MULTIMETRO DIGITALE

AX-585N



MANUALE D'USO

Indice:

1. Sommario

2. Avvertenze di sicurezza

3. Caratteristiche

4. Metodo di funzionamento\Manutenzione del contatore

5. Risoluzione dei problemi

1. Sommario

Lo strumento è un multimetro digitale a 4 ½ cifre alimentato a batteria dalle prestazioni costanti. Utilizza un display LCD con cifre alte 32 mm per garantire una lettura chiara. La funzione di retroilluminazione di 5 secondi e la protezione da sovraccarico rendono il funzionamento più comodo.

Lo strumento è in grado di misurare tensione in corrente continua (DCV), tensione in corrente alternata (ACV), corrente in corrente continua (DCA), corrente in corrente alternata (ACA), resistenza, capacità, temperatura,

frequenza, diodi e test di continuità. Adotta un convertitore A/D a doppio integrale come componente principale. È uno strumento eccellente per laboratori, fabbriche e tecnologia radio.

2. Note di sicurezza:

Lo strumento è progettato secondo lo standard IEC1010 (standard di sicurezza emanato dal Comitato Elettrico Internazionale). Si prega di leggere il manuale prima dell'uso.

2-1. Durante la misurazione, non inserire valori fuori intervallo.

2-2. Una tensione inferiore a 36 V è considerata una tensione di sicurezza. Quando si misura una tensione superiore a 36 V CC o 25 V CA, controllare il collegamento e l'isolamento dei puntali per evitare scosse elettriche.

2-3. Assicurarsi di tenere i puntali lontani dai punti di misura quando si cambia funzione o campo.

2-4. Selezionare la funzione e il range corretti per evitare un funzionamento errato. È necessario prestare attenzione alla sicurezza anche se lo strumento è dotato di tutte le funzioni di protezione di range.

2-5. Non effettuare misurazioni prima che la batteria sia installata e il coperchio posteriore sia ben fissato.

2-6. Non inserire il valore di tensione durante la misurazione della resistenza.

2-7. Prima di sostituire la batteria o il fusibile, allontanare i puntali dai punti di misura e scollegare l'alimentazione.

2-8. Introduzione ai simboli di sicurezza:



Presenza di alta tensione



GND



Doppio isolamento



consultare il manuale



Batteria scarica

3. Specifiche

3-1. Caratteristiche generali

3-1-1. Display: LCD

3-1-2. Valore massimo visualizzabile: 1999 (4 ½) cifre con indicazione automatica della polarità.

3-1-3. Metodo di misura: conversione A/D a doppio integrale. 3-1-4.

Frequenza di campionamento: circa 3 volte/sec.

3-1-5. Indicazione di superamento del campo: visualizzazione di “1” nella cifra più a destra.

3-1-6. Indicazione di batteria scarica: “ ”.

3-1-7. Condizioni ambientali di funzionamento: (0~40) °C, umidità relativa: 80%

3-1-8. Alimentazione: una batteria da 9 V (NEDA 1604/6F22 o modello equivalente) 3-

1-9. Dimensioni: 189 mm x 97 mm x 35 mm (lunghezza x larghezza x altezza)

3-1-10. Peso: circa 400 g (compresa la batteria da 9 V)

3-1-11. Accessori: puntali di misura, manuale d'uso, sonda di temperatura, custodia, confezione regalo.

3-2. Caratteristiche tecniche

3-2-1. Precisione: ±(a% x dati di lettura + cifre), temperatura ambiente a (23+5) °C, umidità relativa <75%, garanzia di un anno dalla data di produzione.

3-2-2. Prestazioni: misurazione di DCV, ACV, DCA, ACA, resistenza Ω, capacità C, frequenza f, temperatura T, test di funzionamento diodo/continuità, con spegnimento automatico, retroilluminazione e funzione di blocco dati.

