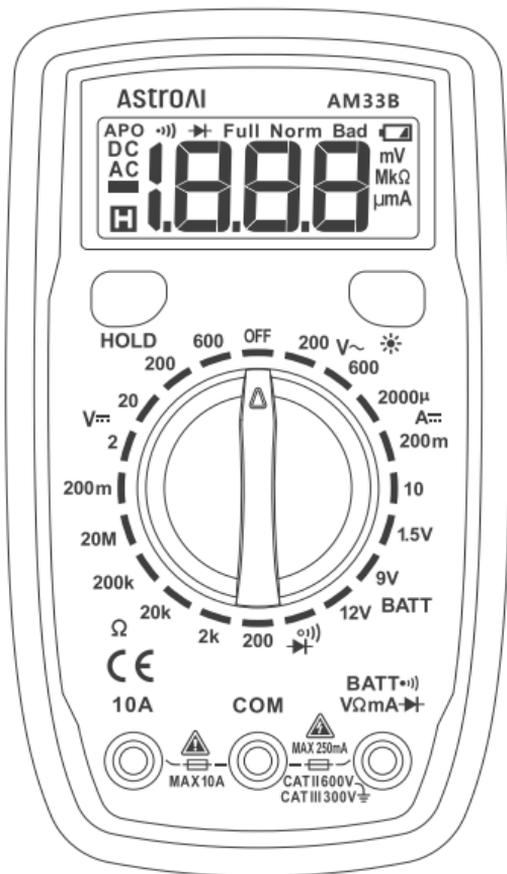


# ASTRONI



**AM33B**

## MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE GUIDE UTILISATEUR

IT

# CATALOGO

INTRODUZIONE .....	03
AVVERTIMENTI .....	04
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE .....	05
SIMBOLI ELETTRICI .....	06
DIMENSIONI .....	06
DIAGRAMMA .....	07
PULSANTI FUNZIONE .....	08
ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO .....	08
MANUTENZIONE .....	15
SPECIFICHE .....	18
SPECIFICHE DETTAGLIATE .....	19
RICICLO .....	21
PERIODO DI GARANZIA .....	22

# INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato il multimetro digitale AstroAI AM33B 2000 Counts.

I multimetri digitali AstroAI sono progettati per risolvere in modo sicuro e accurato un'ampia gamma di problemi elettrici domestici e automobilistici in scuole, laboratori, fabbriche e altre aree.

Questo manuale fornisce le informazioni sulla sicurezza, le istruzioni operative, le specifiche dettagliate e le procedure di manutenzione del misuratore.

Questo strumento esegue test di tensione AC/DC, corrente DC, resistenza, batteria, diodi e continuità.

Grazie ancora per aver scelto AstroAI. In caso di domande o dubbi sul tuo prodotto, contattaci all'indirizzo [support@astroai.com](mailto:support@astroai.com).



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

## AVVERTIMENTI

Per evitare possibili shock elettrici, lesioni personali e altri problemi di sicurezza, attenersi sempre alle seguenti regole:

- Si prega di leggere il presente manuale prima di utilizzare il multimetro. La mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare danneggiamenti o malfunzionamenti del multimetro.
- Prestare attenzione durante la misurazione di tensioni superiori a 60 V DC, 30 V AC RMS o 42 V di picco. Lavorando con queste tensioni esiste il pericolo di scosse elettriche.
- Non misurare tensioni superiori al valore nominale tra i terminali o tra qualsiasi terminale e la messa a terra.
- Misurare una tensione nota per verificare se il multimetro funziona normalmente. Non utilizzarlo se le letture non sono corrette o se il multimetro è danneggiato.
- Prima di utilizzare il multimetro, verificare la presenza di eventuali difetti. Non utilizzarlo se sono presenti crepe o altri danni sulla custodia in plastica.
- Ispezionare i puntali e verificare eventuali difetti prima di utilizzare il prodotto. Se i puntali sono danneggiati, sostituirli con altrettanti aventi lo stesso modello e con le stesse specifiche elettriche dell'originale.
- Utilizzare sempre il multimetro all' interno degli intervalli di misurazione elencati sullo strumento e in questo manuale.
- Rispettare sempre le norme di sicurezza locali e nazionali. Indossare dispositivi di protezione individuale (come guanti di gomma approvati, maschere, indumenti ignifughi, ecc.) per prevenire lesioni dovute a scosse elettriche e archi voltaici in presenza di conduttori sotto tensione pericolosi.

