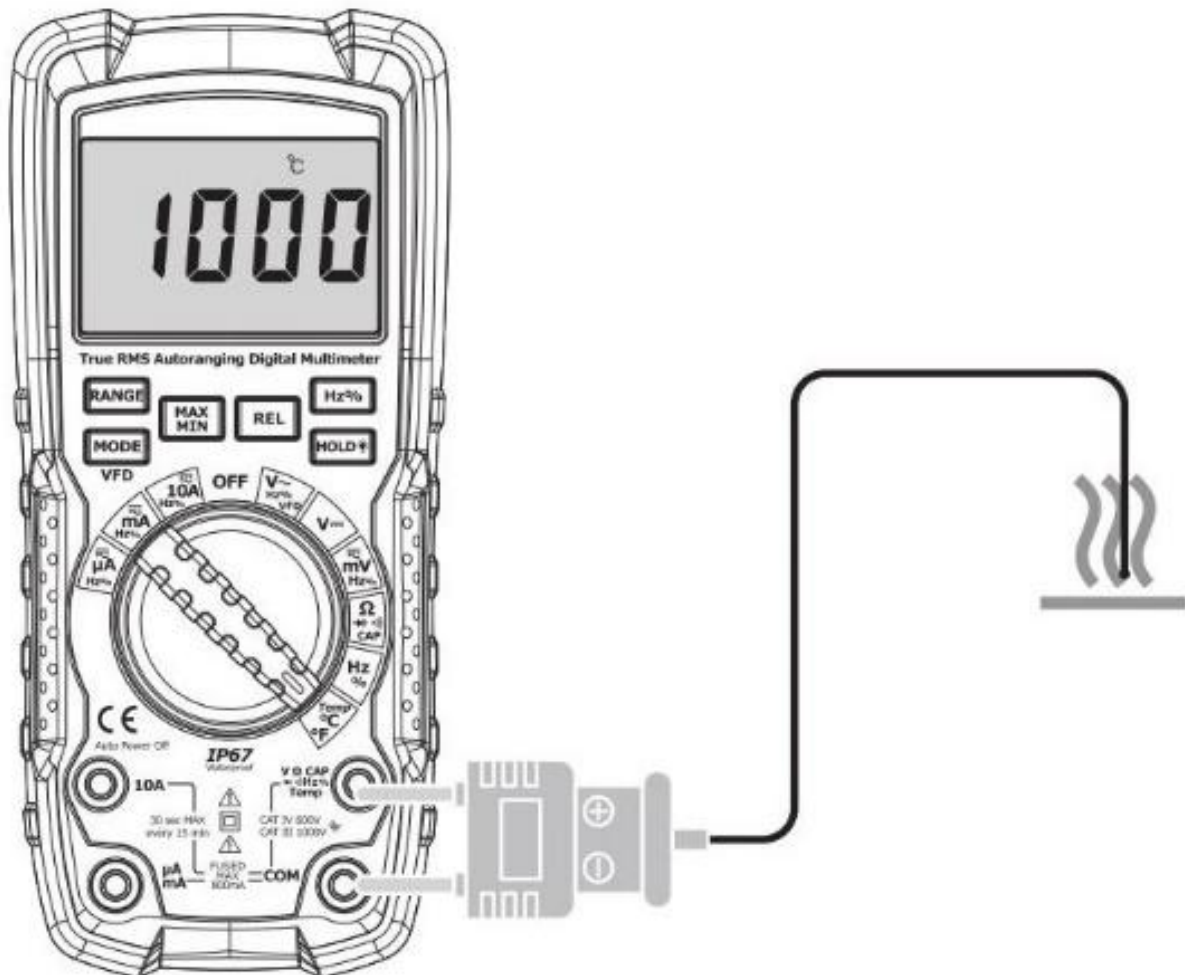
1. Impostare il selettore sulla posizione $\Omega \cdot f) \rightarrow \text{CAP}$.
2. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa; Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack V positivo.
3. Premere il pulsante MODE per selezionare "nF" sul display.
4. Toccare con i puntali del test il condensatore da testare.
5. Il test può richiedere fino a 3 minuti o più per caricare condensatori di grandi dimensioni. Aspettare che la lettura si stabilizzi prima di terminare il test.
6. Leggere il valore della capacità sul display.



