

Astromi



MUS10KRD

SMART DIGITAL MULTIMETER

USER MANUAL

INTRODURRE

Grazie per aver acquistato il multimetro digitale intelligente True RMS 10000 di AstroAI.

Questo prodotto è progettato per essere utilizzato in modo sicuro e accurato in scuole, laboratori, fabbriche e altri ambienti. Questo manuale dell'utente fornisce tutte le informazioni sulla sicurezza, le istruzioni operative, le specifiche e le informazioni sulla manutenzione del misuratore. Questo strumento test su tensione AC / DC, corrente AC / DC, resistenza, test dei diodi, test di continuità, test di frequenza, test di temperatura, NCV e test live.

Per qualsiasi domanda o dubbio sul tuo prodotto, ti preghiamo di contattarci all'indirizzo support@astroai.com



si prega di leggere e comprendere completamente questo manuale prima di utilizzare il multimetro digitale.

AVVERTENZE

Per evitare scosse elettriche o lesioni personali e possibili danni allo strumento o all'apparecchiatura sottoposta a test, attenersi alle seguenti regole:

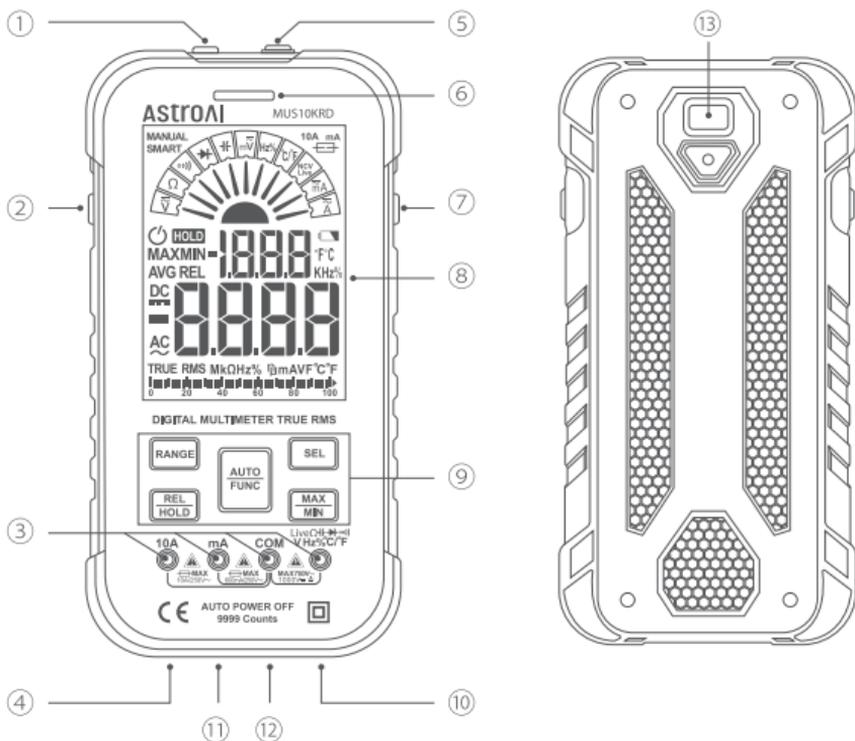
- Utilizzare lo strumento rigorosamente in conformità con questo manuale, altrimenti la funzione di protezione fornita dallo strumento potrebbe essere danneggiata o indebolita.
- Si prega di prestare particolare attenzione quando si misurano valori superiori a 60 V DC, 30 V AC RMS o 42 V di picco, poiché il rischio di scosse elettriche aumenta.
- Non applicare una tensione superiore a quella nominale, indicata sul misuratore, tra i terminali o tra qualsiasi terminale e la messa a terra.
- Verificare se lo strumento funziona normalmente misurando una tensione nota; non utilizzarlo se le letture sono errate o lo strumento è danneggiato.
- Prima di utilizzare il misuratore, controllare se ci sono crepe o danni alle parti in plastica dell'involucro dello strumento. Non utilizzare il misuratore se qualsiasi parte dell'involucro esterno è danneggiata.
- Prima di utilizzare il misuratore, controllare se i puntali sono incrinati o danneggiati.
- Utilizzare il misuratore in base alla categoria di misurazione, alla tensione o alla corrente specificata sullo strumento o sul manuale.
- Sostituire la batteria non appena appare l'indicatore di batteria scarica per evitare errori di misurazione.
- Non usare il misuratore in presenza di gas esplosivi, vapore o ambienti umidi.
- Quando si utilizzano i puntali, tenere le dita dietro le protezioni.

- Rispettare le norme di sicurezza locali e nazionali. Indossare dispositivi di protezione individuale (ad es. guanti di gomma approvati, maschere, indumenti ignifughi, ecc.) per evitare lesioni dovute a scosse elettriche e archi voltaici quando sono esposti conduttori sotto tensione pericolosi.
- Durante la misurazione, collegare prima il filo neutro o il filo di messa a terra, quindi collegare il filo sotto tensione. Durante la disconnessione, scollegare prima il filo sotto tensione, quindi scollegare il filo neutro/di messa a terra.
- Rimuovere i puntali del misuratore prima di aprire la custodia o il coperchio della batteria. Non utilizzare il misuratore quando è smontato o il coperchio della batteria è aperto.
- Per garantire la sicurezza, il misuratore può essere utilizzato solo con i puntali in dotazione. Se i puntali sono danneggiati e devono essere sostituiti, sostituirli solo con lo stesso modello e le con le stesse specifiche elettriche.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Manuale utente	x 1
coppia di puntali	x 1
Custodia	x 1
Termocoppia tipo K	x 1
Multimetro SMART AstroAI 10000	x 1

