

ASTRONI



M4KOR

TRUE RMS DIGITAL-MULTIMETER
BENUTZERHANDBUCH

PERÍODO DE GARANTÍA

Grazie per aver acquistato il Multimetro digitale AstroAI True RMS 4000 Conteggi.

Questo multimetro funziona a batteria, è dotato di un display con risoluzione a 4000 cifre e gamma automatica. Questo strumento è in grado di testare il voltaggio AC / DC, la corrente AC / DC, la resistenza, la capacità, i diodi, la continuità, il rilevamento NCV, i cavi sotto tensione e il voltaggio della batteria.

Grazie ancora per aver scelto AstroAI. Per qualsiasi domanda o dubbio legati al tuo prodotto, ti invitiamo a contattarci all' indirizzo e-mail support@astroai.com



Per qualsiasi domanda o dubbio durante l'utilizzo del prodotto, vi invitiamo a contattare il nostro servizio clienti o a fare riferimento al manuale utente sulla pagina del prodotto.

ATTENZIONE

Per evitare possibili shock elettrici o lesioni personali, e per evitare di danneggiare il misuratore o l'attrezzatura che si sta testando, si prega di seguire con scrupolosità le seguenti regole:

- Prima di utilizzare il misuratore, ispezionarne l'esterno. Non utilizzare il misuratore se è danneggiato o se sono state rimosse parti della struttura esterna. Verificare che non ci siano crepe o pezzi in plastica mancanti. Prestare particolare attenzione all'isolamento attorno ai connettori.
- Non utilizzare o riporre il misuratore in un ambiente con temperatura eccessiva e non esporlo ad elevati livelli di umidità o a forti campi magnetici. Le prestazioni del misuratore possono peggiorare a seguito del contatto con umidità.
- Ispezionare i puntali per il test per verificare che l'isolamento sia intatto e che non ci siano parti metalliche esposte. Verificare la continuità dei puntali per il test.
- Prestare particolare attenzione alle selezioni quando si misurano corrente e voltaggio. Se si cerca di misurare con l'impostazione sbagliata, il misuratore potrebbe danneggiarsi.
- Non applicare più della tensione nominale indicata sul misuratore tra i terminali o tra qualsiasi terminale e la messa a terra.
- Quando il misuratore sta lavorando ad un voltaggio effettivo oltre 60V DC o 30V rms AC, prestare molta attenzione perché il rischio di shock elettrico aumenta.
- Utilizzare i terminali, le funzioni e le gamme appropriate alle misurazioni che si devono effettuare.
- Nell'utilizzo dei puntali per il test, tenere le dita dietro le apposite protezioni.

- Scollegare l'alimentazione del circuito e scaricare tutti i condensatori ad alto voltaggio prima di testare resistenza, continuità o diodi.
- Rimuovere il collegamento tra i puntali per il test e il circuito da testare. Spegnerne l'alimentazione del misuratore prima di aprire il coperchio del misuratore.
- Durante la manutenzione del misuratore, utilizzare solo parti di ricambio aventi lo stesso numero di modello o specifiche elettriche identiche.
- Per evitare di danneggiare accidentalmente il misuratore, non alterarne i circuiti interni.
- Utilizzare un panno morbido e un detergente neutro per pulire la superficie del misuratore. Non utilizzare materiali abrasivi o solventi: ciò potrebbe corrodere e danneggiare la superficie del misuratore.
- Spegnerne il misuratore quando non in uso. Quando il misuratore non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere la batteria. Verificare regolarmente la batteria perché potrebbe avere delle perdite se non viene utilizzata per lungo tempo.
- Sostituire immediatamente la batteria se si notano perdite di liquido. Una batteria che perde danneggerà il misuratore.
- Evitare di muovere il multimetro mentre si stanno facendo delle misurazioni, dal momento che le letture potrebbero risultare inaccurate.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

