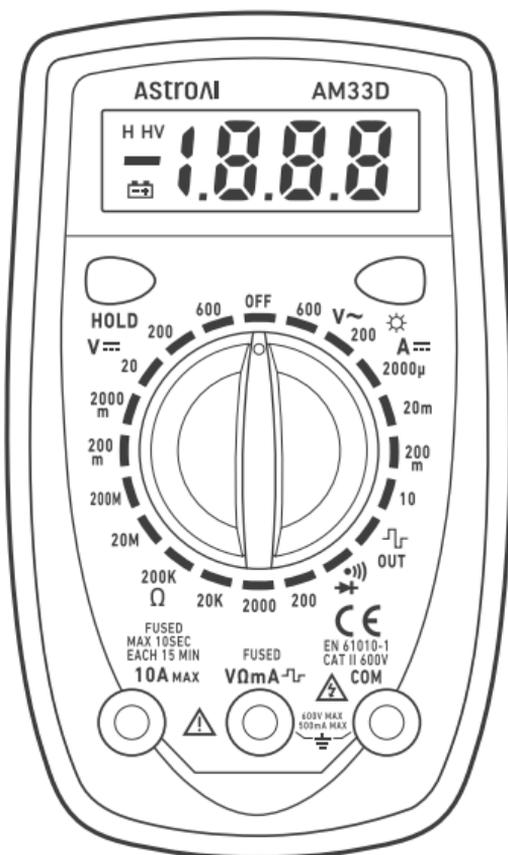


Astromi



AM33D

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE MANUEL D'UTILISATION

CATALOGUE

| | |
|----------------------------------|----|
| INTRODURRE | 02 |
| ATTENZIONE | 03 |
| CONTENUTO DELLA CONFEZIONE | 04 |
| SIMBOLI ELETTRICI | 04 |
| SCHEMA | 05 |
| DIMENSIONI | 06 |
| PULSANTI FUNZIONE | 06 |
| PREPARAZIONE | 07 |
| ISTRUZIONI | 08 |
| Misurazione del voltaggio DC | 08 |
| Misurazione del voltaggio AC | 09 |
| Misurazione della corrente DC | 10 |
| Medición de Corriente Continua A | 11 |
| Misurazione della resistenza | 12 |
| Test di continuità | 13 |
| Test dei diodi | 14 |
| Uscita onda quadra | 15 |
| MANUTENZIONE | 15 |
| SPECIFICHE | 17 |
| SPECIFICHE DETTAGLIATE | 18 |
| RICICLO | 19 |
| PERÍODO DE GARANTÍA | 20 |

INTRODURRE

Grazie per aver acquistato il multimetro digitale AstroAI.

Il multimetro digitale AstroAI è stato progettato per essere utilizzato in modo sicuro e preciso in scuole, laboratori, aziende e altri ambienti sociali/industriali. Questo manuale utente fornisce tutte le istruzioni di sicurezza, le istruzioni di utilizzo, le note sulle specifiche e sulla manutenzione del dispositivo. Questo multimetro è in grado di testare voltaggio AC/DC, corrente DC, resistenza, diodi e continuità.

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**



Si prega di leggere e comprendere completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto e di conservarlo per riferimento futuro.

ATTENZIONE

Per evitare possibili shock elettrici, lesioni personali e danni al misuratore o all' attrezzatura che si sta testando, si prega di seguire scrupolosamente le seguenti regole:

- Utilizzare il misuratore attenendosi rigorosamente a quanto indicato in questo manuale. Diversamente, la funzione di protezione offerta dal misuratore potrebbe risultare danneggiata o indebolita.
- Quando si misurano voltaggi effettivi sopra i 60V DC, 30V AC RMS o 42V di picco, prestare particolare attenzione perché il pericolo di shock elettrico aumenta.
- Non applicare più della tensione nominale indicata sul misuratore tra i terminali o tra qualsiasi terminale e la messa a terra.
- Verificare che il misuratore funzioni normalmente misurando una tensione conosciuta. Non utilizzare se le letture sono sbagliate o se il misuratore è danneggiato.
- Prima di utilizzare il misuratore, verificare che non siano presenti crepe o danni all'involucro in plastica del misuratore. Non utilizzare il misuratore se una qualsiasi delle parti esterne è danneggiata.
- Utilizzare il misuratore in base alla categoria di misurazione, al voltaggio o alla corrente nominale indicate sul misuratore o sul manuale.
- Attenersi alle normative di sicurezza locali e nazionali. Indossare dispositivi di protezione individuale (ad esempio dispositivi omologati come guanti in gomma, maschere e abbigliamento ritardanti di fiamma, ecc.) per prevenire lesioni da shock elettrici/archi voltaici in presenza di conduttori sotto tensione potenzialmente pericolosi.
- Sostituire la batteria non appena appare l'indicatore di livello basso della batteria per evitare errori nelle misurazioni.
- Non utilizzare il misuratore in presenza di gas esplosivi, vapore o ambienti umidi.
- Quando si utilizzano i puntali per il test, tenere le dita dietro le apposite protezioni.

- Durante la misurazione, collegare prima il cavo neutro/messa a terra, poi collegare il cavo sotto tensione. Durante la disconnessione, scollegare prima il cavo sotto tensione, quindi i cavi neutro e di messa a terra.
- Prima di aprire il coperchio della custodia della batteria, rimuovere i puntali per il test dal misuratore. Non utilizzare il misuratore quando è smontato o quando il coperchio della batteria è aperti.
- È possibile usare il misuratore in sicurezza soltanto con i puntali per il test forniti. Prima di utilizzare il misuratore, si prega di controllare i puntali per il test. Se sono danneggiati e devono essere sostituiti, procedere alla sostituzione esclusivamente con altrettanti identici aventi le medesime specifiche elettriche.

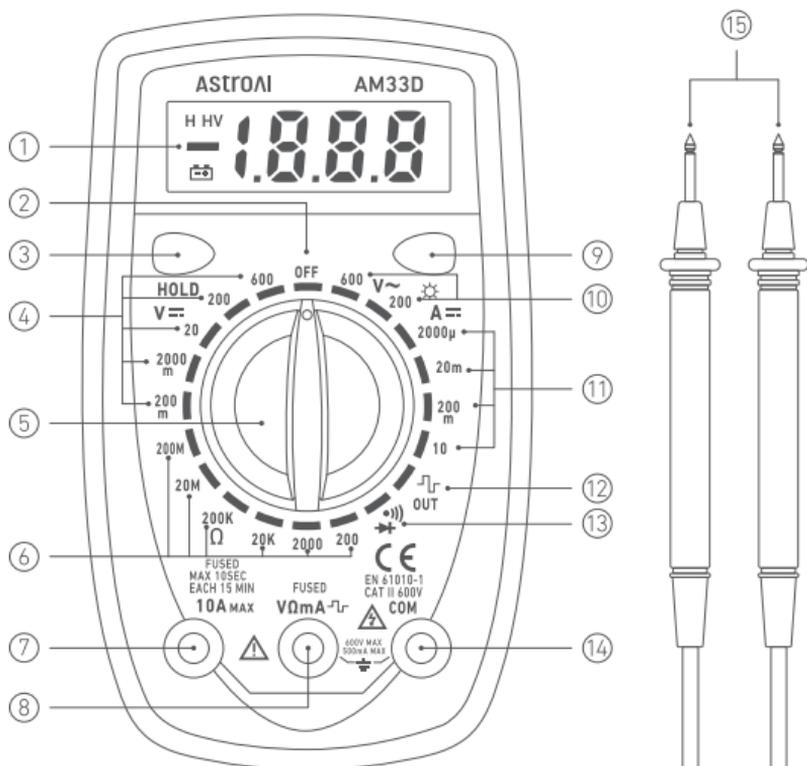
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

| | |
|-----------------------------|-----|
| Manuale utente | x 1 |
| Paio di puntali per il test | x 1 |
| Multimetro digitale AstroAI | x 1 |