3-2-3. Parametri tecnici:

3-2-3-1. Tensione continua (DCV)

Intervallo	Precisione	Risoluzione
200 mV	± (0,1 % + 5)	10 µV
2 V		100 µV
20 V		1 mV
200 V		10 mV
1000 V	± (0,2 % + 5)	100 mV

Impedenza di ingresso: 10 MΩ su tutto il campo

Protezione da sovraccarico: 250 V CC o CA (valore di picco) per il range 200 mV; 1000 V CC o CA (valore di picco) per gli altri range.

3-2-3-2. ACV

Intervallo	Precisione	Risoluzione
2 V	± (0,8 % + 25)	100 µV
20 V		1 mV
200 V		10 mV
750 V	± (1,0 % + 25)	100 mV

Impedenza di ingresso: 10 MΩ su tutta la gamma

Protezione da sovraccarico: 1000 V CC o CA (valore di picco)

Risposta in frequenza: intervallo 40~400 Hz sotto i 200 V

40~200 Hz per intervallo 750 V

Visualizzazione: Onda sinusoidale RMS (risposta del valore medio).

3-2-3-3. DCA

Intervallo	Precisione	Risoluzione
200 µA	± (0,5 % + 4)	0,01 µA
2 mA		0,1 µA
20 mA		1 µA
200 mA	± (0,8 % + 6)	10 µA
20 A	± (2,0 % + 15)	1 mA

Caduta di tensione massima di misura: 200 mV

Corrente massima in ingresso: 20 A (entro 10 secondi)

Protezione da sovraccarico: fusibile autoripristinante da 0,2 A/250 V, fusibile a interruzione rapida da

12 A per la gamma da 20 A. 3-2-3-4. ACA

Intervallo	Precisione	Risoluzione
20 mA	± (1,5 % + 25)	1 µA
200 mA		10 µA
20 A	± (2,5 % + 35)	1 mA

Caduta di tensione massima di misura: 200 mV

Corrente massima in ingresso: 20 A (entro 10 secondi)

Protezione da sovraccarico: fusibile a ripristino automatico da 0,2 A/250 V

Fusibile a interruzione rapida da 12 A per la gamma da 20 A

Risposta in frequenza: 40~200 Hz

Display: Sinusoidale RMS (risposta del valore medio)

3-2-3-5. Resistenza (Ω)

Intervallo	Precisione	Risoluzione
200 Ω	± (0,4 % + 10)	0,01 Ω
2 kΩ	± (0,4 % + 5)	0,1 Ω
20 kΩ		1 Ω
200 kΩ		10 Ω
2 MΩ		100 Ω
200 MΩ	± [5,0 %(lettura -1000) +10]	10 kΩ

Tensione a circuito aperto: inferiore a 3 V

Protezione da sovraccarico: 250 V CC o CA (valore di picco)

Nota:

a) All'intervallo 200 Ω, cortocircuitare i puntali per misurare la resistenza del cavo, quindi sottrarla dalla misurazione effettiva.

b) A 200 MΩ, quando i puntali sono in cortocircuito, il display LCD visualizza 1,0 MΩ. È normale e non influisce sulla precisione. Si prega di sottrarre il valore dalla misurazione effettiva.

3-2-3-6. Capacità (C)

Intervallo	Precisione	Risoluzione
20 nF	± (3,5 % + 10)	1 pF
2 µF		100 pF
200 µF	± (3,8 % + 20)	10 nF

Frequenza di prova: 400 Hz

Protezione da sovraccarico: 36 V CC o CA (valore di picco)

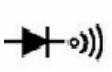
3-2-3-8. Frequenza (f)

Intervallo	Precisione	Reolluton
20 kHz	± (3,0 % + 150)	1 Hz
200 kHz		10 Hz

Sensibilità in ingresso: 1 VRMS

Protezione da sovraccarico: 250 V CC o CA (valore di picco per 10 secondi) 3-

2-3-8. Prova di funzionamento dei diodi e di continuità

Intervallo	Valore visualizzato	Condizioni di prova
	Caduta di tensione diretta del diodo	La corrente diretta (DCA) è di circa 1 mA, la tensione inversa è di circa 3 V
	Il cicalino emette un suono prolungato La resistenza del chip è inferiore a (70 ± 20) Ω	Tensione circa 3 V

Protezione da sovraccarico: 250 V CC o CA (valore di picco)

ATTENZIONE: non applicare tensioni in questo intervallo!