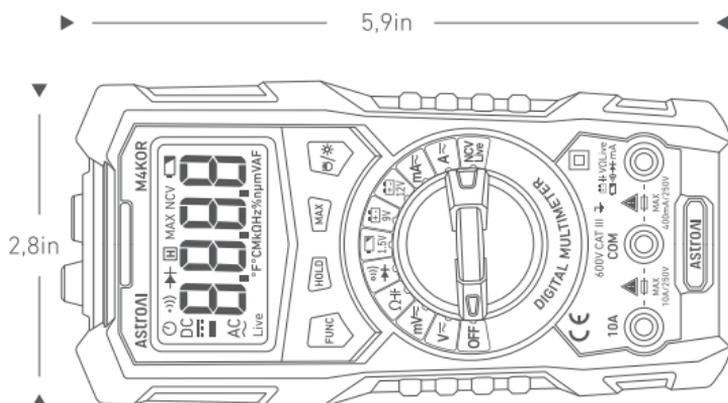
Manuale utente	x 1
Paio di puntali per il test	x 1
Multimetro AstroAI 4000 Conteggi	x 1

SIMBOLI ELETTRICI

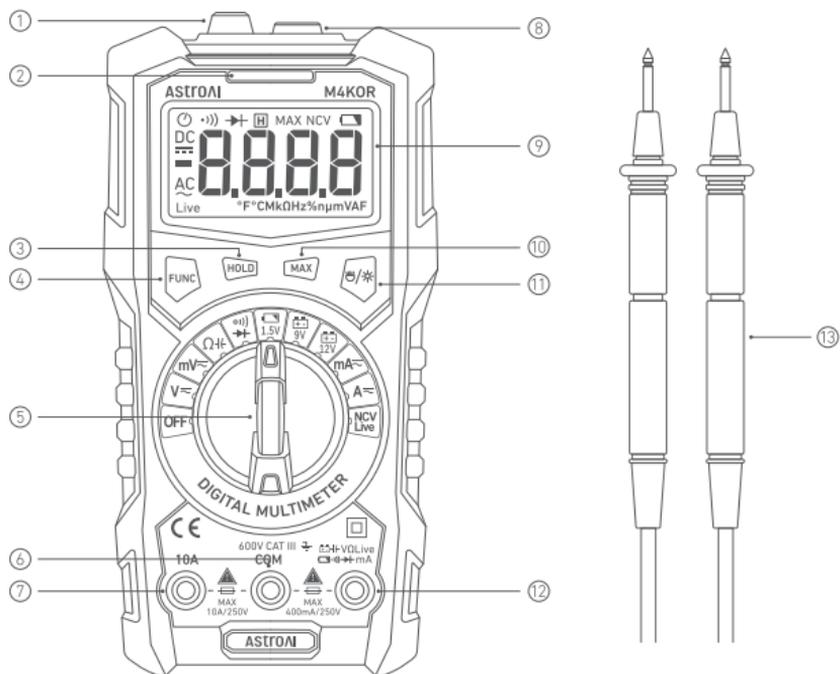
- | | |
|--|---|
|  Attenzione |  AC (Corrente alternata) |
|  AC e DC |  Doppio isolamento |
|  Fusibile |  Simbolo batteria bassa |
|  Messa a terra |  In conformità con gli standard EU |
|  DC (Corrente continua) | |

El equipo de prueba de categoría III es adecuado para probar y medir **CAT III** circuitos conectados a la parte de distribución de energía de una unidad de suministro de energía de bajo voltaje en un edificio.