DIAGRAMMA



① Punto di rilevamento NCV

② Pulsante torcia

③ Indicatore luminoso del jack

④ Jack 10 A

⑤ Pulsante di Accensione

⑥ Indicatore luminoso di allarme

⑦ Pulsante APO

⑧ Schermo LCD a colori

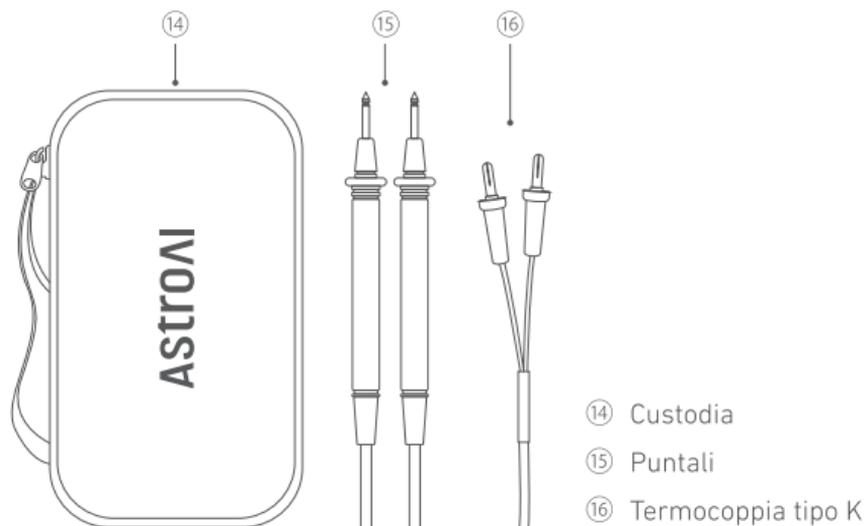
⑨ Funzioni e pulsanti

⑩ Live/Off Jack

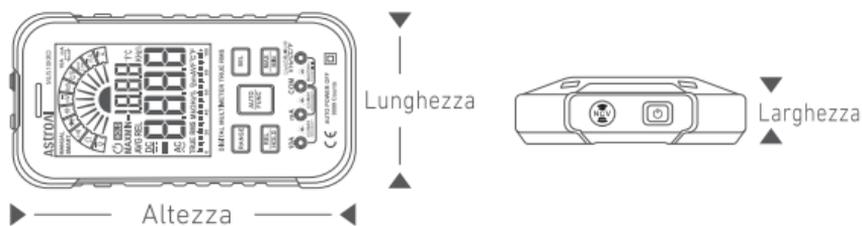
⑪ Jack mA

⑫ Jack COM

⑬ Torcia



MISURE



Lunghezza: 3.27 inches (8.3 cm)

Larghezza: 0.98 inches (2.5 cm)

Altezza: 6.49 inches (16.5 cm)

SCHERMO DISPLAY

Simboli elettrici

 AC (Corrente alternata)	 Hz% Rapporto frequenza / servizio
 DC (Corrente continua)	 Test di continuità udibile
 Voltaggio	 Test dei diodi
 Corrente	 Test di resistenza
 Test di capacitanza	SMART Modalità SMART
Live Rilevamento di cavi sotto tensione	MANUAL Modalità MANUALE
 Fusibile danneggiato	 Messa a terra
 Batteria scarica	 Attenzione
 Doppio isolamento	NCV Rilevamento NCV (Non-contact Voltage)
 Conforme agli standard UE	

FUNZIONE DEI PULSANTI



Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere/spengere il misuratore.



Premere il pulsante 'APO' per attivare o disattivare la funzione AUTO-OFF. L' assenza di '⏻' significa che la funzione AUTO-OFF è disattivata.



Se ci sono più funzioni in questa modalità, premere il pulsante 'SEL' per scegliere la funzione.



Premere il pulsante '  ' per accendere / spegnere la torcia. Questa funzione fornisce luce in condizioni di scarsa illuminazione.

Nota: gli utenti possono registrare le letture dallo schermo in condizioni di scarsa luminosità senza la funzione di retroilluminazione.



Premere il pulsante 'Range' per attivare la modalità di intervallo manuale. In questa modalità, l'utente può premere il pulsante 'Range' per scegliere l'intervallo adatto. L'utente può tenere premuto il pulsante 'Range' in qualsiasi momento per attivare la modalità Auto range.

Nota: in modalità SMART, questa funzione non è valida. Valido solo per test di tensione, resistenza e mA.



Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per attivare la modalità MANUALE, premere nuovamente per passare all'altra modalità. Premere e tenere premuto il pulsante 'AUTO / FUNC' per tornare in qualsiasi momento alla modalità SMART. Quando il misuratore viene acceso, partirà di default dalla modalità SMART.

Nota: in modalità SMART, sullo schermo verrà visualizzato "AUTO", nell'angolo in alto a sinistra verrà visualizzato 'SMART'.



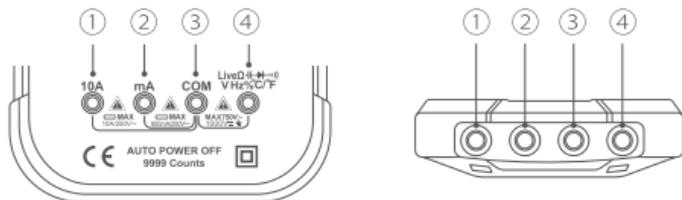
Premere il pulsante 'REL / HOLD' per attivare / disattivare la funzione di mantenimento della lettura. Quando c'è bisogno di registrare la lettura, premere il pulsante 'REL / HOLD' e verrà visualizzato 'HOLD' sullo schermo per mantenere la lettura. Premere nuovamente per disattivare la funzione. Quando è necessario registrare una serie di valori relativi, premere e tenere premuto il pulsante 'REL / HOLD', lo schermo visualizzerà 'REL', ad indicare che la funzione del valore relativo è attivata. Premere e tenere nuovamente premuto il pulsante per spegnere la funzione di valore relativo.