- Per evitare letture errate, sostituire la batteria non appena sullo schermo viene visualizzato il simbolo di batteria scarica. L'utilizzo del multimetro con una batteria scarica può causare letture non accurate.
- Non utilizzare il multimetro in un ambiente in cui sono presenti gas/vapori esplosivi o livelli elevati di umidità.
- Quando si utilizzano i puntali, tenere sempre le dita dietro le apposite protezioni.
- Quando si effettuano le misurazioni, collegare prima il filo neutro (messa a terra). Quindi, collegare il cavo sotto tensione. Quando si scollega, rimuovere prima il cavo sotto tensione, quindi, scollegare il filo neutro (messa a terra).
- Rimuovere i puntali dal multimetro prima di aprire la custodia o il coperchio della batteria. Non utilizzare il multimetro quando è smontato o se il coperchio della batteria è aperto.
- Per assicurarsi un funzionamento sicuro, utilizzare il multimetro solo con i puntali inclusi. Se i puntali sono danneggiati e devono essere sostituiti, è necessario farlo con altrettanti aventi lo stesso numero di modello o specifiche elettriche identiche all'originale.

## **CONTENUTO DELLA CONFEZIONE**

manuale utente	× 1
coppia di puntali	× 1
Multimetro AstroAI 2000 Counts	× 1

## SIMBOLI ELETTRICI

**APO** Spegnimento automatico

**≡** DC (corrente continua)

**Full** Batteria piena

**Bad** Batteria scarica

**—** Lettura negativa

**⎓** Fusibile

**••))** Test di continuità

**➔** Test dei diodi

**⚠** Attenzione

**~** AC (corrente alternata)

**H** Mantenimento dati

**Norm** Livello batteria normale

**Ω** Test di resistenza

**⏏** Messa a terra

**🔋** Batteria bassa

**□** Doppio isolamento

**CE** Conformità con le direttive EU

## DIMENSIONI

▶ 3.03 in (7.7 cm) ◀

