



MANUALE UTENTE

Cod. 45.00266

(Mod. 266C)

PINZA AMPEROMETRICA

1. INTRODUZIONE

ATTENZIONE

Questo strumento è progettato per misurare tensioni massime di 600V, per evitare danni allo strumento e rischi di scosse elettriche non utilizzare mai con tensioni superiori.

PRECAUZIONI PRIMA DELL'USO

- Non usare il multimetro se danneggiato. Prima dell'uso ispezionare il prodotto, con particolare attenzione all'isolamento dei puntali. Se i puntali risultano danneggiati, sostituirli immediatamente.
- Non continuare ad usare lo strumento se non sta funzionando correttamente, in caso di dubbio rivolgersi ad un tecnico qualificato.
- Non operare in presenza di gas esplosivi, polvere o vapore.
- Non applicare più della tensione consentita tra i due terminali o tra uno qualsiasi dei terminali e la massa.
- Prima dell'uso verificare il corretto funzionamento dello strumento misurando una tensione nota.
- Quando si intende misurare una corrente, togliere l'alimentazione al circuito prima di connettere il multimetro.
- Operare con massima cautela quando si lavora con tensioni superiori ai 25VAC RMS o 60VDC, poichè queste tensioni possono dare forti scosse elettriche.
- Quando si utilizza la sonda, tenere le dita dietro il limite di sicurezza indicato sulla sonda stessa.
- Collegare il puntale di massa prima del puntale positivo. Procedere in maniera inversa per la disconnessione, scollegando il puntale positivo per primo.
- Rimuovere i puntali dal multimetro prima di aprire il vano batteria.
- Non utilizzare lo strumento con il coperchio batteria o parti dell'involucro rimosse o allentate.
- Per evitare letture errate, che possono comportare gravi conseguenze, sostituire immediatamente la batteria quando appare l'indicatore 

2. CARATTERISTICHE

- Display: valore massimo di lettura 1999 (3½ cifre).
- Tempo di lettura: 2 / 3 letture al secondo.
- Indicatore di fuoriscala : viene indicata sul display solo la cifra "1".
- Indicazione automatica della polarità negativa.
- Il simbolo  appare su display quando la tensione della batteria scende al di sotto della tensione di lavoro.
- Protezione da sovraccarico.
- Temperatura di esercizio: in funzionamento da 0° C a 40° C, in stoccaggio da -10° C a 50° C, umidità <75% (senza condensa).
- Alimentazione: batteria da 9V
- Dimensioni: 230x70x31mm.
- Peso: 310g circa (inclusa batteria).

3. SPECIFICHE

I valori di precisione indicati sono validi a 23°C ± 5°C con un tasso di umidità inferiore al 75%.

1) Tensione DC

SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
2000mV	1mV	± 0.8% del valore mostrato + 2 cifre
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	± 1.0% del valore mostrato + 2 cifre

Impedenza d'ingresso: ≥9MΩ per tutte le scale.

2) Tensione AC

SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200V	100mV	± 1.0% del valore mostrato + 5 cifre
600V	1V	± 1.2% del valore mostrato + 5 cifre

Impedenza d'ingresso: ≥9MΩ per tutte le scale.

Caduta di tensione della misurazione: 200mV

3) Corrente AC

SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
20A	10mA	± 2.5% del valore mostrato + 10 cifre
200A	100mA	
1000A	1A	± 2.0% del valore mostrato + 5 cifre fino a 800A
		Le misurazioni sopra 800A sono solo indicative

Apertura pinza: 64.5mm

4) Resistenza

SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200Ω	100mΩ	± 1.0% del valore mostrato + 10 cifre
2000Ω	1Ω	± 1.0% del valore mostrato + 4 cifre
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

5) Temperatura (misurabile tramite la sonda esterna inclusa nella confezione)

SCALA	PRECISIONE	
	Da 0°C a + 400°C	Da 400°C a + 750°C
	Da 32F a 752F	Da 752F a 1400F
Da 0°C a + 750°C	± 1.0% del valore mostrato + 4 cifre	± 1.5% del valore mostrato + 15 cifre
Da 32F a 1400F		

4. PRECAUZIONI E PROCEDURE DI MISURA

1) Non superare i limiti dei segnali d'ingresso riportati nella tabella sottostante:

Livelli di funzione	Terminale d'ingresso	Massimo segnale d'ingresso
DCV 2-600V	V COM	600V DC/AC
ACV 2-600V		
OHM	Ω COM	250V DC/AC
TEMPERATURA		
DIODI e BUZZ		
AC 20-1000A	PINZA	1000A AC

- 2) Assicurarsi che la batteria sia inserita nel vano batterie e connessa correttamente.
- 3) Controllare accuratamente gli isolanti e i contatti dei puntali. I puntali danneggiati devono necessariamente essere sostituiti.
- 4) Scegliere la corretta scala di misura per il valore che si intende misurare.
- 5) Controllare che i puntali siano inseriti negli alloggiamenti corretti del multimetro, per il puntale rosso la posizione dipende dal tipo di misura da effettuare.
- 6) Entrambi i puntali devono essere tenuti a distanza dal circuito da testare quando si cambia il valore da misurare.
- 7) Al fine di evitare scosse elettriche e danneggiare il multimetro, non applicare tensioni superiori ai 600V tra i terminali e la massa. Prestare molta cautela quando si lavora sopra i 60VDC o 25VAC rms.
- 8) Ultimate le misurazioni, spegnere l'interruttore. Assicurarsi di rimuovere la batteria quando il dispositivo non viene utilizzato per un lungo periodo.
- 9) Non manomettere i circuiti interni per evitare di danneggiare il dispositivo.
- 10) Non usare o conservare il dispositivo in luoghi ad alta temperatura o umidità o alla diretta luce del sole.

5. MISURE

5.1 MISURA DELLA TENSIONE DC E AC

- 1) Commutare sulle tensioni e scegliere il range da testare.
- 2) Connettere la punta nera del tester nella presa "COM" e quella rossa nella presa "V".
- 3) Collegare le punte del tester nei punti in cui si vuole effettuare la misurazione (in parallelo al circuito) e leggere il valore sul display, l'eventuale polarità negativa verrà indicata con un segno meno.

Note:

- a) la polarità del puntale rosso è "+"
- b) Se il livello della tensione non è conosciuto prima di operare, porre il commutatore al livello più alto ed operare.
- c) Quando appare sul display solo il numero "1", significa che è stato superato il fondoscala, il commutatore dovrà quindi essere spostato su un livello più elevato.
- d) Non applicare mai tensioni al di sopra di 600V all'ingresso. Si rischierebbe di danneggiare lo strumento.

5.2 MISURA DELLA CORRENTE AC

- 1) Impostare lo strumento in modalità 1000A~, se la corrente rilevata è minore di 200A spostare il selettore nella modalità 200A~ per aumentare la risoluzione dello strumento. Procedere nella stessa maniera se la corrente è inferiore a 20A, spostando il selettore su 20A~.
- 2) Premere la leva laterale per aprire la pinza e richiuderla attorno al singolo conduttore, la misurazione non è attendibile se vengono inseriti due o più conduttori all'interno.
- 3) Il display visualizzerà il valore di corrente alternata ricavato mediante la misurazione del modulo del campo elettromagnetico generato dal cavo.

5.3 MISURA DELLA RESISTENZA

Per evitare scosse elettriche e danni allo strumento, togliere sempre l'alimentazione al circuito sul quale si intende misurare una resistenza. Assicurarsi anche che eventuali condensatori siano scarichi.

- 1) Connettere il puntale nero del tester al terminale "COM" e quello rosso al terminale " Ω ".
- 2) Impostare il commutatore nel corretto range per la misurazione della resistenza.
- 3) Collegare i terminali ai capi della resistenza da misurare e leggere il valore sul display.

Note:

- a) Quando l'ingresso non è collegato, ad esempio a circuito aperto, il display visualizzerà il valore "1".
- b) Se il valore della resistenza sotto misurazione eccede il valore massimo del livello selezionato, sarà indicato il valore "1". Selezionare un livello più elevato.

5.4 MISURA DELLA TEMPERATURA

- 1) Impostare il multimetro su 750°C o su 1400F.
- 2) Collegare il connettore nero della sonda termica al terminale "COM" ed il connettore rosso al terminale " Ω ".
- 3) Posizionare la punta della sonda sul materiale del quale si vuole conoscere la temperatura.
- 4) Il valore misurato verrà visualizzato sul display nell'unità di misura selezionata (°C o F)

Note:

- a) La temperatura è visualizzata automaticamente quando si inseriscono i connettori della sonda nei terminali del multimetro.
- b) Se il sensore non viene a contatto con nessun materiale, sarà visualizzata approssimativamente la temperatura ambiente.
- c) La temperatura massima misurabile dalla sonda termica in dotazione è di 250°C, si può arrivare ad un massimo di 300°C per pochi secondi.