Nota: la funzione HOLD non è valida per i test NC / Live. La funzione REL è valida per i test di corrente, tensione e capacità.



Premere il pulsante 'MAX / MIN' per registrare le letture massima e minima rilevate. Per registrare le letture massima e minima durante la misurazione, collegare lo strumento al circuito, quindi premere il pulsante 'MAX / MIN' (non allontanare i puntali durante questa operazione) per attivare la funzione di blocco MAX / MIN. Premere il pulsante per mantenere la lettura massima, quindi premere nuovamente il pulsante per registrare la lettura minima. Tenere premuto questo pulsante per più di 2 secondi per terminare la funzione MAX / MIN.

Nota: verrà visualizzato 'MAX' sullo schermo quando il pulsante della funzione MAX è attivato. Verrà visualizzato 'MIN' sullo schermo quando il pulsante della funzione MIN è attivato. La funzione MAX / MIN non è valida per i test di capacitanza, frequenza/funzionamento, NCV/Live. Il misuratore passerà automaticamente alla modalità di misurazione manuale dopo l'attivazione della funzione MAX / MIN.



- ① Quando si esegue il test della corrente nell' impostazione 'A', si prega di inserire il puntale rosso nel jack da 10 A.
- ② Quando si esegue il test della corrente nell' impostazione 'mA', inserire il puntale rosso nel jack 'mA'.
- ③ Quando si testano altre funzioni diverse dalla corrente, si prega di inserire il puntale rosso nel jack 'Live/0, Hz, M, Ω, C/F'.
- ④ Collegare il puntale nero al terminale COM.

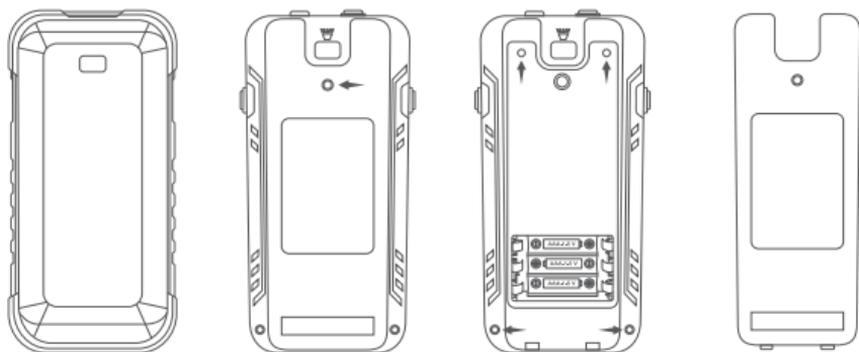
Luce di indicazione del jack

Quando si passa ad altre funzioni, la spia sopra il jack corrispondente lampeggerà, invitando l'utente ad inserire il puntale di test appropriato nel jack corretto. Evitare di collegare il jack sbagliato, perché ciò potrebbe portare al fallimento del test o al danneggiamento del misuratore.

SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE E DEL FUSIBILE

I. Sostituzione Delle Batterie

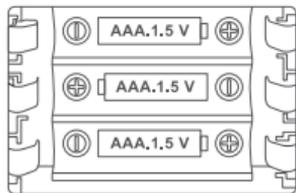
1. Spegnere l'alimentazione e rimuovere i puntali collegati allo strumento.
2. Rimuovere la guaina isolante e le viti sul coperchio posteriore dello strumento.
3. Rimuovere il coperchio posteriore.



4. Rimuovere le batterie esauste e sostituirle con batterie nuove aventi le stesse specifiche.
5. Riposizionare il coperchio delle batterie nella sua posizione originale e fissare il coperchio delle batterie con le viti precedentemente rimosse.

Nota: per evitare di danneggiare il misuratore, inserire le batterie nella posizione indicata sul porta batterie.

- Specifiche delle batterie: 3 batterie tipo AAA da 1,5 V

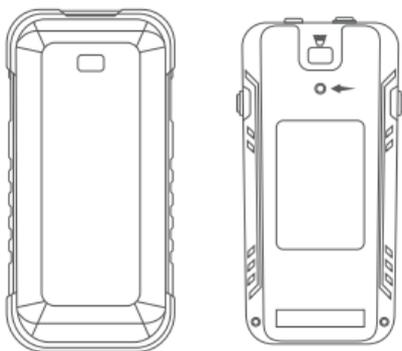


- Sostituire le batterie non appena viene visualizzato l'indicatore della batteria. Con batterie scariche, il misuratore potrebbe fornire letture errate che potrebbero causare scosse elettriche e lesioni personali. Non scaricare le batterie cortocircuitandole o invertendone la polarità.
- Per evitare di danneggiare il misuratore, togliere le batterie quando si prevede che non verrà utilizzato per un lungo periodo di tempo.

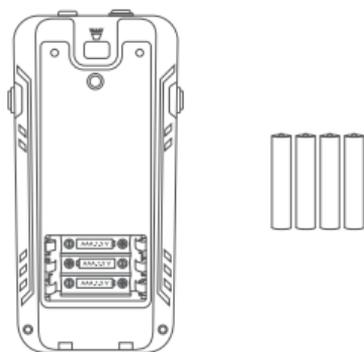
II. Sostituzione del fusibile

Il simbolo '⚡' verrà visualizzato sullo schermo quando i fusibili sono saltati. Quando si sceglie il test per la corrente e il simbolo 'FUSE' viene visualizzato sullo schermo, ciò significa che la funzione di test per la corrente non funzionerà, e che i fusibili devono essere sostituiti.

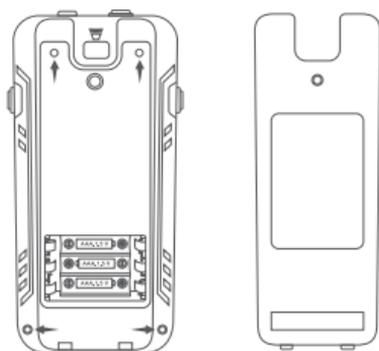
1. Spegnerne l'alimentazione e rimuovere i puntali collegati al misuratore.
2. Rimuovere la guaina isolante e le viti sul coperchio posteriore del misuratore.