DIMENSIONI



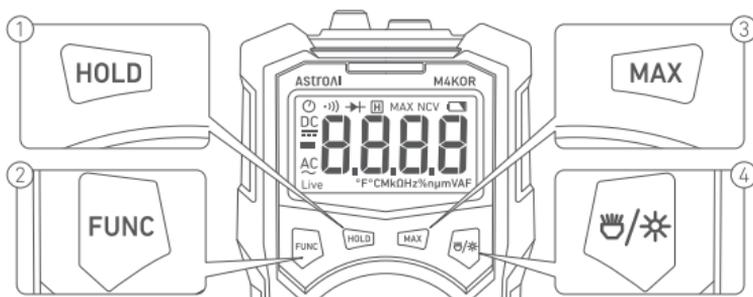
SCHEMA



- | | | |
|-------------------|---|-----------------|
| ① Rilevatore NCV | ② Indicatore luminoso | ③ Pulsante Hold |
| ④ Pulsante FUNC | ⑤ Interruttore rotativo | ⑥ Terminale COM |
| ⑦ Terminale 10A | ⑧ Torcia | ⑨ Schermo LCD |
| ⑩ Pulsante MAX | ⑪ Pulsante retroilluminazione / Pulsante Torcia | |
| ⑫ Terminale Input | ⑬ Puntali per il test | |

IMPARARE A CONOSCERE IL DISPOSITIVO

Pulsanti Funzione



① Pulsante Hold

Premere questo pulsante mentre si esegue un test per fermare (congelare) la lettura per poterne prendere nota più facilmente. Lo schermo mostrerà il simbolo " H " quando la funzione hold è attivata.

② Pulsante FUNC

Utilizzare l'interruttore rotativo per selezionare una funzione. Usare il pulsante "FUNC" per selezionare una funzione specifica se ci sono più applicazioni in un'impostazione dell'interruttore rotativo.

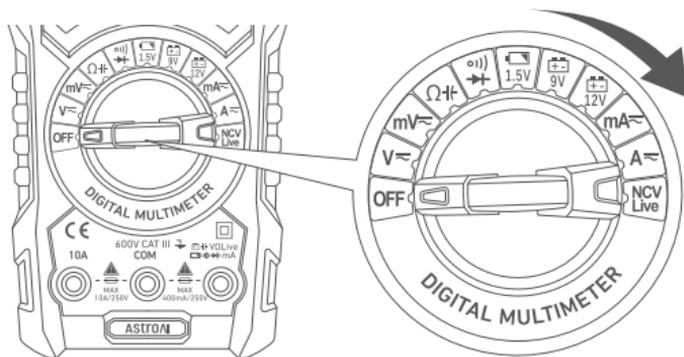
③ Pulsante MAX

Premere questo pulsante per mostrare e tenere mostrato il valore massimo che il multimetro registra durante un test di misurazione.

④ Pulsante retroilluminazione/Pulsante Torcia

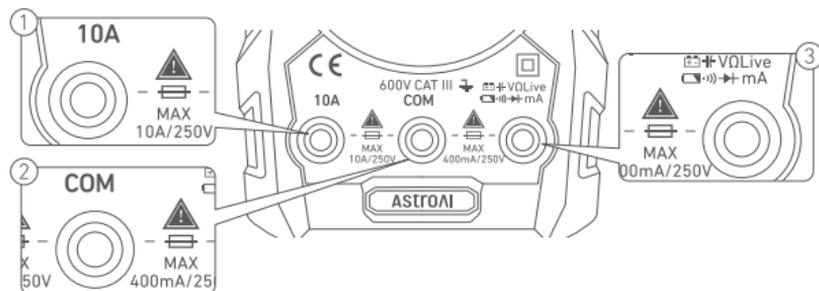
- Retroilluminazione: premere questo pulsante per accendere/spegnere la retroilluminazione dello schermo.
- Torcia: premere questo pulsante per accendere/spegnere la torcia.

