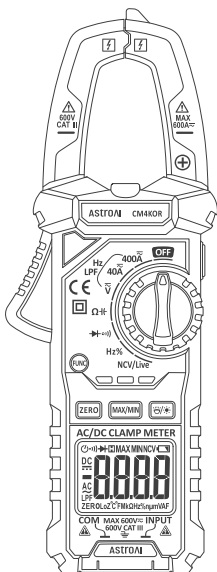


Astromi



CM4KOR

PINCE PINCE MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE MANUEL DE L'UTILISATEUR

INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato la pinza amperometrica digitale AstroAI Auto Ranging 4000 Counts.

Questo multimetro è stato progettato per essere utilizzato in modo sicuro e preciso sia da professionisti che da appassionati di fai da te.

Questo manuale fornisce tutte le informazioni di sicurezza, le istruzioni di funzionamento, le specifiche le informazioni per la manutenzione della pinza. Questo strumento esegue test di tensione AC/DC, corrente AC/DC, resistenza, continuità udibile, diodi, frequenza, capacitanza,NCV, rilevamento di cavi sotto tensione e ciclo di lavoro.

Grazie ancora per aver scelto AstroAI.

Per qualsiasi domanda o dubbio relativo al prodotto, vi invitiamo a contattarci all'indirizzo e-mail **support@astroai.com**.



Leggere attentamente e comprendere questo manuale prima di utilizzare il Pinza amperometrica digitale.

AVVISO

Per evitare shock elettrici, lesioni personali e danni al multimetro e/o alle attrezzature testate, attenersi alle seguenti indicazioni:

- Utilizzare la pinza in accordo al presente manuale. In caso contrario le protezioni interne della pinza potrebbero ridursi o danneggiarsi.
- Si prega di prestare particolare attenzione durante la misurazione di valori superiori a 60 V DC, 30 V AC RMS o 42 V di picco: tali valori comportano un maggiore rischio di shock elettrico.
- Non applicare una tensione superiore a quella nominale, indicata sulla pinza tra i terminali o tra qualsiasi terminale e la messa a terra.
- Verificare che la pinza funzioni normalmente misurando una tensione nota. Non utilizzare lo strumento se le letture non sono corrette o se la pinza è danneggiata.
- Prima di utilizzare la pinza, controllare se essa presenta danni alle parti in plastica del corpo. Non utilizzarla se vi sono danni a qualsiasi parte dell'involucro esterno.
- Prima di utilizzare la pinza, verificare se i puntali sono incrinati o danneggiati. Se i puntali sono danneggiati, sostituirli immediatamente con puntali dello stesso modello e aventi le medesime specifiche elettriche.
- Usare questa pinza solo all'interno degli intervalli di misurazione elencati in questo manuale e sulla pinza stessa

- Attenersi alle norme di sicurezza locali e nazionali. Indossare dispositivi di protezione individuale (ad es. guanti di gomma omologati, maschere, indumenti ignifughi, ecc.) per evitare lesioni causate a shock elettrici e archi voltaici quando si lavora con conduttori sotto tensione esposti.
- Sostituire la batteria non appena compare l'indicatore di batteria bassa per evitare errori di misurazione.
- Non utilizzare la pinza in presenza di gas esplosivi, vapore o in ambienti umidi.
- Durante l'uso dei puntali, tenere le dita dietro le apposite protezioni.
- Non misurare la corrente quando il puntale è inserito nel terminale INPUT.
- Non lasciare che la pinza resti in funzione senza nessuno a supervisionarla. Lo strumento deve essere sempre sotto la supervisione quando in uso.
- 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 e infine il filo di messa a terra.
- Prima di aprire la custodia o il coperchio della batteria, rimuovere i puntali dalla pinza. Non utilizzare la pinza quando è smontata o il coperchio della batteria è aperto.
- Per garantire la sicurezza dell'utilizzatore, la pinza può essere utilizzata solo con i puntali in dotazione. Se i puntali sono danneggiati e devono essere sostituiti, sostituirli solo con puntali dello stesso modello e aventi le medesime specifiche elettriche.