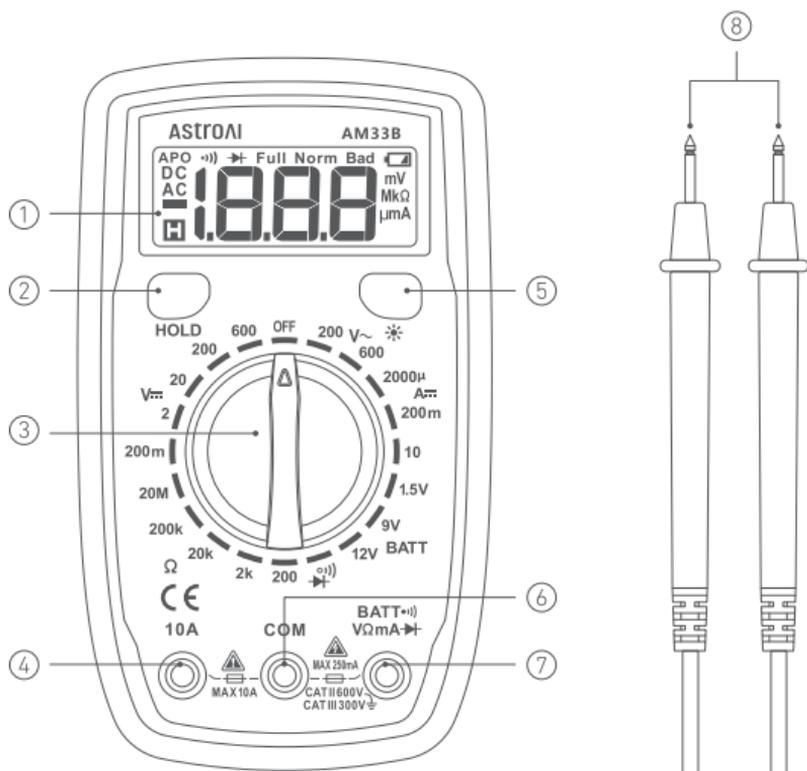


▼ 5.26 in (13.35 cm) ▲

▶ 1.46 in (3.7 cm) ◀



# DIAGRAMMA



- |                         |   |
|-------------------------|---|
| ① Schermo               | ⑤ Pulsante retroilluminazione                                   |
| ② Pulsante mantieni     | ⑥ Terminale COM   |
| ③ Interruttore rotativo | ⑦ <b>BATT</b> $\rightarrow$ $\Omega$ $\rightarrow$ mA Terminale |
| ④ Terminale 10 A        | ⑧ Puntali per il test   |

## PULSANTI FUNZIONE



### ① Pulsante mantieni

Premere il pulsante HOLD per attivare o disattivare la funzione di mantenimento dati.

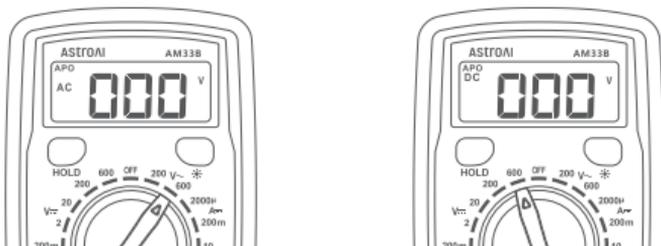
### ② Pulsante retroilluminazione

Premere questo pulsante per accendere o spegnere la retroilluminazione dello schermo.

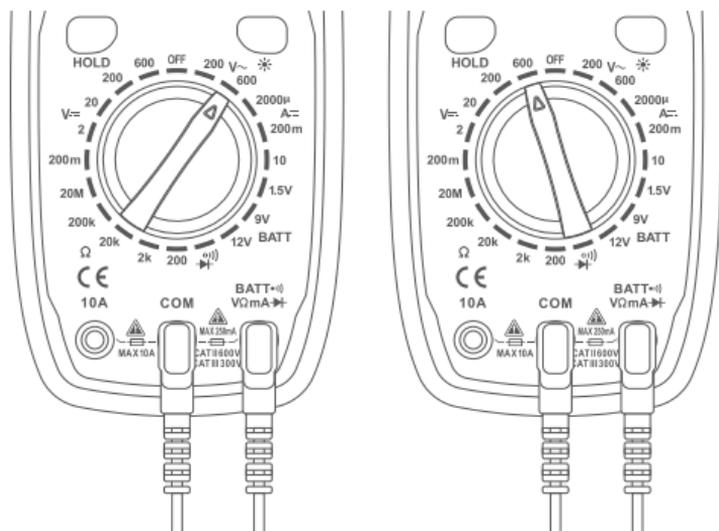
## ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

### Misurazione della tensione DC/AC

1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione DC o AC e scegliere la gamma di tensione appropriata.



2. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale **BATT+()** e il puntale per il test nero nel terminale "COM".



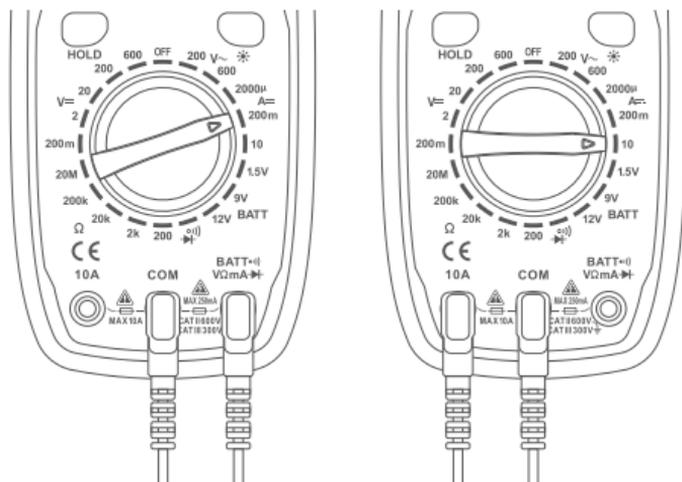
3. Connettere i puntali per il test rosso all'alimentazione o al circuito da testare in parallelo.
4. Sullo schermo comparirà il valore letto dallo strumento. Durante la misurazione della tensione DC, lo schermo mostrerà la polarità della tensione alla quale è collegato il puntale rosso.