4-10. Misurazioni Temperatura

1. Impostare il selettore sulla posizione **Temp**.
2. Inserire la sonda di temperatura nelle prese di ingresso. assicurarsi di rispettare la polarità corretta.
3. Premere il pulsante MODE per selezionare °C o °F
4. Toccare con la testa della sonda di temperatura la parte di cui si desidera misurare la temperatura. Tenere la sonda a contatto con la parte sottoposta a test fino a quando la lettura non si stabilizza (circa 30 secondi).
5. Leggere la temperatura sul display.

Nota: la sonda di temperatura è dotata di un mini connettore di tipo K. Viene fornito un adattatore da mini connettore a connettore a banana per il collegamento ai jack a banana di ingresso.



4-11. Misurazioni Frequenza / Duty Cycle (Elettronica)

1. Impostare il selettore sulla posizione "Hz /%".
2. Premere il tasto Hz /% per selezionare "Hz" sul display.
3. Inserire la spina a banana del puntale nero nella presa COM negativa e la spina a banana del puntale rosso nella presa positiva Hz.
4. Toccare con le punte dei puntali il circuito in prova.
5. Leggere la frequenza sul display.
6. Premere nuovamente il pulsante Hz /% per selezionare "%" sul display.
7. Leggere la % del duty cycle sul display.



4-12. Gamma automatica / Selezione manuale della portata

- Quando lo strumento viene acceso per la prima volta, si passa automaticamente alla gamma automatica.
- Questo seleziona automaticamente la gamma migliore per le misurazioni effettuate ed è generalmente la modalità migliore per la maggior parte delle misurazioni.
- Per situazioni di misurazione che richiedono la selezione manuale di una gamma, eseguire quanto segue:

1. Premere il tasto RANGE. L'indicatore "AUTO" si spegne.
2. Premere il tasto RANGE per scorrere le gamme disponibili fino a selezionare la gamma desiderata.
3. Per uscire dalla modalità manuale e tornare alla gamma automatica, tenere premuto il tasto RANGE per 2 secondi.

Nota: la gamma manuale non si applica per la maggior parte delle funzioni di frequenza.

4-13. Modalità MAX / MIN

Nota: quando si utilizza la funzione MAX / MIN in modalità di intervallo automatico, lo strumento si bloccherà "nell'intervallo visualizzato sul display LCD quando viene attivato MAX / MIN. Se una lettura MAX / MIN supera tale intervallo, " OL " verrà visualizzato sul display. Selezionare l'intervallo desiderato PRIMA di accedere alla modalità MAX / MIN.

1. Premere il tasto MAX / MIN per attivare la modalità di registrazione MAX / MIN. Apparirà l'icona del display "MAX". Il misuratore visualizzerà e manterrà la lettura massima e si aggiornerà solo quando si verifica un nuovo "MAX".
2. Premere di nuovo il tasto MAX / MIN e apparirà l'icona del display "MIN". Il misuratore visualizzerà e manterrà la lettura minima e si aggiornerà solo quando si verifica un nuovo "MIN".
3. Per uscire dalla modalità MAX / MIN, tenere premuto il tasto MAX / MIN per 2 secondi.

4-14. Modalità Relativa

- La funzione di misurazione relativa consente di effettuare misurazioni relative a un valore di riferimento memorizzato.
 - È possibile memorizzare una tensione di riferimento, una corrente, ecc. per fare misurazioni a confronto valore.
 - Il valore visualizzato è la differenza tra il valore di riferimento e il valore misurato.
1. Eseguire la misurazione come descritto nelle istruzioni per l'uso.
 2. Premere il pulsante REL per fissare la lettura sul display e l'indicatore "REL" apparirà sul display.
 3. Il display ora indicherà la differenza tra il valore memorizzato e il valore misurato.
 4. Premere il pulsante REL per uscire dalla modalità relativa.

