



Istruzioni per l'uso

AX-203N

MULTIMETRO A PINZA AC/DC TRMS



Si prega di leggere il presente manuale prima di accendere l'apparecchio.

All'interno sono riportate importanti informazioni sulla sicurezza.

1. Sicurezza

Simboli internazionali di sicurezza

	Questo simbolo, accanto a un altro simbolo o a un terminale, indica che l'utente deve consultare il manuale per ulteriori informazioni.
	Questo simbolo, accanto a un terminale, indica che, in condizioni di utilizzo normale, potrebbero essere presenti tensioni pericolose
	Doppio isolamento





NOTE DI SICUREZZA

- Non superare il campo di misura massimo consentito per nessuna funzione
- Non applicare tensione allo strumento quando è selezionata la funzione di misura della resistenza.
- Portare il selettore di funzione su OFF quando lo strumento non è in uso.

AVVERTENZE

- Impostare il selettore di funzione sulla posizione appropriata prima di effettuare la misurazione.
- Durante la misurazione della tensione, non passare alle modalità corrente/resistenza.
- Quando si cambia il campo di misura utilizzando il selettore, scollegare sempre i puntali dal circuito in prova.
- Non superare i limiti massimi di ingresso nominali.

PRECAUZIONI

- L'uso improprio di questo multimetro può causare danni, scosse elettriche, lesioni o morte. Leggere e comprendere il presente manuale d'uso prima di utilizzare lo strumento.
- Rimuovere sempre i puntali prima di sostituire la batteria.
- Prima di utilizzare lo strumento, verificare lo stato dei puntali e dello strumento stesso per individuare eventuali danni. Riparare o sostituire eventuali parti danneggiate prima dell'uso.
- Prestare la massima attenzione durante le misurazioni se le tensioni sono superiori a 25 V CA (valore efficace) o 35 V CC. Queste tensioni sono considerate un pericolo di scossa elettrica.
- Rimuovere la batteria se il misuratore deve essere conservato per lunghi periodi.
- Scaricare sempre i condensatori e scollegare l'alimentazione dal dispositivo in prova prima di eseguire test su diodi, resistenze o continuità.
- I controlli di tensione sulle prese elettriche possono risultare difficili e fuorvianti a causa dell'incertezza del collegamento ai contatti elettrici incassati. È opportuno ricorrere ad altri metodi per assicurarsi che i terminali non siano "sotto tensione".
- Se l'apparecchio viene utilizzato in modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchio potrebbe risultare compromessa.

Limiti di ingresso

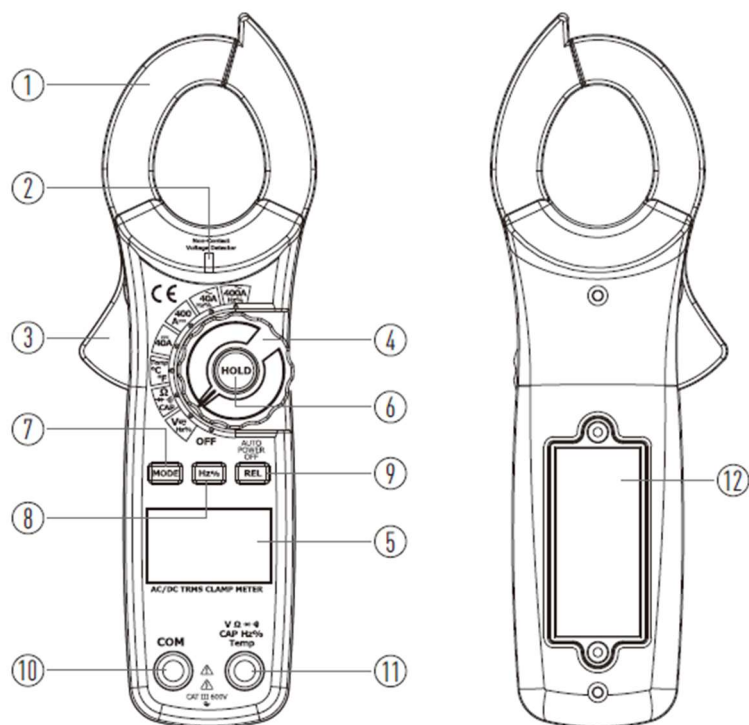
Funzione	Ingresso massimo
A CC/CA	400 A
V CC/CA	600 V CC/CA
Frequenza, resistenza, diodo,	600 V CC/CA
Test di continuità, capacità	
Temperatura	600 V CC/CA