### Attenzione

- Per evitare di danneggiare il multimetro e il rischio di shock elettrici, non misurare tensioni superiori a 600 V DC o 600 V AC.
- Prima di utilizzare il multimetro, testare una tensione nota per avere conferma del fatto che lo strumento funziona correttamente.

## Misurazione della tensione DC

1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione della tensione DC e scegliere la gamma di tensione appropriata.
2. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale **BATT=()** o nel terminale **"10 A"** e il puntale per il test nero nel terminale **"COM"**, in base alla tensione da misurare.



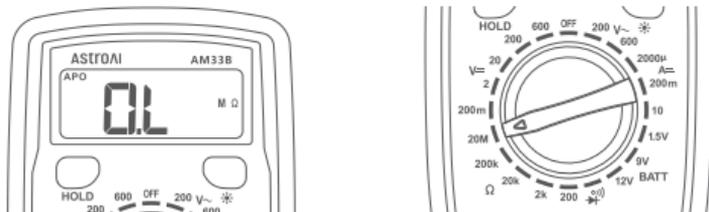
3. Scollegare l'alimentazione del circuito da testare. Collegare il multimetro in serie al circuito da testare. Quindi, attivare l'alimentazione del circuito.
4. Sullo schermo comparirà la lettura del valore.

### Nota

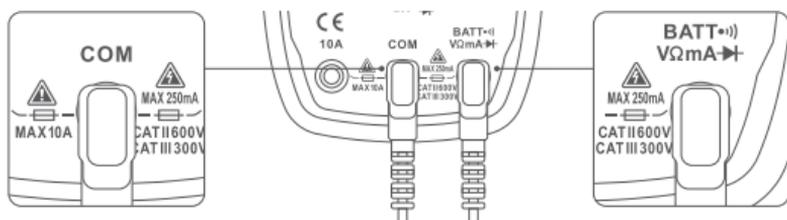
per evitare di danneggiare il multimetro o l'attrezzatura, verificare il fusibile prima di effettuare misurazioni e assicurarsi che la corrente da misurare non superi la corrente nominale massima. Assicurarsi di inserire i puntali per il test nei terminali corretti.

## Misurazione della resistenza

1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione desiderata per la resistenza e scegliere la gamma appropriata.



2. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale **BATT(+) VΩmA** e il puntale per il test nero nel terminale "COM".



3. Collegare i puntali per il test alle estremità del circuito o del resistore da misurare.
4. Sullo schermo comparirà la lettura del valore.

### Attenzione

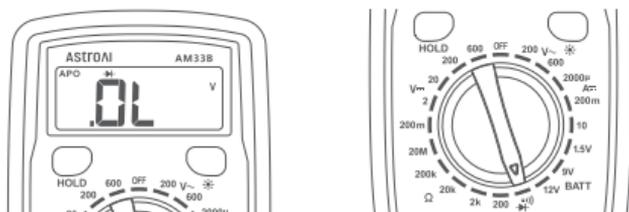
Scollegare in modo sicuro l'alimentazione e scaricare i condensatori ad alta tensione prima di misurare i resistori su un circuito. Diversamente, si potrebbe danneggiare lo strumento e aumentare il rischio di scosse elettriche.

### Nota

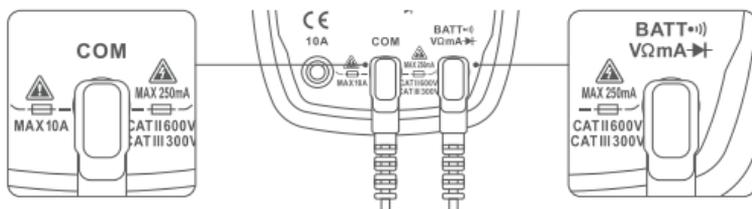
quando si misurano i resistori su un circuito stampato, la lettura potrebbe essere influenzata da altri percorsi elettrici tra i puntali.