Funzioni delle impostazioni



- V \approx** Test del voltaggio AC/DC: 0,01 V ~ 600 V
- mV \approx** Test del voltaggio AC/DC: 0,1 mV ~ 400 mV
- Ω** Test della resistenza: 0,1 Ω ~ 40 MΩ
- ⎓** Test della capacitanza: 0,01 nF ~ 4 MF
- o||)** Test di continuità udibile
- |** Test dei diodi
- ⎓** Test del voltaggio della batteria: 1,5 V, 9 V, 12 V
- mA \approx** Test della corrente AC/DC: 0,01 mA ~ 400 mA
- A \approx** Test della corrente AC/DC: 400 mA ~ 10 A
- NCV Live** Rilevamento NCV/Rilevamento cavi sotto tensione

Puntali Terminale



- ① Inserire il puntale rosso in questo terminale per correnti tra 400mA e 10 A.
- ② Collegare il puntale nero in questo terminale.
- ③ Collegare il puntale rosso per tutte le misurazioni con una corrente inferiore a 400 mA.

Altre Funzioni

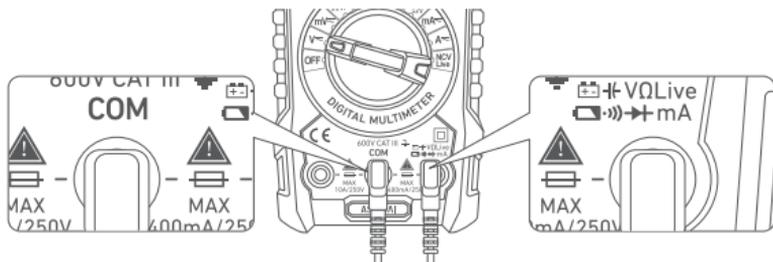
Spegnimento automatico

Dopo 15 minuti di standby, il misuratore si spegnerà automaticamente. Per riaccenderlo, ruotare l'interruttore o premere un pulsante.

COME UTILIZZARE QUESTO MULTIMETRO

Misurazione Del Voltaggio

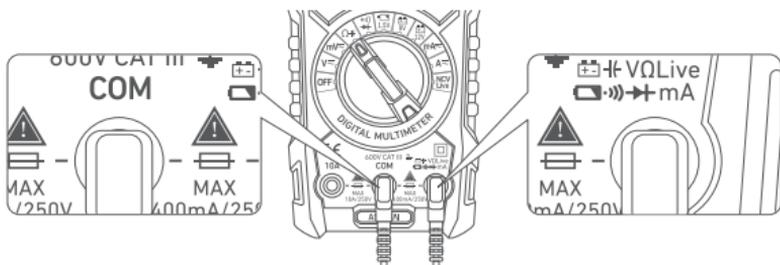
1. Inserire il puntale rosso nel terminale "Input" (rosso) e il puntale nero nel terminale "COM" (nero).



2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " V ". Quando il voltaggio è sotto 400mV, ruotare l'interruttore sull'impostazione " mV ". Premere il pulsante "FUNC" per passare da AC a DC.
3. Collegare i due puntali per il test rispettivamente al cavo neutro e al cavo sotto tensione (rosso al cavo sotto tensione, nero al cavo neutro).
4. Dopo la stabilizzazione della lettura, registrarla dallo schermo LCD.
5. Ruotare l'interruttore rotativo su "OFF" per spegnere il misuratore.

Misurazione Della Resistenza

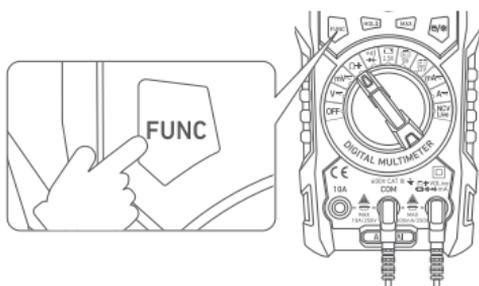
1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminal "Input" (rosso) e il puntale per il test nero nel terminal "COM" (nero).
2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " Ω ".



3. Collocare i puntali per il test alle estremità della resistenza da misurare e mantenere un contatto stabile.
4. I risultati verranno mostrati sullo schermo LCD.