3. Rimuovere il coperchio posteriore ed estrarre le batterie.



4. Rimuovere le viti sul coperchio della batteria con un cacciavite e togliere il coperchio.



5. Rimuovere i fusibili bruciati e sostituirli con nuovi fusibili aventi le stesse specifiche. Assicurarsi che i fusibili siano inseriti con il gancetto serrafusibile e che siano serrati saldamente.
6. Rimettere le batterie, il coperchio della batteria e il coperchio isolante. Quindi fissare il coperchio con le viti.

Specifiche Dei Fusibili

mA: fusibile F600 mA / 250 V; Dimensione: $\varnothing 6 \times 32$ mm

A: fusibile F10 A / 250 V; Dimensione: $\varnothing 6 \times 32$ mm

Nota: per evitare possibili scosse elettriche, lesioni personali o danni al misuratore, assicurarsi di sostituire i fusibili con altrettanti aventi le stesse specifiche o con quelli specificati.

ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

- Per evitare di danneggiare il misuratore, non misurare tensioni superiori a 1000 V DC o 750 V AC.
- Per evitare scosse elettriche o lesioni personali, si prega di prestare molta attenzione alla sicurezza durante i test ad alta tensione.
- Prima dell'uso, testare il misuratore con una tensione o corrente nota per assicurarsi che funzioni normalmente.

4. Collegare i puntali con entrambe le estremità del circuito o del resistore (in parallelo). Il misuratore riconoscerà automaticamente le sorgenti di test misurate.

Nota: durante la misurazione della tensione CA, la frequenza verrà visualizzata contemporaneamente. Quando si misurano altre impostazioni, sullo schermo verrà visualizzata la temperatura ambiente. Quando si misura la resistenza, se il valore della resistenza è inferiore a 50Ω , lo strumento emetterà un segnale acustico e l'indicatore si illuminerà.

5. Registrare la lettura sullo schermo LCD.
6. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Nota: le tensioni minime misurabili in questa modalità sono: AC 0,5 V; DC 0,8 V

II. Modalità di Test Professionale

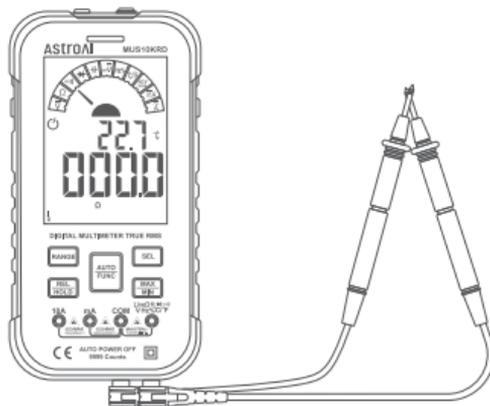
Test di tensione AC / DC

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo. Il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



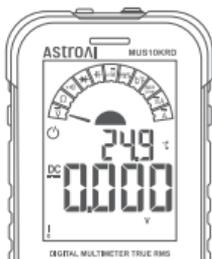
- Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/COM' e quello nero nel jack 'COM'.
- Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità.

Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



- Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' sull'impostazione 'V'. I simboli 'DC' e 'V' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della tensione DC.

Premere il pulsante 'SEL'. I simboli 'AC' e 'V' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della tensione AC.



Nota: durante la misurazione della tensione AC, la frequenza verrà visualizzata contemporaneamente. Quando si misura la tensione DC, sullo schermo verrà visualizzata la temperatura ambiente.

5. Collegare i puntali con entrambe le estremità del circuito (in parallelo).
6. Registrare la lettura una volta stabilizzata sullo schermo.
7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

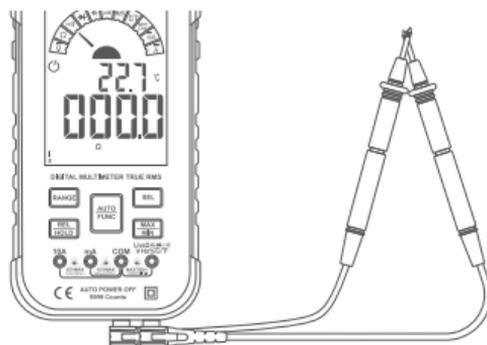
Test di tensione AC/DC mV

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



2. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live Off $\frac{V}{Hz}$ $\frac{mV}{\%C/F}$ ' e quello nero nel jack 'COM'.
3. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità.

Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



4. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' sull'impostazione 'mV'. I simboli 'DC' e 'mV' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della tensione DC mV.

Premere il pulsante 'SEL'. I simboli 'AC' e 'mV' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della tensione AC mV.



Nota: durante la misurazione della tensione AC, la frequenza verrà visualizzata contemporaneamente. Quando si misura la tensione DC, sullo schermo verrà visualizzata la temperatura ambiente.

- Collegare i puntali con entrambe le estremità del circuito (in parallelo).
- Registrare la lettura una volta stabilizzata sullo schermo.

7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Note Sulla Tensione

- Per evitare di danneggiare il misuratore, non misurare tensioni superiori a 1000 V DC o 750 V AC.
- Non utilizzare la funzione di test della tensione AC per testare la tensione DC o viceversa. Ciò potrebbe danneggiare il misuratore e tutti i componenti sottoposti a test.
- Durante la misurazione della tensione, il risultato fluttuerà a seconda dell'alimentazione. In generale, il risultato oscillerà di ± 10 V, il che NON è un risultato impreciso.