SIMBOLI ELETTRICI

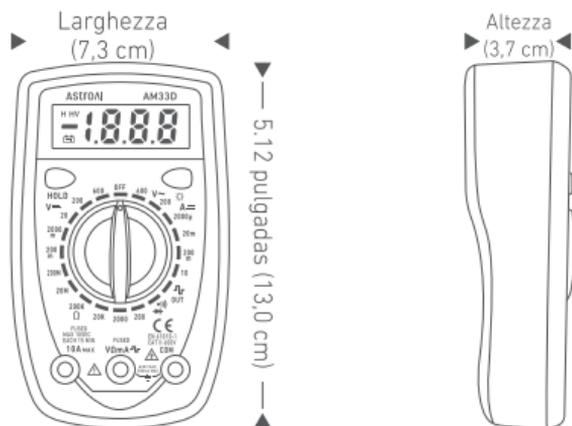
| | |
|--|--|
|  AC (Corrente alternata) |  Simbolo batteria bassa |
|  DC (Corrente continua) |  Test di continuità udibile |
|  Voltaggio |  Test dei diodi |
|  Corrente |  Test della resistenza |
|  Onda quadra |  Messa a terra |
|  Doppio isolamento |  Avviso |
|  Conforme agli standard UE | |

SCHEMA



- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| ① Schermo LCD | ⑨ Pulsante retroilluminazione |
| ② OFF | ⑩ Test voltaggio AC |
| ③ Pulsante Hold | ⑪ Test corrente DC |
| ④ Test voltaggio DC | ⑫ Uscita onda quadra |
| ⑤ Interruttore rotativo | ⑬ Test di continuità / Test dei diodi |
| ⑥ Resistenza | ⑭ Terminale COM |
| ⑦ Terminale 10 A | ⑮ Puntali per il test |
| ⑧ Terminale VΩmA | |

DIMENSIONI



PULSANTI FUNZIONE

Pulsante Funzione



Premere il pulsante HOLD per fermare la lettura o per cancellare i dati.



Premere il pulsante retroilluminazione per attivare la retroilluminazione dello schermo. La retroilluminazione permette di leggere meglio i risultati in ambienti dotati di scarsa luminosità. Quando la retroilluminazione è attiva, diventerà lentamente scura fino a spegnersi completamente.

10A MAX



Inserire il puntale per il test rosso nel terminale 10 A quando si utilizza il test per la corrente DC a 10 A.

VΩmA



Inserire il puntale per il test rosso nel terminale " VΩmA " quando è necessario utilizzare funzioni diverse dai 10 A.

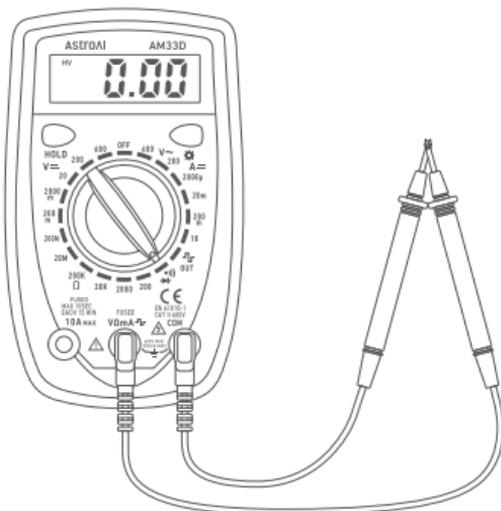
COM



Inserire il puntale per il test nero nel terminale COM.