Misurazione Della Capacitanza

1. Inserire il puntale per il test nel terminale "Input" (rosso) e il puntale per il test nero nel terminale "COM" (nero).
2. Ruotare l' interruttore rotativo sull' impostazione " Ω " . Premere il pulsante "FUNC" per passare al test di capacitanza.

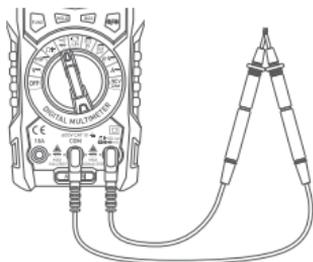


3. Stabilire una connessione stabile tra i puntali per il test ed entrambe le estremità del condensatore.
4. I risultati della misurazione saranno mostrati sullo schermo LCD.

Test di Continuita'

1. Disattivare l'alimentazione dal circuito che si desidera testare.
2. Inserire il puntale per il test nel terminale "Input" (rosso) e il puntale per il test nero nel terminale "COM" (nero).

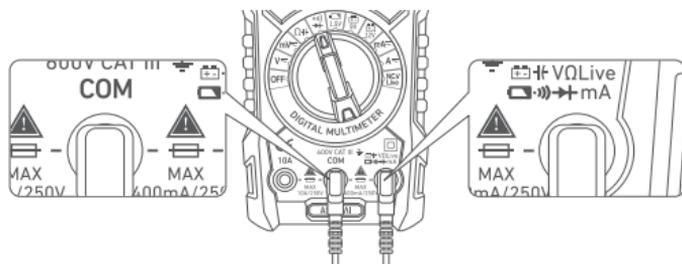
3. Attivare il multimetro impostandolo su "Ω" . Toccare tra di loro le punte dei puntali per il test per verificare che siano connessi normalmente. Dovrebbe essere udibile un suono.



4. Collocare i puntali per il test su entrambi i lati dell' oggetto da misurare. Se la linea è collegata, il cicalino emetterà un suono e l' indicatore luminoso si illuminerà di verde. Inoltre, sullo schermo verrà mostrata la lettura della resistenza. In assenza di continuità, il cicalino non emetterà alcun suono e la scritta "OL" verrà visualizzata sullo schermo, ad indicare un'infinita resistenza.

Test dei Diodi

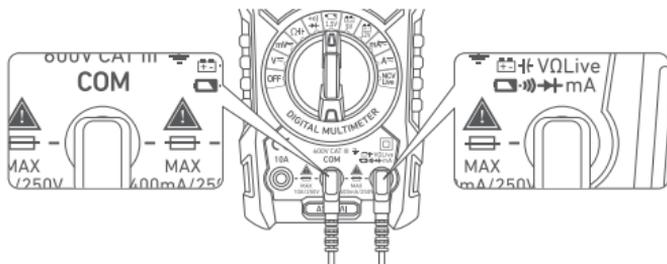
1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale "Input" (rosso) e il puntale per il test nero nel terminale "COM" (nero).
2. Ruotare l' interruttore rotativo sull' impostazione "V_{OLive}" . Premere il pulsante "FUNC" per passare al test dei diodi.



3. Collegare il puntale per il test rosso all' estremità positiva del diodo e il puntale per il test nero all'estremità negativa.
4. Lo schermo LCD mostrerà la lettura del voltaggio diminuita dal diodo. Se i puntali sono collegati in modo non corretto agli elettrodi del diodo, l'LCD mostrerà l'indicazione "OL".

Test Della Batteria

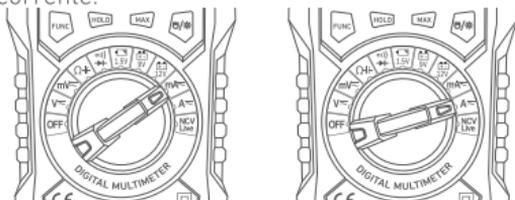
1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale "Input" (rosso) e il puntale per il test nero nel terminale "COM" (nero).