2. Descrizione

2.1. Descrizione dello strumento

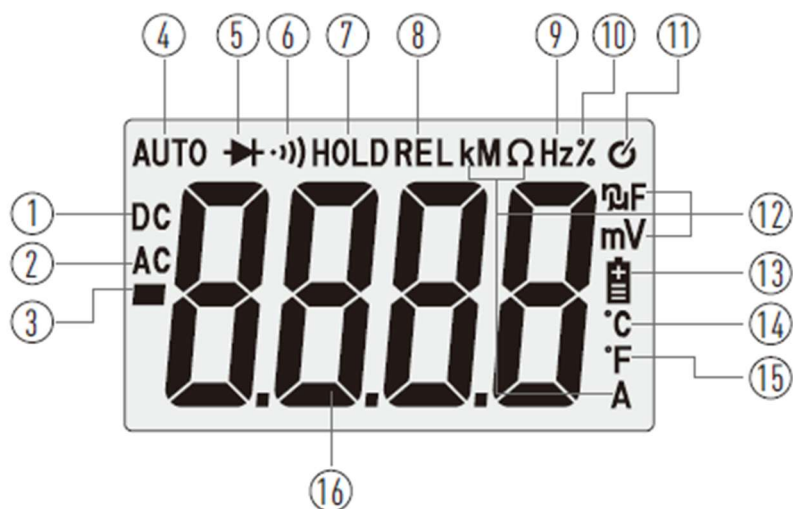
- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 - Pinza amperometrica | 7 - Pulsante MODE 7 |
| 2 - Spia indicatrice di tensione CA senza contatto | 8 - Pulsante di selezione Hz% |
| 3-Grilletto della pinza | 9 - Pulsante REL (misura relativa) |
| 4-Selettore rotativo delle funzioni | 10 -Presa di ingresso COM |
| 5-Display LCD | 11- Presa d'ingresso positive (+) |
| 6-Pulsante HOLD | 12-Coperchio della batteria |





2.2. Simboli utilizzati sul display LCD

- | | |
|--|--|
| 1-DC (corrente continua) | 9-Modalità di misura della frequenza |
| 2-AC (corrente alternata) | 10-Modalità ciclo di lavoro |
| 3-Segno meno | 11-Spegnimento automatico |
| 4-Modalità di selezione automatica della portata | 12-Elenco delle unità di misura |
| 5-Modalità di test dei diodi | 13-Batteria scarica |
| 6-Test di continuità con segnalazione acustica | 14- Gradi Celsius |
| 7-Modalità HOLD | 15- Gradi Fahrenheit |
| 8-Modalità REL | 16-Visualizzazione della misura a 4000 conteggi (0-3999) |





2.3. Specifiche

Funzione	Intervallo e risoluzione	Precisione $\pm$ (% del valore letto)
Corrente CA (50/60 Hz)	40,00 A	$\pm(2,5\% + 8 \text{ cifre})$
	400,0 A	$\pm(2,8\% + 5 \text{ cifre})$
Tutti gli intervalli di corrente CA sono specificati dal 5% al 100% dell'intervallo.		

Corrente continua	40,00 A	$\pm(2,5\% + 5 \text{ cifre})$
	400,0 A	$\pm(2,8\% + 5 \text{ cifre})$

Tensione CA (50-400 Hz)	4,000 V	$\pm(1,5\% + 5 \text{ cifre})$
	40,00 V	
	400,0 V	
	600 V	$\pm(2,0\% + 5 \text{ cifre})$
Tutti gli intervalli di tensione CA sono specificati dal 5% al 100% dell'intervallo. Larghezza di banda della tensione CA: da 50 a 400 Hz (sinusoidale); da 50 a 60 Hz (onda completa).		

Tensione in corrente continua	400,0 mV	$\pm(0,8\% + 2 \text{ cifre})$
	4,000 V	$\pm(1,5\% + 2 \text{ cifre})$
	40,00 V	
	400,0 V	
	600 V	$\pm(2\% + 2 \text{ cifre})$

Resistenza	400,0 Ω	$\pm(1,0\% + 4 \text{ cifre})$
	4,000 k Ω	$\pm(1,5\% + 2 \text{ cifre})$
	40,00 k Ω	
	400,0 k Ω	
	4,000 M Ω	$\pm(2,5\% + 3 \text{ cifre})$
	40,00 M Ω	$\pm(3,5\% + 5 \text{ cifre})$

Capacità	40,00 nF	$\pm(4,0\% + 20 \text{ cifre})$
	400,0 nF	$\pm(3\% + 5 \text{ cifre})$
	4,000 μ F	
	40,00 μ F	
	400,0 μ F	$\pm(4,0\% + 10 \text{ cifre})$
	4,000 mF	$\pm(5,0\% + 10 \text{ cifre})$

Frequenza	10–10 kHz	$\pm(1,2\% + 2 \text{ cifre})$
Sensibilità: 15 Vrms		

Ciclo di lavoro	da 0,5% a 99,0%	$\pm(1,2\% + 2 \text{ cifre})$
Larghezza dell'impulso: da 100 μ s a 100 ms, frequenza: da 10 Hz a 10 kHz.		