PREPARAZIONE

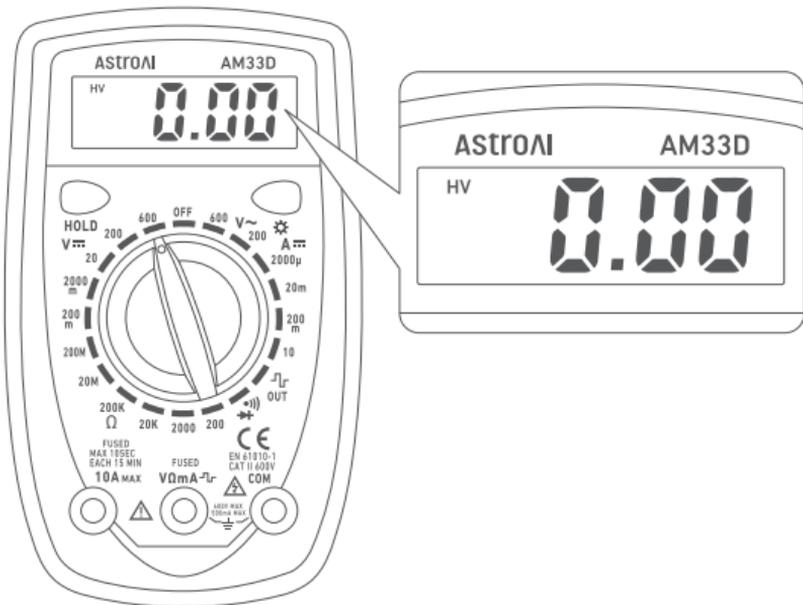
1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale " VΩmA " e il puntale per il test nero nel terminale "COM".
2. Ruotare l'interruttore rotativo sul test di continuità e toccare tra di loro i puntali per il test per verificare il loro normale funzionamento. Il cicalino suonerà se i puntali non presentano nessuna anomalia.



ISTRUZIONI

Misurazione del voltaggio DC

1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale "VΩmA~" e il puntale per il test nero nel terminale "COM".
2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'area "V $\overline{\text{---}}$ " con scritte di colore bianco. Lo schermo mostrerà la scritta "000", ad indicare la funzione di misurazione del voltaggio DC.



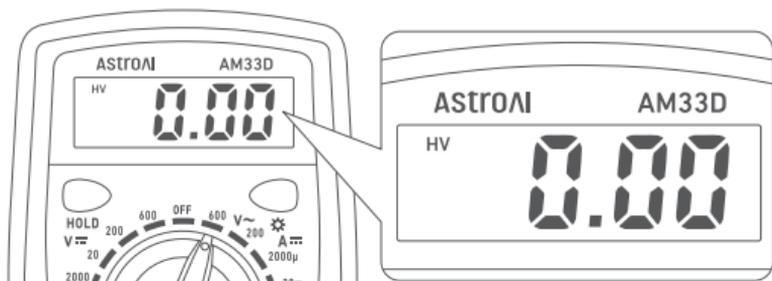
Nota:

- L'unità di test dell'area "V $\overline{\text{---}}$ " è "V"; se il numero sull'area bianca è seguito da una "m", allora l'unità di test è "mV".
- Se la gamma di misurazione è al massimo (impostazione 600V), la scritta "HV" verrà visualizzata sullo schermo.

3. Collegare i puntali per il test al circuito da testare. Assicurarsi che i puntali siano collegati in parallelo all'alimentazione o al circuito.
4. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD.
5. Ruotare l'interruttore rotativo su "OFF" per spegnere il misuratore.

Misurazione del voltaggio AC

1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale "VΩmA $\overline{\text{r}}$ " e il puntale per il test nero nel terminale "COM".
2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'area "V~" con scritte di colore bianco. Lo schermo mostrerà la scritta "000", ad indicare la funzione di misurazione del voltaggio AC.



Nota:

- L'unità di test dell'area "V~" è "V";
 - Se la gamma di misurazione raggiunge il massimo (impostazione 600V) sullo schermo verrà visualizzata la scritta "HV".
3. Collegare i puntali per il test al circuito da testare. Accertarsi di collegare i puntali in parallelo rispetto all'alimentazione o al circuito.
 4. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD.
 5. Ruotare l'interruttore rotativo su "OFF" per spegnere il misuratore.