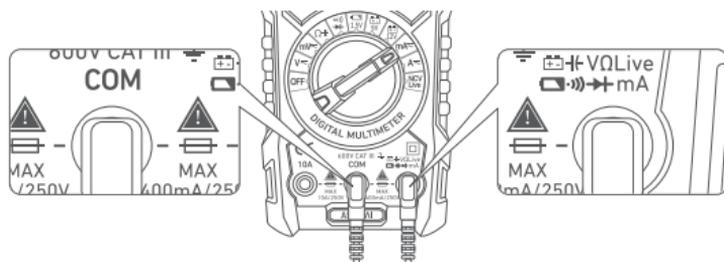
2. Usare l'interruttore rotativo e selezionare l'impostazione per il test della batteria per il test di batterie da 1,5 V, 9 V e 12 V ($\frac{1.5V}{9V}$, $\frac{9V}{12V}$).
3. Collegare il puntale per il test rosso all'elettrodo positivo e il puntale per il test nero all'elettrodo negativo.
4. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD. Se il voltaggio della batteria è basso, l'indicatore luminoso diventerà rosso.

Misurazione Della Corrente

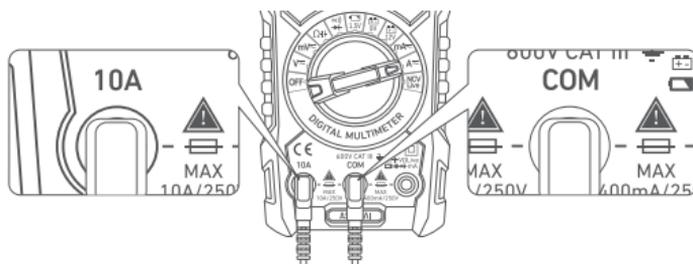
1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " $\text{mA} \approx$ " o " $\text{A} \approx$ ", in base al livello della corrente.



2. Premere il pulsante "FUNC" per passare da AC a DC.
3. Nell'impostazione " $\text{mA} \approx$ ", collegare il puntale per il test rosso al terminale " $\text{mA} \approx$ " (rosso) e il puntale nero al terminale "COM" (nero).



4. Nell'impostazione " $\text{A} \approx$ ", collegare il puntale per il test rosso al terminale 10A (rosso) e il puntale nero al terminale "COM" (nero).



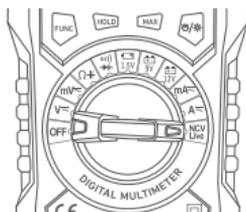
5. Scollegare l'alimentazione del circuito da testare. Collegare il misuratore al circuito da testare in serie, quindi accendere l'alimentazione del circuito.

6. La lettura verrà mostrata sullo schermo LCD.

Tensione Senza Contatto (Non-contact Voltage, o NCV)

La funzione NCV rileva la tensione AC senza l'utilizzo dei puntali per il test.

1. Impostare l'interruttore rotativo sulla funzione NCV (" **NCV Live** ").



2. Spostare il rilevatore NCV vicino al punto da testare.

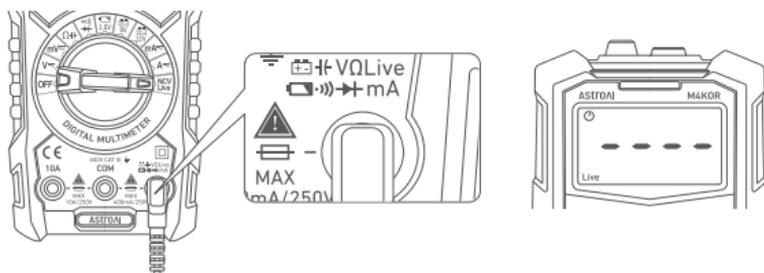
3. Quando il misuratore rileva un segnale AC debole, l'indicatore luminoso verde si accenderà e il cicalino emetterà un suono lento e udibile.