## Test di continuità

1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione .



2. Inserire il puntale per il test rosso nel terminale **BATT+|||** e il puntale per il test nero nel terminale "COM".



3. Collegare i puntali per il test alle estremità del circuito o del resistore da misurare.
4. Se il valore della resistenza del resistore o del circuito misurato è inferiore a  $30 \pm 20 \Omega$ , il cicalino emetterà un segnale acustico. Lo schermo mostrerà il valore della resistenza del resistore o del circuito.

### Attenzione

Scollegare in modo sicuro l'alimentazione e scaricare i condensatori ad alta tensione prima di misurare la continuità su un circuito. Diversamente, si potrebbe danneggiare lo strumento e aumentare il rischio di scosse elettriche.

### Nota

quando si misura la continuità del multimetro, la lettura potrebbe essere influenzata da altri percorsi elettrici tra i puntali.

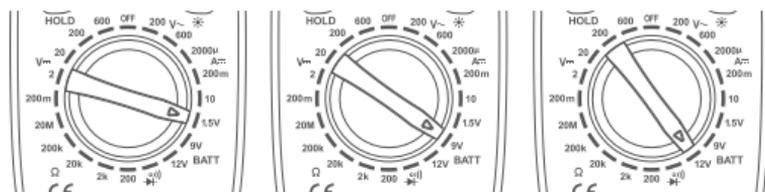


## Nota

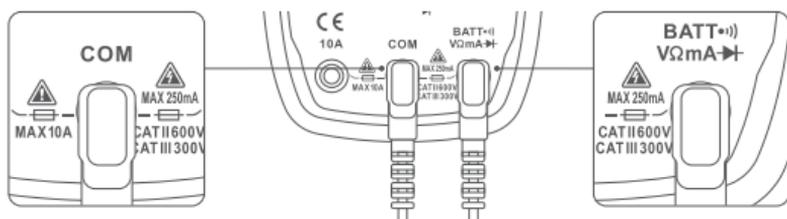
quando si esegue un test dei diodi su un circuito, la lettura potrebbe essere influenzata da altri percorsi elettrici tra i puntali.

## Test della batteria

1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione "BATT" e scegliere la gamma appropriata.



2. Inserire il puntale per il test nel terminale **BATT(+) VΩmA** e il puntale per il test nero nel terminale "COM".



3. Collegare il puntale per il test rosso al polo positivo della batteria e il puntale per il test nero al polo negativo.
4. Sullo schermo verrà mostrata la lettura della tensione attuale della batteria.

## Nota

quando si misurano batterie da 1,5 V e 9 V, lo schermo mostrerà sia la tensione che lo stato attuale della batteria (carica, normale, scarica); si prega di notare che però lo schermo mostrerà solo la tensione della batteria durante il test su batterie da 12 V.

## **Autospegnimento**

- Se il multimetro è acceso e non viene usato, si spegnerà automaticamente dopo 15 minuti per conservare la vita utile della batteria. Premere il pulsante o ruotare l'interruttore rotativo per riaccenderlo.
- Per cancellare la funzione di autospegnimento, premere e tenere premuto il pulsante HOLD. Quindi, accendere il multimetro. Per riattivare la funzione di autospegnimento, spegnere il multimetro e riaccenderlo.

## **MANUTENZIONE**

### **Pulizia del multimetro**

Se i terminali sono sporchi di polvere o bagnati, potrebbero verificarsi misurazioni non corrette. Si prega di pulire il multimetro come segue:

1. Spegnerne il multimetro e rimuovere i puntali per il test.
2. Ruotare il multimetro e scuotere per rimuovere l' eventuale polvere accumulata nei terminali. Pulire l' esterno con un panno umido o leggermente imbevuto con un detergente neutro. Non usare liquidi abrasivi o solventi. Pulire i contatti di ogni terminale con un batuffolo di cotone imbevuto di alcol.