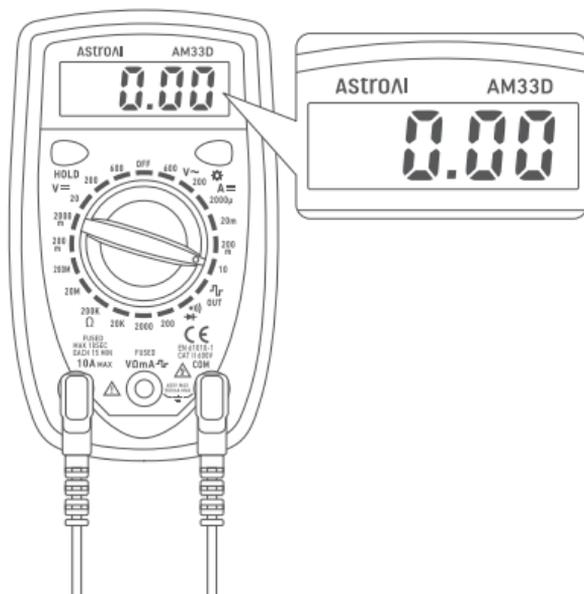
Misurazione della corrente DC

1. Scollegare l'alimentazione del circuito in prova.
2. Inserire il puntale per il test nero nel terminale "COM" e il puntale per il test rosso nel terminale 10 A.

Nota:

si prega di accertarsi di iniziare il test dall' impostazione 10 A quando si misura una corrente non nota.

3. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione 10 A nell'area "A". Lo schermo mostrerà la scritta "0.00", ad indicare che la funzione di misurazione è la corrente DC da 200 mA a 10 A.

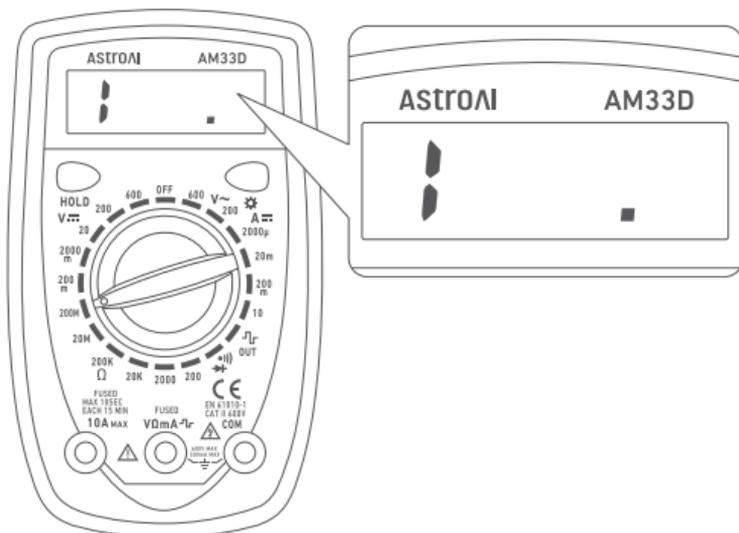


4. Collegare il misuratore al circuito da testare in serie e poi accendere l'alimentazione del circuito.

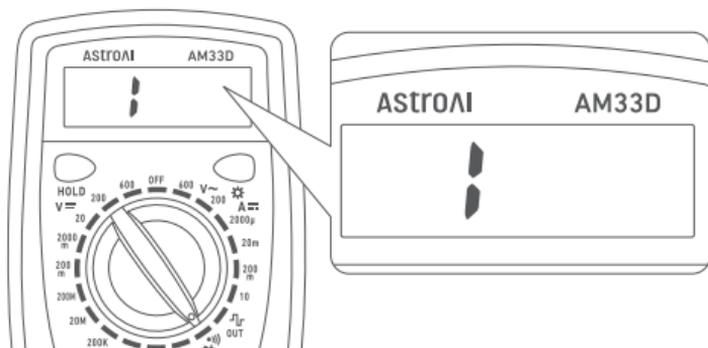
- Quando si misura una corrente non nota, iniziare misurandola con l'impostazione avente il valore nominale massimo più elevato. Dopo la misurazione iniziale, selezionare la gamma più appropriata in base alla corrente reale misurata.
3. Collegare il misuratore al circuito da testare in serie e poi accendere l'alimentazione del circuito.
 4. Dopo che la lettura si è stabilizzata, 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 terminale "VΩmA \overline{r} " e il puntale per il test nero nel terminale "COM".
2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'area " Ω " con caratteri di colore giallo. Lo schermo mostrerà la scritta "1", ad indicare che la funzione di misurazione è la resistenza.



3. Collegare i puntali per il test in parallelo ad entrambe le estremità del circuito o del resistore da testare. Se la resistenza del circuito o del resistore da testare è inferiore a 50Ω , il cicalino emetterà un suono.
4. Se il circuito o il resistore da testare viene disconnesso, o se il valore della resistenza è superiore a $30\Omega \pm 20\Omega$, lo schermo LCD mostrerà la scritta "1".