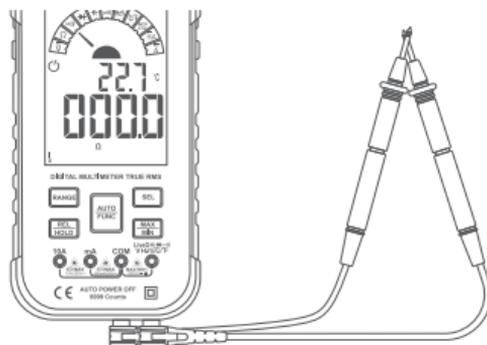
Test di corrente AC / DC

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



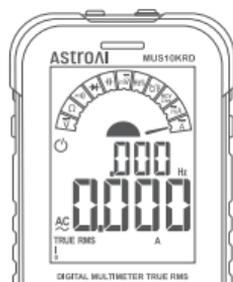
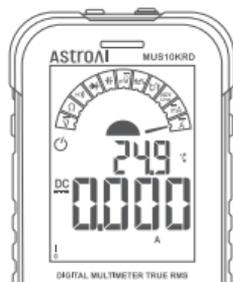
2. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/Off/Hz/V' e quello nero nel jack 'COM'.

3. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



4. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' sull' impostazione 'A' e inserire il puntale rosso nel jack da 10°. I simboli 'DC' e 'A' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della corrente DC.

Premere il pulsante 'SEL'. I simboli 'AC' e 'mA' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della corrente AC.



Note: a. Durante la misurazione della corrente AC, la frequenza verrà visualizzata contemporaneamente. Durante la misurazione della corrente DC, sullo schermo verrà visualizzata la temperatura ambiente.

Note: b. Il simbolo 'LEAd' verrà visualizzato sullo schermo e la luce di indicazione diventerà rossa se i puntali saranno collegati in modo errato. Si prega di inserire il puntale rosso nel jack 10 A.



Note: c. Il misuratore attiverà la funzione di test corrente quando il puntale rosso è inserito nella presa 10 A e quello nero nella presa 'COM' in qualsiasi modalità. Per motivi di sicurezza, l'utente non può premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per cambiare le funzioni. Lo strumento emetterà un segnale acustico regolare per ricordare all'utente di utilizzare correttamente la funzione di test corrente.

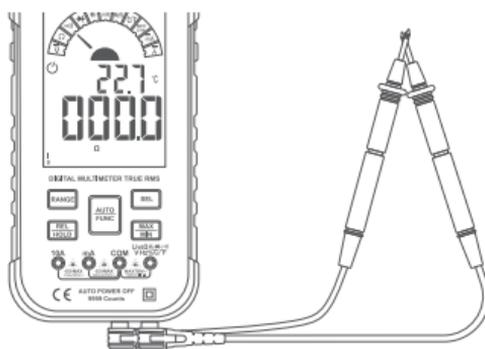
5. Collegare il misuratore in serie al circuito da testare.
6. Registrare la lettura una volta stabilizzata sullo schermo.
7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Test di corrente AC / DC mA

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



2. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/CH₊/H₊' e quello nero nel jack 'COM'.
3. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



4. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' e selezionare l' impostazione 'A'. Poi, inserire il puntale rosso nel jack 'mA'. I simboli 'DC' e 'mA' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della corrente DC.

Premere il pulsante 'SEL' . I simboli 'AC' e 'A' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare la misurazione della corrente AC.



Note: a. Durante la misurazione della corrente AC, la frequenza sarà visualizzata contemporaneamente. Durante la misurazione della corrente DC, sullo schermo verrà visualizzata la temperatura ambiente.

b. Il simbolo 'LEAD' verrà visualizzato sullo schermo e la luce di indicazione diventerà rossa se i puntali saranno collegati in modo errato. Si prega di inserire il puntale rosso nel jack 'mA'. Please insert the red test lead into 'mA' Jack.



Note: c. Il misuratore attiverà la funzione di test corrente quando si inserirà il puntale rosso nella presa 'mA' e quello nero nella presa 'COM' in qualsiasi modalità. Per motivi di sicurezza, l'utente non può premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per cambiare le funzioni. Lo strumento emetterà un segnale acustico regolare per ricordare all'utente di utilizzare correttamente la funzione di test corrente.

5. Collegare il misuratore in serie al circuito da testare.
6. Registrare la lettura una volta stabilizzata sullo schermo.
7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Scarico della batteria parassita negli automezzi

1. Verificare se la tensione della batteria e la generazione di energia rientrano nell' intervallo normale. La tensione della batteria è generalmente di circa 12,7 V e la generazione di energia è di circa 14 V.
2. Spegnere tutti gli accessori elettrici all'interno e all' esterno dell'auto e chiudere le portiere.
3. Rimuovere l' elettrodo negativo della batteria. Impostare il misuratore al massimo livello di corrente e collegare lo strumento in serie alla batteria. Collegare il puntale rosso alla linea negativa e il puntale nero al terminale della batteria.
4. Se necessario, regolare il misuratore su un intervallo inferiore.
5. Attendere circa 30 minuti; in seguito tutti i moduli del veicolo entreranno in modalità di sospensione. Leggere quindi con precisione la corrente di scarica statica. La corrente di scarica è generalmente di 0,02 A (20 mA), tuttavia può variare a seconda del veicolo. In generale, è normale non superare i 50 mA.
6. Se il consumo è maggiore di 50 mA, iniziare a controllare i fusibili uno ad uno per individuare quale circuito sta determinando il carico in eccesso. Se con la rimozione di un fusibile l'assorbimento della batteria viene ridotto al di sotto di 50 mA, si può determinare che il circuito corrispondente sta assorbendo la scarica in eccesso.