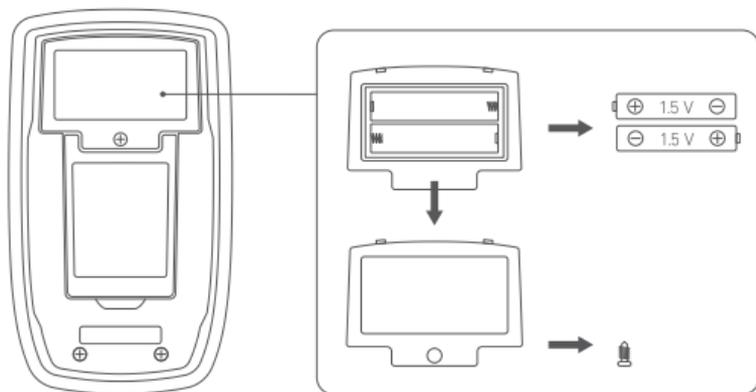
### **Attenzione**

Mantenere sempre l'interno del multimetro pulito e asciutto per evitare shock elettrici o danni.

### **Sostituzione della batteria**

1. Spegnerne il multimetro e rimuovere i puntali per il test.

2. Rimuovere le viti sul coperchio della batteria con un cacciaviti, quindi rimuovere il coperchio.
3. Estrarre la vecchia batteria e sostituirla con una nuova avente le stesse specifiche. Prestare attenzione alla polarità della batteria: l'alloggiamento delle batterie indica la polarità positiva e negativa.
4. Riposizionare il coperchio della batteria nella sua posizione originaria e assicurarlo riavvitando le viti.



### Attenzione

Sostituire la batteria non appena inizia a scaricarsi. Ciò potrà prevenire letture sbagliate, shock elettrici e persino lesioni. Non scaricare la batteria mettendola in cortocircuito o invertendone la polarità.

### Nota

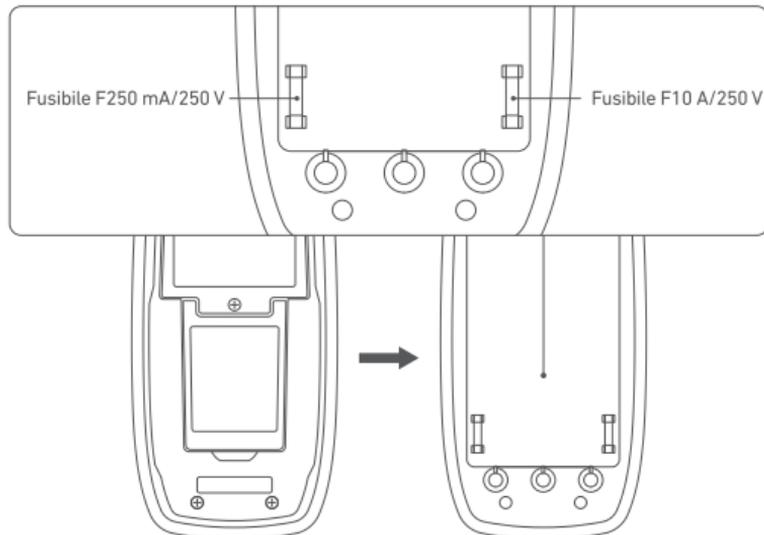
per garantire un funzionamento e una manutenzione sicuri del multimetro, rimuovere la batteria quando non viene utilizzata per un lungo periodo. Ciò eviterà perdite della batteria e possibili danni al multimetro.

## Sostituzione del fusibile

1. Spegnerne il multimetro e rimuovere i puntali per il test.
  2. Rimuovere le viti sul coperchio posteriore del multimetro.
  3. Rimuovere i fusibili bruciati e sostituirli con altrettanti aventi le stesse specifiche; assicurarsi che il fusibile sia inserito nel porta-fusibili in modo saldo.
  4. Rimettere il coperchio posteriore e fissarlo con le viti.
5. Specifiche dei fusibili
- Fusibile 1: F250 mA/250 V,  $\varnothing$  5 × 20 mm
  - Fusibile 2: F10 A/250 V,  $\varnothing$  5 × 20 mm

### Attenzione

Si invita ad utilizzare fusibili della stessa potenza o di quelli specificati per evitare scosse elettriche, lesioni o danni allo strumento.