Nota: la funzione relativa non funziona nella funzione Frequenza.

4-15. Display retroilluminato

- Tenere premuto il tasto HOLD per > 1 secondo per attivare o disattivare la funzione di retroilluminazione del display.
- La retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 5 minuti.


4-16. Modalità HOLD

- La funzione di blocco congela la lettura sul display.
- Premere il tasto HOLD per un momento per attivare o uscire dalla funzione HOLD.

4-17. Spegnimento automatico

- La funzione di spegnimento automatico spegne lo strumento dopo 5 minuti.
- Per disabilitare la funzione di spegnimento automatico, tenere premuto il pulsante MODE e accendere lo strumento.

4-18. Indicazione di batteria scarica

- L'icona  apparirà sul display quando la tensione della batteria si abbassa.
- Sostituire la batteria quando appare sul display.

5. Manutenzione

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, scollegare i puntali da qualsiasi fonte di tensione prima di rimuovere il coperchio posteriore o le coperture della batteria o del fusibile.

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, non utilizzare lo strumento finché le coperture della batteria e dei fusibili non sono posizionate e fissate saldamente.

- Questo multimetro è progettato per fornire anni di servizio affidabile, se vengono eseguite le seguenti istruzioni per la cura:

1. Mantenere lo strumento asciutto, se inavvertitamente viene a contatto con l'acqua asciugarlo subito.
2. Utilizzare e conservare lo strumento a temperature normali, temperature estreme possono ridurre la durata delle parti elettroniche e distorcere o fondere le parti in plastica.
3. Maneggiare lo strumento con delicatezza e attenzione, se cade si possono danneggiare le parti elettroniche o la custodia.
4. Mantenere lo strumento pulito, pulire la custodia di tanto in tanto con un panno umido, non utilizzare prodotti chimici, solventi o detergenti.
5. Utilizzare solo batterie nuove delle dimensioni e del tipo consigliati, rimuovere batterie vecchie o scariche in modo che non perdano e danneggino l'unità.
6. Se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, le batterie devono essere rimosse per evitare danni all'unità.

5-1. Installazione batteria

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, scollegare i puntali da qualsiasi fonte di tensione prima di rimuovere il coperchio della batteria.

1. Spegnerne l'alimentazione e scollegare i puntali dal misuratore.
2. Aprire il coperchio posteriore della batteria rimuovendo la vite con un cacciavite a croce.
3. Inserire la batteria nel relativo supporto, rispettando la polarità corretta.
4. Riposizionare il coperchio della batteria. Fissare con la vite.

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, non utilizzare lo strumento finché il coperchio della batteria non è in posizione e fissato saldamente.

NOTA: se lo strumento non funziona correttamente, controllare i fusibili e le batterie per assicurarsi che siano ancora buoni e che siano inseriti correttamente.

5-2. Sostituzione dei fusibili

ATTENZIONE: per evitare scosse elettriche, scollegare i puntali da qualsiasi fonte di tensione prima di rimuovere il coperchio del fusibile.

1. Scollegare i puntali dal misuratore.
2. Rimuovere il coperchio della batteria.
3. Rimuovere delicatamente il vecchio fusibile e installare il nuovo fusibile nel supporto.
4. Utilizzare sempre un fusibile di dimensioni e valore adeguati (colpo rapido 800mA / 1000V per la gamma 600mA, colpo rapido 10A / 1000V per la gamma 10A).
5. Sostituire e fissare il coperchio posteriore, la batteria e il coperchio della batteria.

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, non utilizzare lo strumento fino a quando il coperchio del fusibile non è in posizione e fissato saldamente.