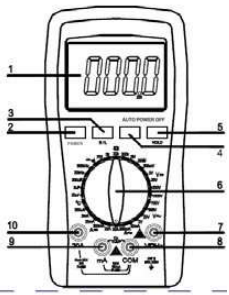
3-2-3-9. Temperatura (°C)

Precisione Intervallo	Precisione	Risoluzione
(-20 ÷ 1000) °C	< 400 °C ± (0,8 % +40) ≥ 400 °C ± (1,5 % +150)	0,1 °C

Sensore: termocoppia di tipo K (nichel-cromo-nisiloy) con connettore a banana.

4. Funzionamento

4-1. Descrizione del pannello



1. LCD: visualizza il valore di misura.

2. POWER: accende/spegne l'alimentazione

3. B/L: accende/spegne la retroilluminazione

4. Indicatore di test di continuità.

5. Tasto HOLD: premendolo, il valore attualmente misurato viene mantenuto sul display LCD e viene visualizzato il simbolo “H”. Premendolo di nuovo, il simbolo “H” scompare e lo strumento esce dalla modalità di blocco.

6. Manopola: per selezionare la funzione di misura e il range.

7. Tensione, resistenza e frequenza anodo COM

8. GND, l'anodo COM dell'accessorio di prova

9. COM per il catodo della capacità, la temperatura e la corrente inferiore a 200 mA.

10. COM per la misurazione della corrente a 20 A

4-2. Misura DCV

4-2-1. Inserire il puntale nero nel terminale “COM” e quello rosso nel terminale “V/Ω/Hz”.

4-2-2. Selezionare la manopola su un intervallo DCV adeguato e collegare i puntali a croce al circuito elettrico in prova; il display LCD visualizza la polarità e la tensione in prova collegata dal puntale rosso.

Nota:

1. In primo luogo, se non si conosce il range di tensione da misurare, è necessario impostare la manopola sul range più alto, quindi selezionare il range corretto in base al valore visualizzato. Se il display LCD mostra “1”, significa che il valore misurato supera il limite massimo di quel range; in tal caso, è necessario impostare la manopola su un range superiore.

2. Non applicare una tensione superiore a 1000 V CC.

3. Prestare attenzione durante la misurazione di tensioni elevate. NON toccare il circuito ad alta tensione.

4-3. Misurazione della tensione alternata

4-3-1. Inserire il puntale nero nel terminale “COM” e quello rosso nel terminale “V/Ω/Hz”.

4-3-2. Selezionare la manopola su un intervallo ACV adeguato, quindi collegare i puntali a croce al circuito elettrico in prova.

Nota:

1. In primo luogo, se non si conosce l'intervallo di tensione da misurare, è necessario impostare la manopola sul range più alto, quindi selezionare il range corretto in base al valore visualizzato. Se il display LCD mostra "1", significa che il valore misurato supera il limite massimo di quel range; in tal caso, è necessario impostare la manopola su un range superiore.

2. È normale che sul display LCD rimanga un valore prima della misurazione e ciò non influisce sulla precisione della misurazione.

3. Non applicare una tensione superiore a 750 V rms.

4. Prestare attenzione durante la misurazione di alta tensione. NON toccare il circuito ad alta tensione.

4-4. Misurazione DCA

4-4-1. Inserire il puntale nero nel terminale “COM” e quello rosso nel terminale “mA” (max. 200 mA) o nel terminale “20A” (max. 20 A)

4-4-2. Selezionare la manopola su un intervallo DCA adeguato e collegare i puntali a croce al circuito elettrico in prova; il display LCD mostra la polarità e la corrente in prova collegata dal puntale rosso.

Nota:

1. In primo luogo, gli utenti devono impostare la manopola sul range più alto, qualora non abbiano idea del range di corrente da misurare, e poi selezionare il range corretto in base al valore visualizzato. Se il display LCD mostra "1", significa che la corrente è fuori range. In tal caso, occorre impostare la manopola sul range superiore.