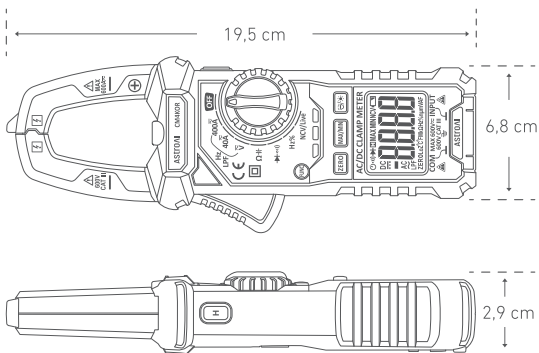
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Manuale utente	× 1
Paio di puntali	× 1
Custodia	× 1
Pinza Amperometrica AstroAI 4000 Counts	× 1

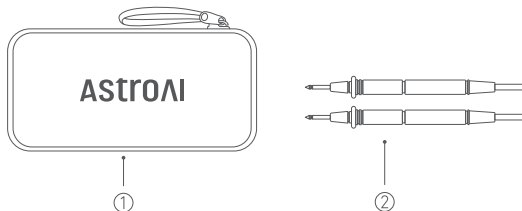
SIMBOLI ELETTRICI

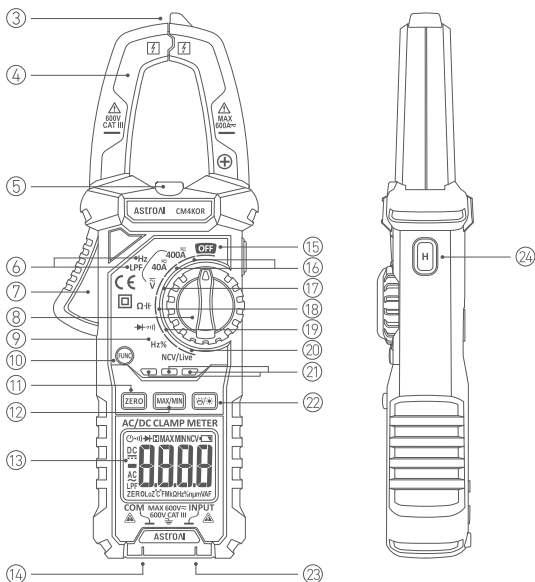
	AC (Corrente alternata)		Simbolo batteria bassa
	DC (Corrente continua)		Test di continuità udibile
	AC e DC		Test dei diodi
	Test di capacitanza		Messa a terra
	Test di resistenza		Frequenza
	Doppio isolamento		Attenzione
Live	Rilevamento di cavi sotto tensione		Ciclo di lavoro
mV/V	Tensione	mA/A	Corrente
NCV	Impostazione della tensione senza contatto		Conforme agli standard dell'UE

DIMENSIONI



SCHEMA DEL PRODOTTO





- | | |
|--|-------------------------------------|
| ① Custodia | ⑦ Interruttore |
| ② Puntali | ⑧ Interruttore rotativo |
| ③ Rilevatore NCV | ⑨ Test di frequenza/Ciclo di lavoro |
| ④ Pinze del trasformatore | ⑩ Pulsante FUNC |
| ⑤ Torcia | ⑪ Pulsante ZERO |
| ⑥ Test di frequenza/Filtro passa basso | ⑫ Pulsante MAX/MIN |

- ⑬ Schermo LCD
- ⑭ Terminale COM
- ⑮ OFF
- ⑯ Test corrente AC/DC
- ⑰ Test tensione AC/DC
- ⑱ Resistenza/capacitanza
- ⑲ Test dei diodi/Test di continuità
- ⑳ Rilevamento NCV
- ㉑ Indicatore luminoso
- ㉒ Pulsante torcia/Pulsante retroilluminazione
- ㉓ Terminale INPUT
- ㉔ Pulsante HOLD

FUNZIONI DEI PULSANTI

Pulsante Funzione



Usare il pulsante FUNC per selezionare la funzione desiderata se vi sono più funzioni in un'impostazione dell'interruttore rotativo.



Premere il pulsante HOLD per mantenere o cancellare i dati.



Premere il pulsante MAX/MIN per azionare la visualizzazione del valore massimo. Utilizzare questa funzione per registrare il valore massimo/minimo nella scala di misurazione.



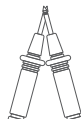
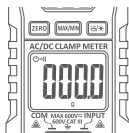
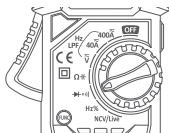
Premere e tenere premuto il pulsante "☀/💡" per attivare la torcia. Premere il pulsante "☀/💡" per attivare la retroilluminazione; ciò renderà più facile leggere lo schermo in condizioni di scarsa illuminazione.



Premere il pulsante "  " per azzerare la lettura in modalità DC.

PREPARAZIONE

1. Inserire il puntale rosso nel terminale INPUT e il puntale nero nel terminale COM.
2. Ruotare l'interruttore rotativo sul test di continuità e toccare insieme i puntali rosso e nero per verificare se funzionano normalmente. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia luminosa si illuminerà se i puntali funzionano normalmente.