6. Specifiche

6-1. Specifiche

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Tensione DC	60,00mV	0,01mV	± (0,9% + 9 dig.)
	600,00mV	0,1mV	± (0,9% + 9 dig.)
	6,000V	0,001V	± (0,5% + 5 dig.)
	60,00V	0,01V	± (0,5% + 5 dig.)
	600,0V	0,1V	± (0,6% + 6 dig.)
	1000V	1V	± (0,6% + 6 dig.)

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Tensione AC 45Hz a 1KHz	60,00mV	0,01mV	± (0,9% + 9 dig.)
	600,00mV	0,1mV	± (0,8% + 3 dig.)
	6,000V	0,001V	± (0,8% + 3 dig.)
	60,00V	0,01V	± (0,8% + 3 dig.)
	600,0V	0,1V	± (0,8% + 3 dig.)
	1000V	1V	± (0,8% + 8 dig.)

Tutti gli intervalli di tensione AC sono specificati dal 5% al 100% dell'intervallo.

Larghezza di banda della tensione AC: da 45Hz a 1KHz (sinusoidale); 50/60Hz (tutte le onde).

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
VFD	50,0 a 700V	0,1V/1V	± (4% + 3 dig.)

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Corrente DC	600,0µA	0,1µA	± (1,0% + 3 dig.)
	6000µA	1µA	± (1,0% + 3 dig.)
	60,00mA	0,01mA	± (1,0% + 3 dig.)
	600,0mA	0,1mA	± (1,0% + 3 dig.)
	6,000A	0,001A	± (1,5% + 3 dig.)
	10,00A	0,01A	± (1,5% + 3 dig.)

(10A: massimo 30 secondi con precisione ridotta)

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Corrente AC 45Hz a 1KHz	600,0µA	0,1µA	± (1,5% + 3 dig.)
	6000µA	1µA	± (1,5% + 3 dig.)
	60,00mA	0,01mA	± (1,5% + 3 dig.)
	600,0mA	0,1mA	± (1,5% + 3 dig.)
	6,000A	0,001A	± (2,0% + 3 dig.)
	10,00A	0,01A	± (2,0% + 3 dig.)

10A: massimo 30 sec con precisione ridotta.

Tutti gli intervalli di corrente AC sono specificati dal 5% al 100% dell'intervallo.

Larghezza di banda corrente AC: da 45Hz a 1KHz (sinusoidale); 50 / 60Hz (tutte le onde).

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Resistenza	600,0Ω	0,1Ω	± (5,0% + 20 dig.)
	6000KΩ	0,001KΩ	± (0,8% + 2 dig.)
	60,00KΩ	0,01KΩ	± (0,8% + 2 dig.)
	600,0KΩ	0,1KΩ	± (0,8% + 2 dig.)
	6,000MΩ	0,001MΩ	± (1,2% + 2 dig.)
	60,00MΩ	0,01MΩ	± (1,0% + 5 dig.)

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Capacità	99,99nF*	0,01nF	± (5,0% + 20 dig.)
	999,9nF	0,1nF	± (4,0% + 5 dig.)
	9,999μF	0,001μF	± (4,0% + 5 dig.)
	99,99μF	0,01μF	± (4,0% + 5 dig.)
	999,9μF	0,1μF	± (4,0% + 5 dig.)
	9,999mF	0,001mF	± 10% di lettura
	99,99mF	0,01mF	± 10% di lettura

*<99,99nF non specificato

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Frequenza (Elettronica)	9,999Hz	0,001Hz	± (0,1% + 4 dig.)
	99,99Hz	0,01Hz	± (0,1% + 4 dig.)
	999,9Hz	0,1Hz	± (0,1% + 4 dig.)
	9,999KHz	0,001KHz	± (0,1% + 4 dig.)
	99,99KHz	0,01KHz	± (0,1% + 4 dig.)
	999,9KHz	0,1KHz	± (0,1% + 4 dig.)
	9,999MHz	0,001MHz	± (0,1% + 4 dig.)