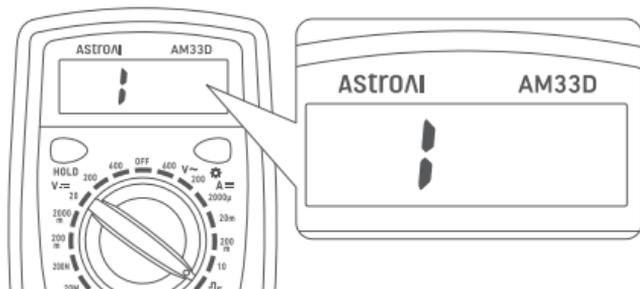
5. Ruotare l'interruttore rotativo in posizione "OFF" per spegnere il misuratore.

Test dei diodi

1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale "VΩmA \rightarrow " e il puntale per il test nero nel terminale "COM".
2. Collegare il puntale per il test rosso all'anodo del diodo da testare e il puntale per il test nero al catodo del diodo.
3. Lo schermo LCD mostrerà il valore della caduta di tensione del diodo. L'unità del test è "mV". Se i puntali per il test sono collegati invertiti, sullo schermo LCD verrà mostrata la scritta "1". Invertire i puntali per il test e di ripetere la misurazione.
4. Ruotare l'interruttore rotativo sulla posizione "OFF" per spegnere il misuratore.

Uscita onda quadra

1. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale "VΩmA μ r" e il puntale per il test nero nel terminale "COM".
2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " $\overline{\mu}$ r OUT". Lo schermo mostrerà la scritta "1", ad indicare che la funzione di misurazione è l'uscita dell'onda quadra.



3. Collegare i puntali per il test in parallelo ad entrambe le estremità dell'alimentazione o del circuito da testare.
4. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD.
5. Ruotare l'interruttore rotativo in posizione OFF per spegnere il misuratore.

MANUTENZIONE

Pulizia del misuratore

1. Spegnere il misuratore e rimuovere i puntali per il test.
2. Capovolgere il misuratore e scuoterlo per far fuoriuscire la polvere eventualmente accumulata all'interno del terminale in ingresso. Quindi, pulire la struttura del misuratore con un panno bagnato o imbevuto con un po' di detergente neutro. Pulire i contatti di ogni terminale con un cotton fioc imbevuto in alcol.

Sostituzione della batteria e dei fusibili

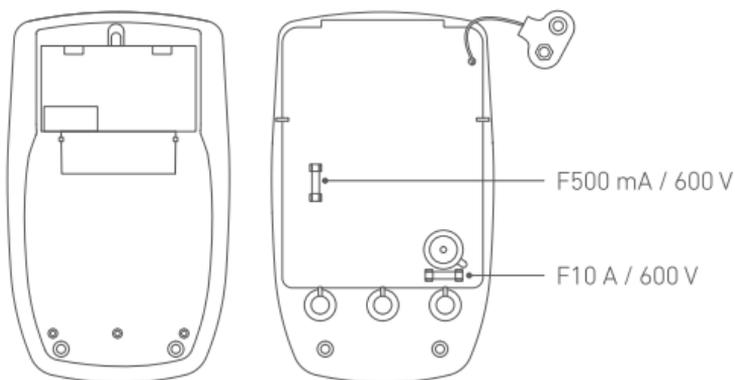
Sostituzione della batteria

1. Spegner il misuratore e rimuovere i puntali per il test.
2. Svitare il coperchio della batteria con un cacciavite e rimuovere il coperchio.
3. Rimuovere la vecchia batteria e sostituirla con una nuova avente le stesse specifiche.
4. Rimettere il coperchio della batteria nella sua posizione originaria e bloccare il coperchio con le viti precedentemente rimosse.