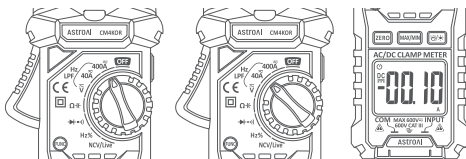


ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

- Per evitare di danneggiare la pinza, non misurare tensioni superiori a 600 V.
- Prestare particolare attenzione alla sicurezza durante la misurazione di tensioni elevate per evitare shock elettrici e lesioni personali.
- Prima di utilizzare la pinza, testare una tensione o una corrente nota per confermare che la pinza funzioni correttamente.

I. Misurazione della corrente AC/DC

1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " $400\overline{\text{A}}$ " o " $40\overline{\text{A}}$ ". Lo schermo mostrerà il simbolo " $\overline{\text{DC}}$ ".



Nota:

in modalità DC, premere il pulsante "ZERO" per resettare la lettura sullo schermo prima della misurazione. Verrà mostrato il simbolo "ZERO".

2. Premere il pulsante FUNC per passare alla modalità corrente AC. Lo schermo mostrerà il simbolo " $\overline{\text{AC}}$ ".

NOTA:

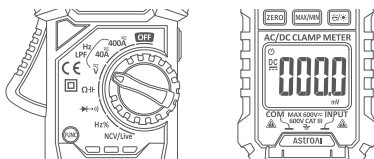
durante la misurazione della corrente AC, premere il pulsante FUNC per controllare la frequenza e attivare la modalità di filtro passa-basso (low-pass filtering, LPF). Lo schermo mostrerà rispettivamente i simboli "Hz" e " $\overline{\text{AC}}$ LPF".

3. Premere il pulsante per aprire le pinze. Poi, bloccare il conduttore da testare e rilasciare lentamente il pulsante finché la testa del morsetto non sarà completamente chiusa. Assicurarsi che il conduttore da testare sia al centro della testa della pinza. Potrebbero verificarsi errori di misurazione se il conduttore non è posizionato al centro della testa della pinza.

4. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD.
5. Girare l'interruttore rotativo sulla posizione OFF per spegnere la pinza.

II. Misurazione della tensione AC/DC

1. Girare l'interruttore rotativo sull'impostazione " $\overline{V}$ ". Lo schermo mostrerà il simbolo " $\overline{DC}$ ", ad indicare che la pinza sta misurando la tensione DC.



2. Premere il pulsante FUNC per passare al test della tensione AC. Lo schermo mostrerà il simbolo " $\overline{AC}$ ", ad indicare che la pinza sta misurando la tensione AC.

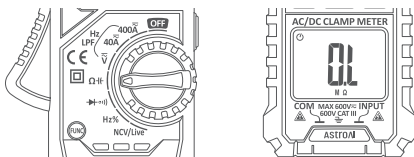
NOTA:

durante la misurazione della tensione AC, premere il pulsante FUNC per visualizzare la frequenza e inserire la funzione di filtro passa basso (LPF). Lo schermo mostrerà rispettivamente i simboli "Hz" e " $\overline{AC}$ LPF ".

3. Collegare la pinza in parallelo al circuito da testare.
4. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD.
5. Girare l'interruttore rotativo sulla posizione OFF per spegnere la pinza.

III. Misurazione della resistenza

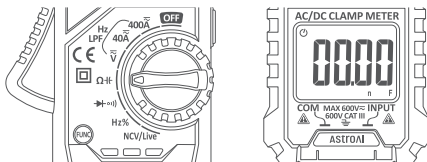
1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " Ω ". Lo schermo mostrerà il simbolo " Ω ", ad indicare che la pinza sta misurando la resistenza.



2. Collegare i puntali a entrambe le estremità del circuito o del resistore in prova in parallelo.
3. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD.
4. Ruotare l'interruttore rotativo in posizione OFF per spegnere la pinza.

IV. Misurazione della capacitanza

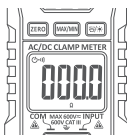
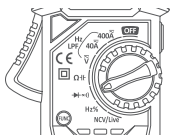
1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " Ω ". Premere il pulsante FUNC per passare al test di capacitanza. Lo schermo mostrerà il simbolo "nF", ad indicare che la pinza sta testando la capacitanza.



2. Collegare i puntali a entrambe le estremità del circuito o del resistore in prova in parallelo.
3. Dopo che la lettura si è stabilizzata, registrarla dallo schermo LCD.
4. Ruotare l'interruttore rotativo in posizione OFF per spegnere la pinza.