Note Sulla Corrente

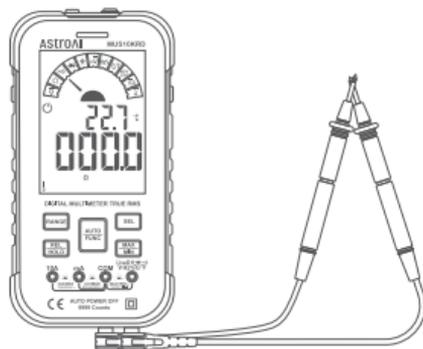
- Quando si esegue il test di una corrente sconosciuta, si prega di scegliere per prima l' impostazione 'A' . Poi, passare all' impostazione 'mA' se necessario per evitare di danneggiare il misuratore.
- Se si inserisce il puntale rosso nel jack da 10 A / mA, assicurarsi di reinserire il puntale nel jack dopo il test per evitare di dimenticare di cambiare il jack per l'operazione e bruciare il misuratore.
- Durante il test di una corrente elevata, per motivi di sicurezza, il tempo di misurazione deve essere inferiore a 10 secondi. L'intervallo di tempo tra i test deve essere superiore a 15 minuti.
- Durante il test della corrente, deve esserci un carico nel circuito. Non collegare il misuratore in serie al circuito senza nessun carico da misurare; ciò potrebbe potenzialmente danneggiare il misuratore.
- Non applicare una corrente che superi la portata del misuratore. Ciò potrebbe danneggiare il misuratore.

Test di Resistenza

1. Premere e tenere premuto il pulsante 'ON' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



- Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/COM' e quello nero nel jack 'COM'.
- Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



4. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' e selezionare l'impostazione 'Ω'. Il simbolo 'Ω' verrà visualizzato sullo schermo, ad indicare la misurazione della resistenza.



5. Collegare i puntali al circuito da testare (in parallelo) o a entrambe le estremità del resistore.
 6. Registrare la lettura una volta stabilizzata sullo schermo.
 7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Note Sulla Resistenza

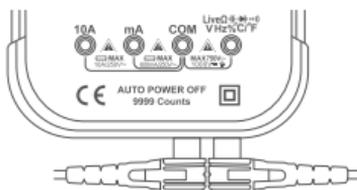
- Non modificare la resistenza durante la misurazione. Ciò potrebbe danneggiare lo strumento e influire sui risultati del test.
- Non testare circuiti paralleli. L'accuratezza della misurazione ne risentirà e i risultati potrebbero non essere accurati.
- Non misurare direttamente la resistenza interna di micrometri, galvanometri, batterie e altri strumenti.

Test di Continuità

1. Premere e tenere premuto il pulsante 'ON' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



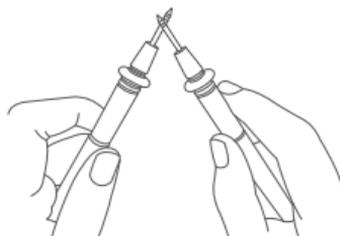
2. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/Hz/C/F' e quello nero nel jack 'COM'.



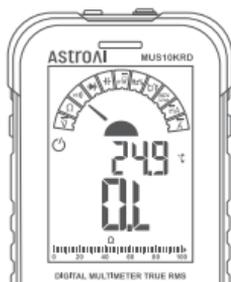
3. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per selezionare l' impostazione ' Ω ', entrando così nel test di continuità.



4. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



5. Collegare i puntali a entrambe le estremità del circuito da testare (in parallelo). Se la resistenza del circuito o del resistore da testare è inferiore a 50Ω e il circuito è in posizione, il cicalino emetterà un segnale acustico e si accenderà una spia luminosa. Lo schermo visualizzerà il valore di resistenza misurato.
6. Se il circuito o il resistore è aperto o se la resistenza è superiore a 50Ω , sullo schermo verrà visualizzato 'OL'.



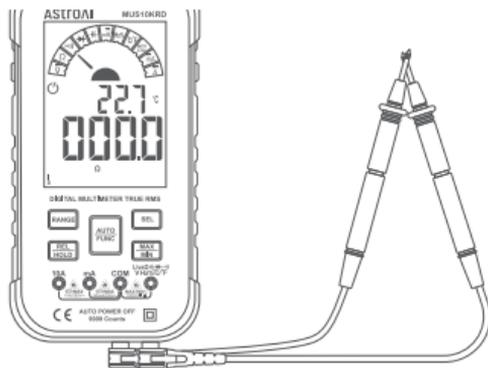
7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Test dei Diodi

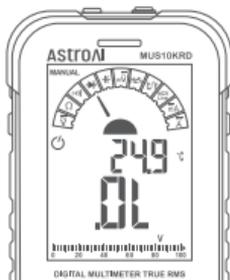
1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



2. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/Hot/+/VΩ/Ω/Ω/F' e quello nero nel jack 'COM'.
3. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



4. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per selezionare l'impostazione '►', ad indicare il test dei diodi.



5. Collegare il puntale rosso con la polarità positiva del diodo. Collegare il puntale nero con la polarità negativa del diodo.

Nota: di solito la polarità positiva del diodo è quella più lunga.

6. Quando la caduta di tensione del diodo è < 1 V, lo strumento emetterà un segnale acustico, quindi registrerà la lettura sullo schermo.

Nota: se i puntali sono collegati in modo inverso rispetto alla polarità del diodo, sullo schermo verrà visualizzato 'OL'.

7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Consigli Per Il Test Dei Diodi

- Il diodo funziona correttamente? Se il puntale rosso è collegato al polo positivo del diodo e il puntale nero è collegato al negativo, il diodo dovrebbe essere in uno stato di conduzione diretta e il valore visualizzato è la caduta di tensione diretta.
- Normali perdite di carico dirette del diodo: per diodi in silicio generalmente è 0,5-0,7 V, per diodi in germanio è di 0,15-0,3 V.
- Se viene visualizzato '0000', il diodo è rotto.
- È inoltre possibile verificare che il puntale rosso sia collegato al polo negativo del diodo testato e il puntale nero al polo positivo. Il diodo dovrebbe visualizzare 'OL'.