2. La corrente di ingresso massima è di 200 mA o 20 A (a seconda di dove viene inserito il cavo di prova rosso); una corrente troppo elevata danneggerà il fusibile.

4-5. Misurazione CA

4-5-1. Inserire il cavo di prova nero nel terminale "COM" e quello rosso nel terminale "mA" (max. 200 mA) o nel terminale "20A" (max. 20 A)

4-5-2. Regolare la manopola su un intervallo ACA adeguato e collegare i puntali a croce al circuito elettrico da testare.

Nota:

1. In primo luogo, gli utenti dovrebbero impostare la manopola sul range più alto, se non hanno idea del range di corrente in prova, e poi selezionare il range corretto in base al valore visualizzato. Se il display LCD mostra 1, significa che la corrente è fuori range. Pertanto, si dovrebbe impostare la manopola su un range più alto.

2. La corrente di ingresso massima è di 200 mA o 20 A (a seconda di dove si inserisce il puntale rosso); una corrente troppo elevata danneggerà il fusibile.

4-6. Misurazione della resistenza

4-6-1. Inserire il puntale nero nel terminale COM e quello rosso nel terminale V/Ω/Hz.

4-6-2. Selezionare con la manopola un intervallo di resistenza adeguato e collegare i puntali a croce al resistore da testare.

Nota:

1. Il display LCD visualizza 1 quando la resistenza supera il range selezionato. La manopola deve essere regolata su un range più alto. Quando il valore di resistenza misurato supera 1 MΩ, la lettura impiegherà alcuni secondi per stabilizzarsi. È normale per la misurazione di resistenze elevate.

2. Quando il terminale di ingresso è in circuito aperto, viene visualizzato il messaggio di sovraccarico

3. Quando si esegue la misurazione della resistenza in linea, assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata e che tutti i condensatori siano completamente scarichi.

4. Non applicare alcuna tensione nel range di resistenza, anche se lo strumento dispone di funzioni di protezione da tensione in questo range!

4-7. Misura della capacità

4-7-1. Inserire il puntale rosso nel terminale “COM” e quello nero nel terminale “mACx”.

4-7-2. Selezionare la manopola corrispondente all'intervallo di capacità desiderato e inserire gli accessori di misura o i puntali nei terminali «COM» e «mA». Nota: il terminale «COM» corrisponde al polo positivo «+», mentre il terminale «mA» corrisponde al polo negativo «-». Collegare i puntali ai due terminali del condensatore, prestando attenzione alla polarità se necessario.

Nota:

1. Se la capacità sottoposta a test supera il valore massimo dell'intervallo selezionato, il display LCD visualizza "1"; in tal caso, è necessario impostare la manopola su un intervallo più alto.

2. Quando si effettua la misurazione in un intervallo di capacità ampio, se il condensatore presenta un grave effetto creep o è rotto, il display LCD visualizza un valore instabile.

3. Scaricare completamente il condensatore prima di misurarne la capacità.

4. Unità: 1uF=1000nF 1nF=1000pF

4-8. Test di funzionamento dei diodi e di continuità:

4-8-1. Inserire il cavo di prova nero nel terminale “COM” e quello rosso nel terminale V/Ω/Hz (la polarità del cavo rosso è “+”)

4-8-2. Impostare la manopola sulla scala "  ", collegare i puntali al diodo da testare, con il puntale rosso collegato al polo positivo del diodo; il valore indicato corrisponde approssimativamente alla caduta di tensione in senso diretto del diodo.

4-8-3. Inserire i puntali nei due punti del circuito in prova; se il cicalino interno suona, la resistenza è inferiore a (70±20) Ω

Nota: non applicare tensione nella posizione "  ", altrimenti si potrebbe danneggiare lo strumento.

4-9. Misura della frequenza

4-9-1. Inserire i puntali o il cavo schermato nei terminali “COM” e “V/Ω/Hz”.