4. Quando il misuratore rileva un segnale AC forte, l'indicatore luminoso rosso si accenderà e il cicalino emetterà un suono rapido.

Rilevamento Cavo Sotto Tensione

1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale "Input" (rosso). Non inserire il puntale per il test nero in nessun terminale.

2. Ruotare l' interruttore rotativo sull' impostazione " **NCV Live** ". Premere il pulsante "FUNC" per passare al rilevamento del cavo sotto tensione. Lo schermo mostrerà la scritta "Live".



3. Toccare il punto da misurare con la punta del puntale per il test rosso.
4. Quando il misuratore rileva un segnale AC debole, l' indicatore luminoso verde si accenderà e il cicalino emetterà un suono lento e udibile.
5. Quando il misuratore rileva un segnale AC forte, l' indicatore luminoso rosso si accenderà e il cicalino emetterà un suono rapido.

MANUTENZIONE

Sostituzione delle batterie

Se sullo schermo LCD compare il segno che indica un livello basso delle batterie, sarà necessario procedere alla sostituzione delle stesse. Rimuovere il coperchio in gomma e le viti sulla parte posteriore, sostituire le batterie scariche con altrettante nuove (tipo AAA, 1,5 V x 2).

Sostituzione dei fusibili

I fusibili richiedono raramente di essere sostituiti e si danneggiano spesso a causa di errori dell'operatore. Per sostituire i fusibili:

- Disconnettere i puntali per il test.
- Rimuovere il manicotto in gomma e il coperchio posteriore del misuratore.
- Aprire la parte posteriore del misuratore e sostituire i fusibili danneggiati con altrettanti aventi il medesimo valore nominale.

È fondamentale che i fusibili abbiano lo stesso valore nominale:

- Fusibile 1: fusibile F400 mA / 250 V, Φ 5 mm x 20 mm
- Fusibile 2: fusibile F10 A / 250 V, Φ 5 mm x 20 mm

SPECIFICHE DETTAGLIATE

Tensione DC

Gamma	Risoluzione	Precisione
400 mV	0,1 mV	$\pm (0,5\% + 5)$
4 V	0,001 V	
40 V	0,01 V	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Tensione AC

Gamma	Risoluzione	Precisione
400 mV	0,1 mV	$\pm (1,0\% + 5)$
4 V	0,001 V	
40 V	0,01 V	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Corrente DC

Gamma	Risoluzione	Precisione
40 mA	0,01 mA	$\pm (1,2\% + 5)$
400 mA	0,1 mA	
10 A	0,01 A	

Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
400 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0\% + 5)$
4 k Ω	0,001 k Ω	
40 k Ω	0,01 k Ω	
400 k Ω	0,1 k Ω	
4 M Ω	0,001 M Ω	
40 M Ω	0,01 M Ω	

Capacitanza

Gamma	Risoluzione	Precisione
1.5 V	0,001 V	30 Ω
9 V	0,01 V	300 Ω
12 V	0,01 V	300 Ω

Batteria

Gamma	Risoluzione	Precisione
4 nF	0,001 nF	$\pm (4,0\% + 5)$
40 nF	0,01 nF	
400 nF	0,1 nF	
4 μ F	0,001 μ F	
40 μ F	0,01 μ F	
400 μ F	0,1 μ F	
4 mF	0,001 mF	

PERIODO DI GARANZIA

Garanzia limitata di 3 anni di AstroAI.

Ogni multimetro digitale AstroAI è esente da difetti di materiale e di fabbricazione. 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 dei valori nominali specificati del multimetro o dalla normale usura dei componenti meccanici.

Questa garanzia copre solo l'acquirente originale e non è trasferibile.

Se il 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

V 2.1