Metodo di giudizio della polarità

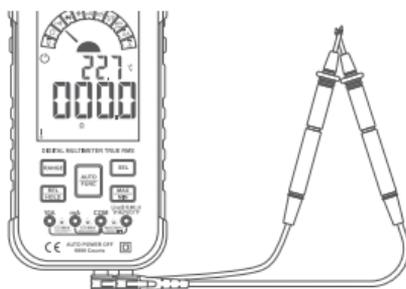
1. Impostare la pinza sull'impostazione Resistenza.
2. Collegare i due puntali ai due elettrodi del diodo.
3. Misurare un risultato, scambiare le posizioni dei puntali, quindi misurare il secondo risultato.
4. Il risultato più grande rappresenta la resistenza inversa e il risultato più piccolo rappresenta la resistenza diretta. La resistenza minore si ha quando il puntale nero è collegato all'estremità positiva del diodo e il puntale rosso è collegato all'estremità negativa.

Test di Capacitanza

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'flucto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



2. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/Off/Hz' e quello nero nel jack 'COM'.
3. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



4. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per selezionare l' impostazione 'nF'. Il simbolo 'nF' verrà visualizzato sullo schermo, ad indicare il test dei diodi.



5. Collegare il misuratore con entrambe le estremità del condensatore da testare (in parallelo rispetto al condensatore).
6. Registrare la lettura una volta stabilizzata sullo schermo.
7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Consigli Sulla Capacitanza

Se il valore misurato è significativamente diverso dal valore indicato sul condensatore, il condensatore è danneggiato.

Note Sulla Capacitanza

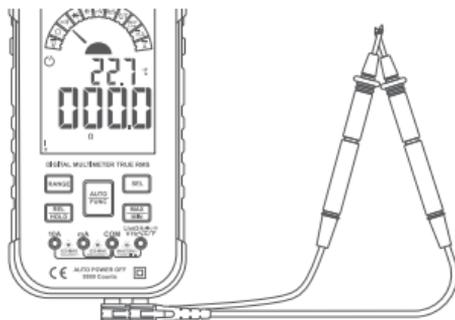
1. Prima di misurare il condensatore, scaricare il condensatore per evitare danni al misuratore. Farlo collegando il condensatore a un resistore ad alta potenza.
2. Scaricare il condensatore dopo la misurazione per evitare potenziali rischi per la sicurezza.
3. Se la capacitance è elevata, potrebbe essere necessario molto tempo prima che la lettura si stabilizzi.

Test del rapporto frequenza/funzionamento

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Flute' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



2. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live' e quello nero nel jack 'COM'.
3. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificarne la funzionalità. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia si accenderà se il funzionamento dei puntali sarà normale.



4. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per selezionare l'impostazione 'Hz%'. I simboli 'Hz' e '%' verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare il test del rapporto frequenza/funzionamento.



5. Collegare il misuratore con entrambe le estremità del circuito (in parallelo).
6. Registrare la lettura una volta stabilizzata sullo schermo.
7. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Test Della Temperatura

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



2. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per selezionare l'impostazione °C / °F. I simboli °C e °F verranno visualizzati sullo schermo, ad indicare il test della temperatura.



- Inserire la polarità positiva della termocoppia tipo K nel jack 'Live/Hot/+/VHz/°C/F' e la polarità negativa nel jack 'COM'.
 - Toccare l'estremità della termocoppia tipo K con l'oggetto da misurare.
 - Registrare il risultato una volta stabilizzato sullo schermo LCD.
- Nota:** la lettura può richiedere alcuni secondi per essere stabile.
- Quando la termocoppia tipo K non è in contatto con l'oggetto da testare, leggerà la temperatura ambiente.
- Premere e tenere premuto il pulsante 'ON' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Test NVC

- Premere e tenere premuto il pulsante 'ON' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



- Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per selezionare l'impostazione 'NCV / Live'. Il simbolo 'NCV' verrà visualizzato sullo schermo, ad indicare il test NCV.



3. Spostare gradualmente la sonda NCV più vicino al punto da testare.
4. Quando il misuratore rileva un segnale AC debole, l' indicatore verde si accende e il cicalino emette un segnale acustico lento. Il simbolo '---L' verrà visualizzato sullo schermo. Quando lo strumento rileva un segnale AC forte, l' indicatore rosso si accende e il cicalino emette un segnale acustico veloce. Il simbolo '---H' verrà visualizzato sullo schermo.
Nota: quando la spia si accende, significa che è presente tensione. Si prega di prestare attenzione alla sicurezza.
5. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

Test dal vivo

1. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per accendere il misuratore. Il simbolo 'Auto' verrà visualizzato sullo schermo e il puntatore si sposterà da solo, ad indicare la modalità di misurazione SMART.



2. Premere il pulsante 'AUTO / FUNC' per selezionare l'impostazione 'NCV / Live' . Il simbolo 'NCV' verrà visualizzato sullo schermo. Premere il pulsante 'SEL' . Sullo schermo verrà visualizzato il simbolo 'Live'.



3. Inserire il puntale rosso nel jack 'Live/DC/Hz/Ω' e rimuovere il puntale nero.
4. Toccare l'oggetto da testare con la punta del puntale rosso.
5. Quando la luce di indicazione si illumina, significa che la posizione misurata è quella relativa alla linea del fuoco, perciò è necessario prestare attenzione alla sicurezza! Quando la luce verde si accende, significa che i puntali potrebbero non essere completamente collegati alla presa. Eseguire nuovamente il test dopo essersi assicurati che siano completamente collegati.

Nota: quando lo strumento rileva un segnale AC debole, l'indicatore verde si accende. Il cicalino suonerà con un tono lento. Il simbolo '---L' verrà visualizzato sullo schermo. Quando lo strumento rileva un segnale AC forte, l'indicatore rosso si accende. Il cicalino emette un segnale acustico veloce e sullo schermo viene visualizzato il simbolo '---H'.