Temperatura (tipo K)	da -20 a 760 °C	$\pm(3\% + 5 \text{ °C})$
	da -4 a 1400 °F	$\pm(3\% + 9 \text{ °F})$
Precisione della sonda non inclusa.		





2.4. Specifiche generali

Dimensioni del morsetto	Apertura di circa 1,2" (30 mm)
Test dei diodi	Corrente di prova tipica di 0,3 mA; tensione a circuito aperto tipica di 3 V CC.
Verifica di continuità	Soglia <50 Ω; corrente di prova <0,5 mA
Indicazione di batteria scarica	Viene visualizzato il messaggio "  "
Indicazione di superamento del campo	Viene visualizzato "OL"
Frequenza di misurazione	2 al secondo, nominale
Impedenza di ingresso	10 MΩ (VDC e VAC)
Display	LCD a 4000 conteggi
Corrente CA	50-60 Hz (AAC)
Risposta CA	Valore efficace vero
Larghezza di banda della tensione CA	50-400 Hz (V CA)
Temperatura di funzionamento	Da 5 °C a 40 °C (da 41 a 104 °F)
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a 60 °C (da -4 a 140 °F)
Umidità di funzionamento	Max. 80% fino a 31 °C (87 °F), con diminuzione lineare fino al 50% a 40 °C (104 °F)
Umidità di stoccaggio	<80%
Altitudine di funzionamento	7000 piedi (2000 metri) al massimo.
Sovratensione	Categoria III 600 V
Batteria	Due batterie "AAA" da 1,5 V
Spegnimento automatico	Circa 30 minuti
Sicurezza	Per uso interno e conforme alla categoria di sovratensione II, grado di inquinamento 2. La categoria II comprende il livello locale, gli elettrodomestici, le apparecchiature portatili, ecc., con sovratensioni transitorie inferiori a quelle della categoria di sovratensione III

3. Funzionamento

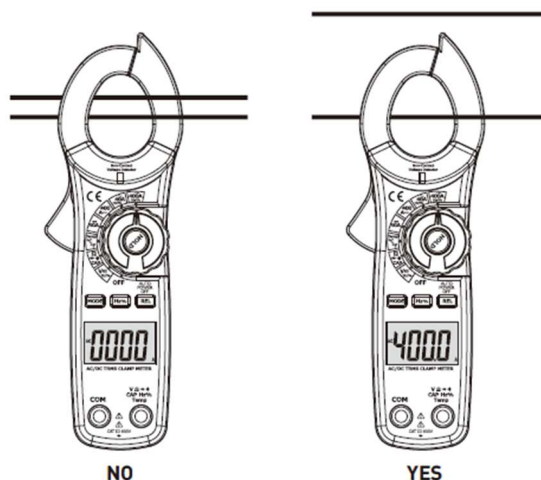
AVVERTENZE: Leggere e comprendere tutte le avvertenze e le precauzioni elencate nella sezione sulla sicurezza del presente manuale d'uso prima di utilizzare questo misuratore. Portare il selettore di funzione in posizione OFF quando il misuratore non è in uso.

3.1. Misura della corrente CA/CC

AVVERTENZA: Assicurarsi che i puntali siano scollegati dallo strumento prima di effettuare misurazioni con la pinza amperometrica.

1. Impostare il selettore di funzione sui range **400ADC, 40ADC, 400AAC o 40AAC**.
2. Se l'intervallo del valore da misurare non è noto, selezionare prima l'intervallo più alto, quindi passare a quello più basso se necessario.
3. Premere il grilletto per aprire la ganaschia, racchiudendo completamente il conduttore da misurare.
4. Il display LCD del misuratore a pinza visualizzerà il valore misurato.





3.2. Misura della tensione CA/CC

1. Inserire il cavo di prova nero nel terminale negativo **COM** e il cavo di prova rosso nel terminale positivo.
2. Impostare il selettore di funzione sulla posizione **V AC/DC**.
3. Selezionare **AC** o **DC** con il pulsante **MODE**.
4. Collegare i puntali di misura in parallelo al circuito da testare.
5. Leggere il valore della tensione sul display LCD.