Sensibilità: 0,8V RMS min. con ciclo di lavoro dal 20% all'80% e <100 kHz;

5Vrms min con ciclo di lavoro dal 20% all'80% e >100kHz.

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Frequenza (Elettrica)	10,00-1KHz	0,1%	± 0,5% di lettura

Sensibilità: intervallo ACmV (≥100mV), intervallo ACV (intervallo ≥6%);

Intervallo 6000μA/ 600.0mA/10.00A (intervallo ≥6%); 600,0μA/60,00mA/6.000 A (intervallo ≥60%).

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Duty Cycle	0,1 a 99,9%	0,01Hz	± (1,2% + 2 dig.)

Durata dell'impulso: 100μs -100ms; Frequenza: da 5Hz a 150kHz.

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Temperatura (Tipo K)	-40 a 1000°C	1°C	± (3,0% + 3°C/5°F dig.)
	-40 a 1832°F	1°F	Precisione della sonda non inclusa

Nota: le specifiche di precisione sono costituite da due elementi:

- (% lettura) - Questa è l'accuratezza del circuito di misurazione.
- (+ cifre) - Questa è la precisione del convertitore da analogico a digitale.

NOTA: la precisione è indicata tra 18 e 28 ° C (tra 65 e 83 ° F) e meno del 75% di umidità relativa.

6-2. Specifiche generali

Tipo di custodia: Doppio stampato, impermeabile

Shock (test di caduta): 2 metri (6,5 piedi)

Test diodi: Corrente di prova massima di 0,9 mA, tensione a circuito aperto di circa 3,2 VDC

Test di continuità: Verrà emesso un segnale acustico tipico se la resistenza è inferiore a 50Ω (approx), corrente di prova <0,35 mA.

Risposta AC: True RMS da 45Hz a 1KHz

Fattore di cresta: ≤3 a fondo scala fino a 500V, diminuendo linearmente da ≤1,5 a 1000V.

Display: LCD, 6.000 conteggi, retroilluminato.

Impedenza di ingresso: >10MΩ VDC & >10MΩ VAC


Larghezza di banda ACV: da 45Hz a 1KHz

Indicazione di fuori gamma: Viene visualizzato "OL".

Velocità di misurazione: 2 volte al secondo, nominale.

Spegnimento automatico: 15 minuti (circa) con funzione di disabilitazione.

Batteria: 1 batteria da 9 volt (NEDA 1604).

Indicazione batteria scarica: "  " viene visualizzato se la tensione della batteria scende al di sotto della tensione operativa.

Fusibili: gamme mA, μA: 0,8A/1000V rapido in ceramica; gamma A: 10A / 1000V rapido in ceramica.

Polarità: Indicazione automatica (No per positivo); Segno meno (-) per negativo.

Temperatura operativa: da 5 a 40°C (da 41 a 104°F)

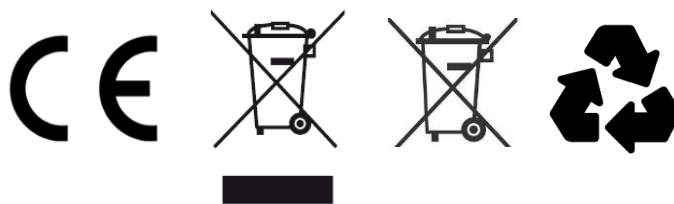
Temperatura di stoccaggio: da -20 a 60°C (da -4 a 140°F)

Umidità di funzionamento: Max 80% fino a 31°C (87°F) in diminuzione lineare al 50% a 40°C (104°F).

Umidità di stoccaggio: <80%

Altitudine di funzionamento: Max 2000 metri (7000 piedi).