4-9-2. Selezionare la manopola corrispondente alla gamma di frequenza, collegare i puntali o il cavo schermato alla sorgente del segnale o al carico da testare.

Nota:

1. Il misuratore può funzionare anche se il valore in ingresso è superiore a 10 Vrms, ma la precisione non è garantita.

2. In un ambiente rumoroso, è consigliabile utilizzare un cavo schermato per misurare un segnale debole.

3. Quando si effettuano misurazioni su circuiti ad alta tensione, nessuna parte del corpo deve entrare in contatto con tali circuiti.

4. Non applicare tensioni superiori a 250 V CC o CA (valore di picco), altrimenti si potrebbe danneggiare lo strumento.

4-10. Misurazione della temperatura

Impostare la manopola sulla scala "C", inserire il catodo (pin nero) dell'estremità fredda (estremità libera) della termocoppia nella presa "mA", l'anodo (pin rosso) nella presa "COM", quindi posizionare l'estremità operativa (punta di misurazione della temperatura) della termocoppia sulla superficie o all'interno dell'oggetto da testare. A questo punto è possibile leggere la temperatura sullo schermo; i dati sono espressi in gradi Celsius.

Se si utilizza un accessorio di prova, inserirlo in “COM” e “mA”; “COM” per l’anodo e “mA” per il catodo.

4-11. Blocco dati

Premere l'interruttore Hold; il valore attualmente misurato viene mantenuto sul display LCD; premendolo di nuovo, la funzione viene annullata.

4-12. SPEGNIMENTO AUTOMATICO

Il misuratore entrerà in modalità di sospensione dopo (20±10) minuti di inattività. Premere due volte il tasto “POWER” per riavviare l’alimentazione.

4-13. Retroilluminazione

Premere il tasto «B/L» per accendere la retroilluminazione, che si spegnerà dopo 5 secondi.

Nota:

Quando si accende la retroilluminazione, la corrente di funzionamento aumenta, il che comporta una riduzione della durata della batteria e una maggiore precisione di alcune funzioni.

5. Manutenzione dello strumento

Questo è uno strumento di precisione, non tentare di modificare il circuito elettrico.

5-1. Tenere lo strumento lontano da acqua, polvere e urti.

5-2. Non conservare né utilizzare lo strumento in condizioni di elevata umidità, in luoghi dove sono presenti sostanze combustibili o esplosive e in luoghi con forti campi magnetici.

5-3. Pulire l'involucro con un panno umido e un detergente; non utilizzare prodotti abrasivi né alcol.

5-4. Se l'apparecchio non viene utilizzato per un lungo periodo, rimuovere la batteria per evitare

perdite.

5-4-1. Quando viene visualizzato il simbolo "", sostituire la batteria seguendo questi

passaggi. 5-4-1-1. Sbloccare il pulsante e rimuovere il vano batteria.

5-4-1-2. Estrarre la vecchia batteria e sostituirla con una nuova. È preferibile utilizzare una batteria alcalina per una maggiore durata.

5-4-1-3. Rimettere il vano batterie e bloccare il pulsante.

5-4-2. Sostituzione del fusibile: quando si sostituisce il fusibile, utilizzare un fusibile dello stesso tipo e con le stesse specifiche.

6. Risoluzione dei problemi

Se il contatore non funziona correttamente, controllarlo come segue:

Anomalia	Soluzione
Nessuna lettura sul display LCD	• Accendere l'alimentazione • Impostare il tasto HOLD sulla modalità corretta • Sostituire la batteria
Viene visualizzato il segnale „  "	• Sostituire la batteria
Nessun ingresso di corrente o temperatura	• Sostituire il fusibile
Valore di errore elevato	• Sostituire la batteria

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Il contenuto di questo manuale è considerato corretto; in caso di errori o omissioni, si prega di contattare il produttore.

Con la presente decliniamo ogni responsabilità per incidenti e danni causati da un uso improprio. Le funzioni

descritte in questo Manuale d'uso non possono costituire motivo di uso speciale.