3.3. Misura della resistenza

1. Inserire il cavo di prova nero nel terminale negativo **COM** e il cavo di prova rosso nel terminale **positivo**.
2. Impostare il selettore di funzione sulla posizione CAP ($\Omega \rightarrow \text{diode symbol}$).
3. Toccare con le punte delle sonde il circuito o il componente da testare; è consigliabile scollegare un lato del dispositivo in prova in modo che il resto del circuito non interferisca con la lettura della resistenza.
4. Per le misurazioni di resistenza, leggere il valore sul display LCD.

3.4. Misura di diodi e continuità

1. Inserire la spina a banana del cavo di prova nero nella presa negativa **COM** e la spina a banana del cavo di prova rosso nella presa **positiva**.
2. Ruotare il selettore rotativo sulla posizione " $\Omega \rightarrow \text{diode symbol}$ CAP".
3. Premere il pulsante **MODE** fino a quando sul display non compare la scritta " $\rightarrow \text{diode symbol}$ ".
4. Toccare con le sonde di prova il diodo da testare; la tensione diretta indicherà un valore compreso tra 0,4 V e 0,7 V. La tensione inversa indicherà "OL". I dispositivi in cortocircuito indicheranno un valore vicino a 0 mV, mentre un dispositivo in interruzione indicherà "OL" in entrambe le polarità.



5. Per i test di continuità, se la resistenza è $< 50 \Omega$, verrà emesso un segnale acustico.

3.5. Misura della capacità

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, scollegare l'alimentazione dall'unità in prova e scaricare tutti i condensatori prima di effettuare qualsiasi misurazione di capacità. Rimuovere le batterie e scollegare i cavi di alimentazione.

1. Impostare il selettore rotativo delle funzioni sulla posizione CAP ($\Omega \rightarrow \text{diode symbol}$).



2. Inserire la spina a banana del cavo di prova nero nel jack negativo **COM**; inserire la spina a banana del cavo di prova rosso nel jack **positivo**.

3. Toccare con i puntali il condensatore da testare.

4. Leggere il valore della capacità sul display

3.6. Misura della frequenza o del ciclo di lavoro (%)

1. Impostare il selettore rotativo sulla posizione **VDC/AC Hz%**.

2. Inserire il connettore a banana del cavo nero nel jack negativo **COM** e il connettore a banana del cavo rosso nel jack **positivo**.

3. Selezionare **Hz** o **% Duty Cycle** con il pulsante **Hz/%**.

4. Toccare con le punte delle sonde il circuito in prova.

5. Leggere la frequenza sul display.

3.7. Misurazione della temperatura

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, scollegare entrambe le sonde di prova da qualsiasi fonte di tensione prima di effettuare una misurazione della temperatura.

1. Impostare il selettore di funzione sulla posizione **TEMP**.

2. Inserire la sonda di temperatura nei jack negativo (**COM**) e **positivo**, assicurandosi di rispettare la polarità corretta.

3. Appoggiare la punta della sonda di temperatura sulla parte di cui si desidera misurare la temperatura. Tenere la sonda a contatto con la parte in prova fino a quando la lettura non si stabilizza (circa 30 secondi).

4. Leggere la temperatura sul display. La lettura digitale indicherà il punto decimale e il valore corretti.

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, assicurarsi che la termocoppia sia stata rimossa prima di passare a un'altra funzione di misura.

3.8. Misura della tensione CA senza contatto

1. Appoggiare la punta della sonda sul conduttore sotto tensione oppure inserirla nel polo sotto tensione della presa elettrica.

2. Se è presente tensione CA, la spia del rilevatore si accenderà.

NOTA: I conduttori nei cavi elettrici sono spesso intrecciati. Per ottenere risultati ottimali, far scorrere la punta della sonda lungo il cavo per assicurarsi di posizionarla in prossimità del conduttore sotto tensione.

NOTA: Il rilevatore è progettato per garantire un'elevata sensibilità. L'elettricità statica o altre fonti di energia potrebbero far scattare il sensore in modo casuale. Si tratta di un funzionamento normale.

4. Pulsante

4.1. Pulsante MODE

Per selezionare CC/CA, OHM/Diodo/Continuità/CAP.

4.2. Pulsante di blocco dati

- Per bloccare la lettura sul display LCD, premere il pulsante di blocco dati.
- Il pulsante di blocco dati si trova sul lato sinistro del misuratore (pulsante in alto).
- Quando la funzione di blocco dati è attiva, sul display LCD compare l'icona HOLD.
- Premere nuovamente il pulsante di blocco dati per tornare al funzionamento normale.

4.3. Pulsante REL

Per la regolazione DCA e dello zero e dell'offset della capacità.

5. Sostituzione della batteria

- Rimuovere l'unica vite a croce situata sul retro.





- Aprire il vano batterie.
- Sostituire le due batterie “AAA” da 1,5 V (UM4 R03) (non incluse nella confezione)
- Rimontare lo strumento.