5.5 TEST DIODI ED AVVISO ACUSTICO DI CONTINUITÀ

- 1) Impostare il commutatore nella posizione $\rightarrow \text{di}$.
- 2) Connettere la punta nera del tester nella presa COM e quella rossa al terminale " Ω ". (Nota: la polarità della punta rossa è "+").
- 3) Test della segnalazione acustica della presenza di continuità: il buzzer suonerà se la resistenza tra i due puntali è inferiore ai $30 \pm 20 \Omega$.
- 4) Collegare i puntali sul diodo da misurare e leggere i valori sul display.

Note:

- a) Quando l'ingresso non è collegato, ad esempio a circuito aperto, il display visualizzerà il valore "1".
- b) Condizioni del test: ADC: 1mA circa. VDC: 2.8V circa.
- c) Il multimetro mostrerà la tensione individuata, verrà invece indicato il valore "1" quando il diodo sarà invertito.

6. MANUTENZIONE:

In caso di guasti lo strumento deve essere riparato esclusivamente da personale qualificato.

Per sostituire la batteria o il fusibile procedere come segue:

- 1) La sostituzione della batteria o dei fusibili deve avvenire solamente dopo aver scollegato i puntali e spento il tester.
- 2) Togliere le viti e rimuovere il case.
- 3) Lo strumento è alimentato da una batteria da 9V (IEC 6F22, NEDA 1604, JIS 006P). rimuovere la batteria dai terminali e collegarli ad una nuova, quindi inserirla nel case. Coprire i cavi della batteria in modo che non vengano toccati dal case.
- 4) Il tester è protetto da fusibili (Fusibile1: F2A/600V e Fusibile2: F10A/600V) di dimensioni $\Phi 5 \times 20\text{mm}$.
- 5) Rimettere i copri batterie e avvitare le viti. Lavorare col tester solo se il copri batterie viene richiuso completamente.

7. DESCRIZIONE PARTI

① Pinze

Inserire un singolo conduttore all' interno per misurare la corrente AC che lo attraversa

② Leva

Premere per aprire

③ Pulsante DATA HOLD

Premere per bloccare il display sul valore visualizzato

④ Selettore multifunzione

Ruotare per selezionare la scala corretta per la misurazione

⑤ Display

Valore massimo di lettura 1999 (3½ cifre)

⑥ Terminale Ω

Terminale per la misurazione dei diodi, della resistenza e della temperatura

⑦ Terminale COM

Terminale di massa per la misurazione della tensione, resistenza e test continuità

⑧ Terminale V

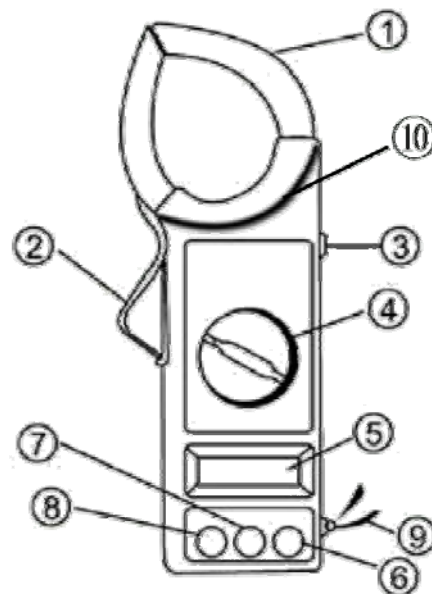
Terminale per la misurazione della tensione

⑨ Laccetto da polso

Misura di sicurezza per evitare cadute accidentali dello strumento

⑩ Limite di sicurezza

Per evitare scosse elettriche non oltrepassare questo limite con le dita



SMALTIMENTO

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE, si raccomanda di non smaltire il prodotto come rifiuto urbano e di effettuare, invece, raccolta separata (tramite lo stesso rivenditore o apposite aree predisposte) poiché l'errato smaltimento dei prodotti AEE potrebbe avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