## SPECIFICHE

**Condizioni ambientali:** CAT II 600 V; CAT III 300 V

**Livello di inquinamento:** 2

**Altitudine:** 6562 ft (<2000 m)

**Temperatura e umidità:** 32~104 °F (0~40 °C); (<80% RH, <10 °C RH)

**Temperatura e umidità di conservazione:** 14~140 °F (-10~60 °C);  
(se <70% RH, estrarre la batteria)

**Coefficiente di temperatura:** 0.1 × precisione/°C,  
<64 °F o > 82 °F (<18 °C o >28 °C)

**Tensione massima tra i terminali di misura e terra:** DC/AC 600 V

**Selezione della gamma:** manuale

**Protezione con fusibile:** mA: fusibile F250 mA/250 V  
10 A: fusibile F10 A/250 V

**Velocità del campione:** 3 volte al secondo

**Display digitale:** 2000 counts. I simboli delle unità appariranno automaticamente in base alle funzioni misurate.

**Indicazione sovraccarico:** viene mostrato il simbolo "OL"

**Indicazione batteria bassa:** il simbolo  comparirà quando il voltaggio della batteria è inferiore a quello operativo normale.

**Indicazione della polarità in ingresso:** "-" mostrato automaticamente

**Alimentazione:** 2 batterie AAA da 1,5 V

## SPECIFICHE DETTAGLIATE

Nota sulla precisione: la precisione è garantita entro un anno dalla calibrazione.

Condizioni operative: la temperatura ambiente deve essere compresa tra 64.4 °F e 82.4 °F (18 °C to 28 °C), e l'umidità relativa deve essere inferiore o uguale all'80%.

Precisione:  $\pm$  (% rdg + dgts) (rdg = lettura e dgts = cifre)

### Tensione DC

Gamma	Risoluzione	Precisione
200,0 mV	0,1 mV	$\pm$ (0,5% rdg + 3 dgts)
2,000 V	0,001 V	
20,00 V	0,01 V	
200,0 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Impedenza in ingresso: 10 M $\Omega$

Protezione da sovraccarico: 600 V DC

### Tensione AC

Gamma	Risoluzione	Precisione
200,0 V	0,1 V	$\pm$ (0,8% rdg + 5 dgts)
600 V	1 V	

Impedenza in ingresso: 10 M $\Omega$

Protezione da sovraccarico: 600 V AC

Intervallo di frequenze: 40 Hz ~ 1kHz

## Corrente DC

Gamma	Risoluzione	Precisione
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	$\pm (1,2\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgts})$
200,0 mA	0,1 mA	
10 A	0,01 A	

Protezione da sovraccarico

- $\mu$ A/mA: fusibile F250 mA/250 V
- 10 A: fusibile F10 A/250 V

Corrente in ingresso massima: 200 mA; 10 A

Quando si misurano correnti elevate, il tempo di misurazione continua NON deve superare i 15 secondi.

## Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
200,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgts})$
2,000 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
20,00 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	
200,0 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	
20,00 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,5\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgts})$

Protezione da sovraccarico: 250 V

## Test della batteria

Gamma	Carica	Normale	Scarica
1,5 V	>1,5 V	1,2 V-1,5 V	<1,2 V
9 V	>9 V	7,2 V-9 V	<7,2 V

## Test dei diodi

Gamma	Funzione	Nota
	Visualizza il valore approssimativo della tensione diretta del diodo.	Protezione da sovraccarico: 250 V

## Test di continuità

Gamma	Funzione	Nota
	Se il valore della resistenza o del circuito misurato è inferiore a $30 \pm 20 \Omega$ , il cicalino integrato emetterà un segnale acustico.	Protezione da sovraccarico: 250 V

## RICICLO

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

## PERIODO DI GARANZIA

### Garanzia limitata ad 3 anni di AstroAI

Ogni multimetro digitale AstroAI AM33B è esente da difetti di materiale e 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 questo prodotto è difettoso, ti invitiamo a contattare il supporto clienti AstroAI all'indirizzo email [support@astroai.com](mailto:support@astroai.com).

# AstroAI

Web: [www.astroai.com](http://www.astroai.com)

E-Mail: [support@astroai.com](mailto:support@astroai.com)