• **Tipo della batteria:** 1 batteria da 9V NEDA 1604 / 6F22 / 006P

Sostituzione dei fusibili

1. Spegner il misuratore e rimuovere i puntali per il test.
2. Svitare le viti del coperchio della batteria con un cacciavite e rimuovere il coperchio e la batteria.
3. Rimuovere il manicotto isolante e le viti sulla parte posteriore del misuratore.
4. Rimuovere i fusibili bruciati e sostituirli con altrettanti aventi le stesse specifiche. Assicurarsi che i fusibili siano inseriti negli appositi alloggiamenti in modo sicuro.



5. Riposizionare la copertura isolante, la batteria e il coperchio della batteria, quindi riavvitare il coperchio con le viti precedentemente rimosse.

• Specifiche dei fusibili:

Fusibile 1: fusibile F500 mA/600V; Misura: $\varnothing 5 \times 20$ mm

Fusibile 2: fusibile F10 A/600V; Misura: $\varnothing 5 \times 20$ mm

SPECIFICHE

| | |
|------------------------------|---|
| Display digitale | 20000, 3 ½ |
| Velocità di campionatura | 2 volte/secondo |
| Dimensioni dello schermo LCD | 49 x 17 mm |
| Selezione della gamma | Manuale |
| Indicazione della polarità | "-" mostrato automaticamente |
| Indicazione di sovraccarico | "1" mostrato |
| Indicazione batteria bassa | "  " mostrato quando il voltaggio della batteria è più basso del normale |
| Condizioni di lavoro | 0~40 °C, con <80%RH |
| Temperatura di conservazione | -10~50 °C, con <85%RH |
| Alimentazione | 1 batteria da 9V NEDA 1604/6F22/006P |
| Peso | Circa 145 g |
| Dimensioni | 130 x 73 x 37 mm |

SPECIFICHE DETTAGLIATE

L' accuratezza è garantita per 1 anno, in condizioni di conservazione pari a 23 °C ± 5 °C, con meno dell'80%RH.

Voltaggio DC

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Protezione da sovraccarico |
|---------|-------------|--------------|----------------------------|
| 200 mV | 100 µV | ± (0,5% + 3) | 220 V RMS AC |
| 2000 mV | 1 mV | ± (0,8% + 2) | 600V CC/600V RMS |
| 20 V | 10 mV | | |
| 200 V | 100 mV | | |
| 600 V | 1 V | ± (0,8% + 3) | |

Voltaggio AC

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Protezione da sovraccarico |
|-------|-------------|---------------|----------------------------|
| 200 V | 100 mV | ± (2,0% + 10) | 600V DC/600V RMS |
| 600 V | 1 V | | |

Corrente DC

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Protezione da sovraccarico |
|---------|-------------|--------------|----------------------------|
| 2000 µA | 1 µA | ± (2,0% + 5) | 500mA, fusibile da 600V |
| 20 mA | 10 µA | | |
| 200 mA | 100 µA | | |
| 10 A | 10 mA | ± (2,5% + 5) | 10A, fusibile da 600V |

Caduta di tensione misurata: 200mV

Resistenza

| Gamma | Risoluzione | Precisione | Protezione da sovraccarico |
|----------------|----------------|--------------------|--|
| 200 Ω | 0,1 Ω | $\pm (1,5\% + 5)$ | 15 secondi di esposizione massima a 220V RMS |
| 2000 Ω | 1 Ω | $\pm (1,0\% + 4)$ | |
| 20 K Ω | 10 Ω | | |
| 200 K Ω | 100 Ω | | |
| 20 M Ω | 10 K Ω | $\pm (1,0\% + 10)$ | |
| 200 M Ω | 100 K Ω | | |

Massima tensione a circuito aperto: 3 V

Test di continuità

| Gamma | Risoluzione | Protezione da sovraccarico |
|--|---|--|
|  | A il cicalino integrato emette un suono se la resistenza è inferiore a $30 \pm 20 \Omega$ | 15 secondi di esposizione massima a 220V RMS |

RICICLO

È possibile smaltire il prodotto al termine della sua vita utile. Si prega di riciclare le parti riciclabili in accordo alle linee guida locali.

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.

Hai domande o dubbi? Saremo felici di aiutarti!

Ti preghiamo di contattarci all'indirizzo e-mail **support@astroai.com**

ASTROAI

Web: www.astroai.com
E-Mail: support@astroai.com

V2.1