V. Test di continuità

1. Inserire il puntale rosso nel terminale INPUT e il puntale nero nel terminale COM.
2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione "→•||)". Lo schermo mostrerà il simbolo "•||)" , ad indicare che la pinza sta testando la continuità. Mettere in contatto i puntali rosso e nero per verificare che funzionino normalmente. Il cicalino emetterà un segnale acustico e la spia luminosa si illuminerà se il funzionamento dei puntali è normale.

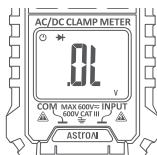
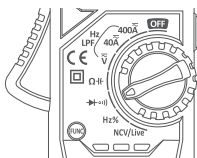


3. Collegare i puntali ad entrambe le estremità del circuito o del resistore in prova in parallelo. Se la resistenza del circuito o del resistore oggetto del test è inferiore a 50Ω, il cicalino emetterà un segnale acustico e il valore di resistenza misurato verrà visualizzato sullo schermo LCD.
4. Se il circuito o il resistore oggetto del test viene disconnesso o il valore della resistenza è superiore a 50Ω, lo schermo LCD mostrerà il simbolo "OL".

5. Ruotare l'interruttore rotativo in posizione OFF per spegnere la pinza.

VI. Test dei diodi

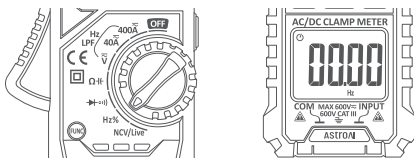
1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione " $\rightarrow|$ ". Premere il pulsante FUNC per passare al test dei diodi. Lo schermo mostrerà il simbolo " $\rightarrow|$ ", ad indicare che la pinza sta effettuando il test dei diodi.



2. Collegare il puntale rosso all'anodo del diodo e il puntale nero al catodo del diodo da testare.
3. Lo schermo LCD visualizzerà la lettura approssimativa della caduta di tensione del diodo. Se i puntali vengono collegati al contrario, sullo schermo LCD verrà mostrato il simbolo "OL". Si prega di riposizionare i puntali nella posizione corretta per misurare di nuovo.
4. Ruotare l'interruttore rotativo sulla posizione OFF per spegnere la pinza.

VII. Test di frequenza

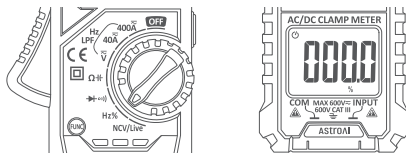
1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione "Hz/%". Lo schermo mostrerà il simbolo " Hz ", ad indicare che la pinza sta testando la frequenza.



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

VIII. Test del ciclo di lavoro

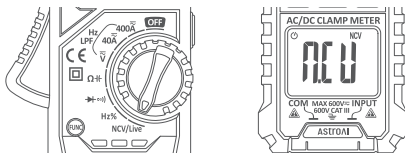
1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione "Hz/%". Premere il pulsante FUNC per passare al test del ciclo di lavoro. Lo schermo mostrerà il simbolo " % ", ad indicare che la pinza sta testando il ciclo di lavoro.



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

IX. Tensione senza contatto (Non-Contact Voltage, NCV)

1. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione "NCV/Live". Lo schermo mostrerà il simbolo "NCV", ad indicare che la pinza sta testando la tensione senza contatto.



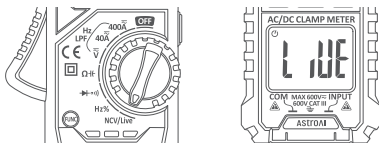
2. Spostare il rilevatore NCV vicino al punto da testare:

Quando la pinza rileva un segnale AC debole, l'indicatore luminoso verde si accenderà, il cicalino emetterà un segnale acustico lento e udibile e lo schermo mostrerà il simbolo "---L". Quando la pinza rileva un segnale AC forte, l'indicatore luminoso rosso si accenderà, il cicalino emetterà un segnale acustico rapido e lo schermo mostrerà il simbolo "---H".

3. Ruotare l'interruttore rotativo in posizione OFF per spegnere la pinza.

X. Rilevamento di cavi sotto tensione

1. Inserire il puntale rosso nel terminale INPUT.
2. Ruotare l'interruttore rotativo sull'impostazione "NCV/Live". Premere il pulsante FUNC per passare al rilevamento del cavo sotto tensione. Lo schermo mostrerà "Live", ad indicare che lo strumento sta testando il rilevamento del cavo sotto tensione.