Sicurezza: Questo strumento è destinato all'origine dell'installazione e protetto contro gli utenti, con doppio isolamento secondo EN61010-1 e IEC61010-1 2^a Edizione (2001) per Categoria IV 600 V e Categoria III 1000 V; Grado di inquinamento 2. Lo strumento soddisfa anche UL 61010-1, 2^a Edizione (2004), CAN / CSA C22.2 n. 61010 -1 2^a Edizione (2004) e UL 610108-2-031, 1^a Edizione (2003).



INFORMAZIONE AGLI UTENTI / INFORMATION FOR THE USERS / INFORMATIONS POUR LES UTILIZATEURS / INFORMATIONEN FÜR DIE BENUTZER / INFORMACION DEL USUARIO / A INFORMACAO DOS UTILIZADORES

I – Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura integra dei componenti essenziali giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al Decreto Legislativo N. 49 del 14 Marzo 2014.

EN – At the end of its life, the device has to be separated from the other waste. Consign the device and all its components together to a center of electrical and electrotechnical waste recycling center, designated by your local authorities.

F – Qu'en fin de vie, l'appareil doit être séparé des autres déchets. Consigner l'appareil et tous ses composants dans un centre approprié de recyclage des déchets électroniques et électrotechniques, désigné par vos autorités locales.

D – Das Gerät am Ende seiner Lebensdauer von den anderen Abfällen getrennt werden muss. Der Benutzer sollte das Gerät und alle seine Komponenten zusammen mit einem geeigneten Zentrum des elektronischen und elektrotechnischen Abfallrecyclingzentrum, das von ihren örtlichen Behörden benannt ist, verteilen.

E – Al final de su vida útil, el dispositivo debe separarse de los otros residuos. El usuario debe remitir el dispositivo y todos sus componentes a un centro adecuado de centro de reciclaje electro-técnico, designado por las autoridades locales.

PT – No final de sua vida, o dispositivo deve ser separado dos outros resíduos. O usuário deve consignar o dispositivo e todos os seus componentes em um centro apropriado de reciclagem de resíduos eletrônicos e eletrotécnicos, designado pelas autoridades locais.

I - Il prodotto funziona con batterie che rientrano nella direttiva europea 2013/56/EU e che non possono essere smaltite con i normali rifiuti domestici. Informarsi sulle normative locali relative alla raccolta differenziata delle batterie: un corretto smaltimento permette di evitare conseguenze negative per l'ambiente e la salute.


EN - The product contains batteries covered by the European Directive 2013/56 /EU, and that can not be disposed of with normal household waste. Please inform yourself about the local rules on separate collection of batteries because correct disposal helps to prevent negative consequences for the environment and for health.

F - Le produit contient des piles relevant de la directive européenne 2013/56 / UE, et qui ne peuvent être jetés avec les ordures ménagères. S'il vous plaît vous renseigner sur les réglementations locales concernant la collecte séparée des piles car l'élimination correcte permet de prévenir les conséquences négatives pour l'environnement et pour la santé.

D - Das Produkt enthält Batterien, die der europäischen Richtlinie 2013/56 /EU abgedeckt, und das nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden kann. Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung von Batterien, da korrekte Entsorgung hilft negative Folgen für die Umwelt zu verhindern und für die Gesundheit.

E - El producto contiene baterías cubiertas por la Directiva Europea 2013/56 / UE, y que no pueden desecharse con la basura doméstica normal. Infórmese sobre las normas locales sobre la recogida selectiva de baterías porque la eliminación correcta ayuda a evitar consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud.

PT - O produto contém baterias cobertas pela Diretiva Europeia 2013/56 / UE e que não podem ser descartadas no lixo doméstico normal. Informe-se sobre as regras locais sobre a coleta seletiva de baterias, pois o descarte correto ajuda a evitar consequências negativas para o meio ambiente e a saúde.

Fabbricato da  per Assicontrol srl, Via S. Silvestro 92 – 21100 Varese

Made in P.R.C.