6. Premere e tenere premuto il pulsante '⏻' per spegnere il misuratore dopo la misurazione.

MANUTENZIONE

Pulire Il Misuratore

Se c'è polvere o umidità nei terminali, potrebbero verificarsi misurazioni errate. Si prega di pulire lo strumento come segue:

1. Spegnerne l'alimentazione del misuratore e rimuovere i puntali.
2. Capovolgere lo strumento e scuotere la polvere accumulata nel jack di ingresso, pulire la custodia con un panno umido o un detergente neutro. Pulire i contatti in ciascun terminale con un batuffolo di cotone pulito inumidito con alcool.

SPECIFICHE

Display digitale	10000
Velocità di campionamento	3 Volte / secondo
Dimensioni LCD	54 x 73 mm
Gamma di selezione	Auto e manuale
Indicazione della polarità	' - ' Mostrata automaticamente
Indicazione di sovraccarico	Viene mostrato 'OL'
Indicazione di batteria scarica	'  ' mostrato quando i fusibili sono danneggiati
Fusibile danneggiato	'  ' mostrato quando i fusibili sono danneggiati
Indicazione jack	La spia di indicazione del jack lampeggerà 5 volte

Ambiente di lavoro	0~40 °C, con UR <80%
Temperatura di conservazione	-10~60 °C, con UR <70%
Alimentazione	3 batterie tipo AAA da 1,5 V
Peso	Circa 265 g
Dimensioni	165 x 83 x 25 mm

SPECIFICHE DETTAGLIATE

Gli accessori sono garantiti per 1 anno, con condizioni di conservazione di 23 °C ± 5 °C, con meno dell'80% di UR.

I. Tensione DC

Gamma	Risoluzione	Accuratezza
99,99 mV	0,01 mV	± (0,5% + 3); Impedenza di ingresso: circa 10 MΩ
999,9 mV	0,1 mV	
9,999 V	0,001 V	
99,99 V	0,01 V	
999,9 V	0,1 V	

II. Tensione AC

Gamma	Risoluzione	Accuratezza
99,99 mV	0,01 mV	± (0,8% + 3); Impedenza in ingresso: 10 MΩ Frequenza in risposta: 40 Hz ~ 1 kHz true RMS
999,9 mV	0,1 mV	
9,999 V	0,001 V	
99,99 V	0,01 V	
750 V	0,1 V	

III. Corrente DC

Gamma	Risoluzione	Accuratezza
9,999 mA	0,001 mA	± (0,8% + 3)
99,99 mA	0,01 mA	
600,0 mA	0,1 mA	
9,999 A	0,001 A	± (1,2% + 3)

IV. Corrente AC

Gamma	Risoluzione	Accuratezza
9,999 mA	0,001 mA	± (0,8% + 3)
99,99 mA	0,01 mA	
600,0 mA	0,1 mA	
9,999 A	0,001 A	± (1,5% + 3)

V. Corrente AC

Gamma	Risoluzione	Accuratezza
99,99 Ω	0,01 Ω	± (1,0% + 5)
999,9 Ω	0,1 Ω	
9,999 KΩ	0,001 KΩ	
99,99 KΩ	0,01 KΩ	
999,9 KΩ	0,1 KΩ	
9,999 MΩ	0,001 MΩ	
99,99 MΩ	0,01 MΩ	± (2,0% + 10)

250V Protezione da sovraccarico: 250V

VI. Capacitanza

Gamma	Risoluzione	Accuratezza
9,999 nF	0,001 nF	± (4,0% + 3)
99,99 nF	0,01 nF	
999,9 nF	0,1 nF	
9,999 µF	0,001 µF	
99,99 µF	0,01 µF	
999,9 µF	0,1 µF	
9,999 mF	0,001 mF	± (5,0% + 5)
99,99 mF	0,01 mF	
250V Protezione da sovraccarico: 250V		

VII. apporto frequenza / servizio

Gamma	Risoluzione	Accuratezza
9,999 Hz	0,001 Hz	± (1,0% + 3)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 KHz	0,001 KHz	
99,99 kHz	0,01 kHz	
999,9 kHz	0,1 kHz	
9,999 MHz	0,001 MHz	± (1,0% + 2)
1,0~99,0%	0,1%	

VIII. Rapporto diodi / funzionamento

	Verrà visualizzata la caduta di tensione diretta approssimativa. Circuito aperto intorno a 3,3 V
o))	Il cicalino integrato e la spia luminosa si accendono se la resistenza è inferiore a $30 \pm 20 \Omega$

IX. Temperatura

Gamma	Risoluzione	Accuratezza	
°C	1 °C	-40 °C ~ 0 °C	± 5,0% Accuratezza o ± 3°C
		0 °C ~ 400 °C	± 1,0% Accuratezza o ± 2°C
		400 °C ~ 1000 °C	± 2,0% Accuratezza
°F	1°F	-40 °F ~ 32 °F	± 5,0% Accuratezza o ± 6°F
		32 °F ~ 752 °F °C	± 1,0% Accuratezza o ± 4°F
		752 °F ~ 1832 °F	± 2,0% Accuratezza

Nota: utilizzare una termocoppia di tipo k.

PERIODO DI GARANZIA

3 anni di garanzia limitata da AstroAI.

Ogni multimetro digitale AstroAI è esente da difetti di materiale e lavorazione. Questa garanzia non copre fusibili, batterie usa e getta e danni derivanti da negligenza, uso improprio, contaminazione, alterazione, incidenti o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione, inclusi guasti da sovratensione causati dall'uso al di fuori della potenza specificata del multimetro o dalla normale usura dei componenti meccanici. Questa garanzia copre solo l'acquirente originale e non è trasferibile.

Se questo prodotto è difettoso, si prega di contattare il Supporto clienti di AstroAI all'indirizzo e-mail support@astroai.com

AstroAI

Web: www.astroai.com

E-Mail: support@astroai.com