3. Toccare il punto da misurare con l'estremità del puntale rosso:

Quando l'indicatore luminoso è acceso, significa che la posizione misurata è un cavo sotto tensione. quando la pinza rileva un segnale AC debole, lo schermo LCD mostrerà il simbolo "---L" e il cicalino emetterà un segnale acustico lento. Quando la pinza rileva un segnale AC forte, lo schermo LCD mostrerà il simbolo "---H" e il cicalino emetterà un segnale acustico rapido. Il motivo per cui la luce verde è accesa potrebbe essere che il puntale non è completamente collegato alla presa.

4. Ruotare l'interruttore rotativo in posizione OFF per spegnere la pinza.

Spegnimento automatico

Lo strumento si accenderà con la rotazione dell'interruttore rotativo dalla posizione OFF a qualsiasi altra posizione. Dopo 15 minuti di standby, lo strumento si spegnerà automaticamente. Per riaccenderlo è sufficiente ruotare l'interruttore o premere un pulsante.

MANUTENZIONE

Pulizia della pinza

1. Spegner la pinza e rimuovere i puntali.
2. Capovolgere la pinza e scuoterla per rimuovere la polvere accumulata nel terminale INPUT. Poi, pulire la parte esterna con un panno inumidito o con del detergente neutro. Pulire i contatti in ciascun terminale con un batuffolo di cotone imbevuto di alcol.

Sostituzione della batteria

1. Spegner la pinza e rimuovere i puntali.
2. Con un cacciavite, svitare le viti che fissano il coperchio della batteria e rimuoverlo.
3. Rimuovere la batteria scarica e sostituirla con una nuova avente le stesse specifiche.
4. Riposizionare il coperchio della batteria e fissarlo utilizzando le viti rimosse in precedenza.

Tipo di batteria: 2 batterie AAA da 1,5 V

SPECIFICHE

Display digitale	4000, 3 $\frac{3}{4}$
Velocità di campionamento	3 volte/secondo
Dimensioni schermo LCD	35 x 25 mm
Selezione gamma	Automatica
Indicazione della polarità	"-" Mostrata automaticamente
Indicazione di sovraccarico	"OL" visualizzato
Indicazione batteria bassa	Il simbolo "  " viene visualizzato quando la tensione della batteria è più bassa del normale
Temperatura di esercizio	0 ~40 °C; <80% di umidità relativa; <10 °C senza condensa
Temperatura di conservazione	-10~6 °C; <70 % di umidità relativa, rimuovere la batteria
Alimentazione	2 batterie AAA da 1,5 V
Peso	Circa 205 g
Dimensioni	195 × 68 × 29 mm
Sicurezza e conformità	CAT III 600V; Pollution Level: 2; Altitudine <2000 m.

SPECIFICHE DETTAGLIATE

Intervallo di temperatura operativa: da 18 °C a 28 °C

Umidità relativa: ≤ 80%

Precisione: ± (%rdg + dgts)

Il grado di precisione è valido entro un anno dalla calibrazione.

I. Tensione DC

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

II. Tensione AC

Gamma	Risoluzione	0,1 V
4 V	0,001 V	± (1,0% + 5)
40 V	0,01 V	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	

III. Corrente DC

Gamma	Risoluzione	Precisione
40 A	0,01 A	± (2,5% + 5)
400 A	0,1 A	

IV. Corrente AC

Gamma	Risoluzione	Precisione
40 A	0,01 A	50~60 Hz: $\pm (2,5 + 5)$ Altro: $\pm (3,0\% + 10)$
400 A	0,1 A	

V. Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
400 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0\% + 5)$ Protezione da sovraccarico: 250 V
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	

VI. Capacitanza

Gamma	Risoluzione	Precisione
4 nF	0,001 nF	$\pm (4,0\% + 5)$ Protezione da sovraccarico: 250 V
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	

VII. Frequenza/Ciclo di lavoro

Gamma	Risoluzione	Precisione
40 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0\% + 3)$
400 Hz	0,1 Hz	
4 kHz	0,001 kHz	
40 kHz	0,01 kHz	
400 kHz	0,1 kHz	
4 MHz	0,001 MHz	
1~99%	0,1%	$\pm (3,0\% + 3)$

VIII. Test di continuità

	• Il cicalino all'interno della pinza suonerà se la resistenza è $< 50\Omega$ • Tensione a circuito aperto: circa 1,0 V • Protezione da sovraccarico: 250 V
---	---

IX. Test dei diodi

	• Verrà visualizzato il valore approssimativo della tensione diretta del diodo • Tensione CC inversa: circa 2,0 V • Protezione da sovraccarico: 250 V
---	---

RICICLO

È possibile smaltire il prodotto al termine della sua vita utile, riciclando le parti riciclabili secondo le linee guida locali.

PERIODO DI GARANZIA

Garanzia limitata di 3 anni di AstroAI

Ogni Pinza amperometrica 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

V2.1