

Multimetro Digitale

DM200

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Questo multimetro è stato progettato secondo la norma IEC 1010 relativa agli strumenti di misura elettronici con categoria di sovratensione (CAT II) e inquinamento 2.

Seguire tutte le istruzioni di sicurezza e operative per assicurarsi che lo strumento sia usato in modo sicuro e che sia mantenuto in buone condizioni operative. La piena conformità con gli standard di sicurezza può essere garantita solo con i puntali forniti. Se necessario, devono essere sostituiti con il tipo specificato in questo manuale.

SIMBOLI DI SICUREZZA



Informazioni importanti sulla sicurezza, fare riferimento al manuale.



Potrebbe essere presente una tensione pericolosa.



Terra



Doppio isolamento (classe di protezione II).



Il fusibile deve essere sostituito con il valore specificato nel manuale.

MANUTENZIONE

Prima di aprire la custodia, scollegare sempre i puntali da tutti i circuiti sotto tensione. Per una continua protezione contro gli incendi, sostituire il fusibile solo con i valori nominali di tensione e corrente specificati: F 200mA / 250V

Non usare mai il misuratore se il coperchio posteriore non è in posizione e completamente fissato.

Non usare abrasivi o solventi sul misuratore. Per pulirlo usare solo un panno umido e un detergente delicato.

DURANTE L'USO

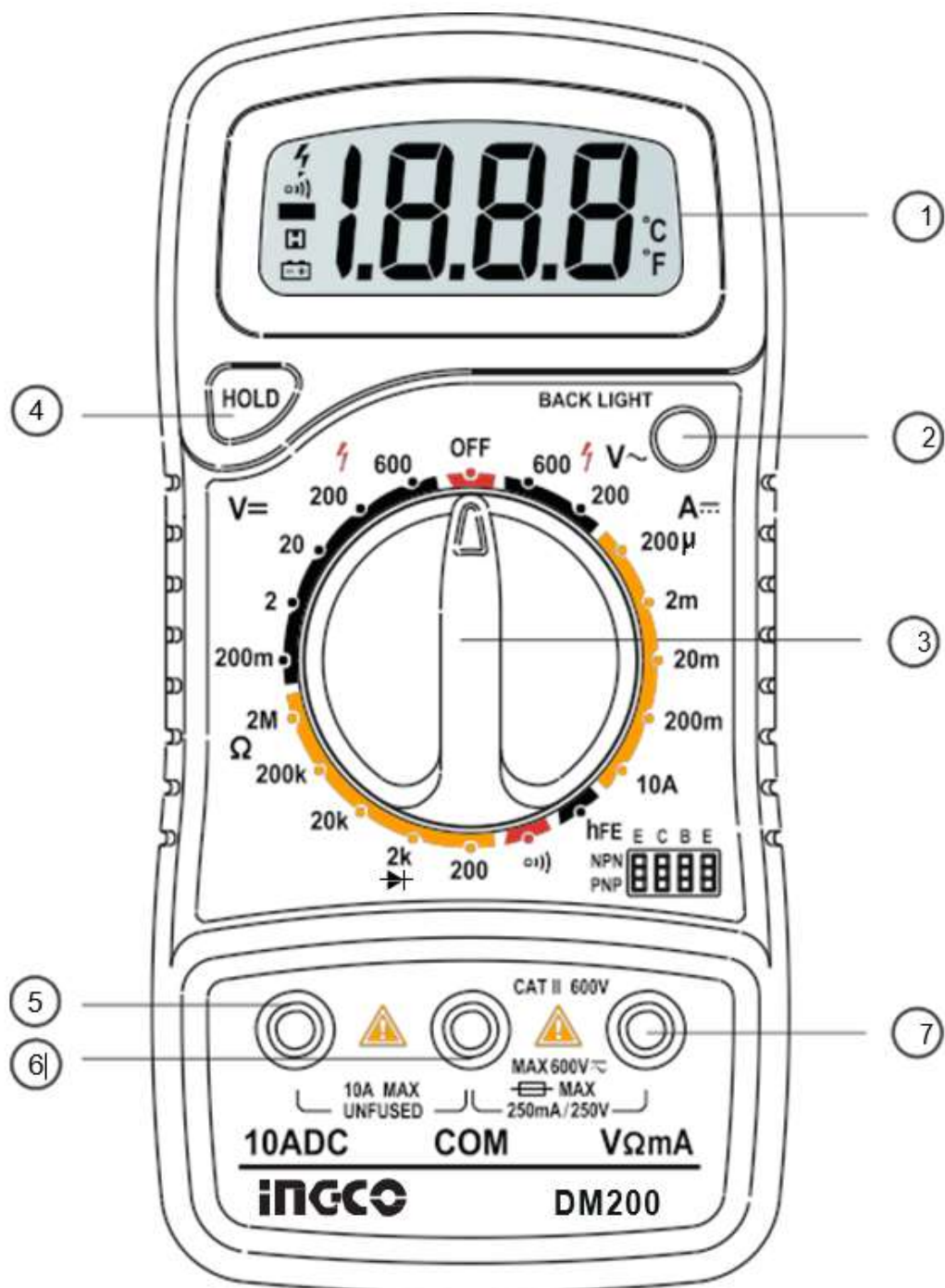
- Non superare mai i valori limite di protezione indicati nelle specifiche per ciascun intervallo di misurazione.
- Quando lo strumento è collegato al circuito di misurazione, non far toccare i terminali non utilizzati.

- Non utilizzare mai lo strumento per misurare tensioni che potrebbero superare i 600 V sulla terra di installazioni di categoria II.
- Quando la scala del valore da misurare è sconosciuta, impostare il selettore di campo al massimo.
- Prima di ruotare il selettore della gamma per cambiare le funzioni, scollegare i puntali dal circuito in prova.
- Quando si effettuano misurazioni sulla TV o si commutano i circuiti di alimentazione, ci possono essere impulsi di tensioni di ampiezza elevata nei punti di prova, che possono danneggiare il contatore.
- Prestare sempre attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 60V cc o 30 V ac rms. Tenere le dita dietro le barriere della sonda durante la misurazione.
- Prima di tentare di inserire i transistor per il test, accertarsi sempre che i puntali siano stati scollegati da qualsiasi dispositivo.
- I componenti non devono essere collegati alla presa hFE quando si effettuano misurazioni di tensione con puntali.
- Non eseguire mai misurazioni di resistenza su circuiti in tensione.

DESCRIZIONE GENERALE

Lo strumento è un multimetro digitale portatile 3 1/2 per la misurazione di tensione CC e CA, corrente continua, resistenza, diodo, transistor e test di continuità con batteria. La retroilluminazione del display è opzionale.

PANNELLO FRONTALE



DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE

1. Display

LCD a 3 cifre, 7 segmenti, 15mm di altezza.

2. Retroilluminazione (opzionale)

Quando viene premuto questo pulsante, la retroilluminazione del display è attiva. Dopo circa 5 secondi, la luce posteriore si spegne automaticamente. La luce posteriore è di nuovo attiva, basta premere questo pulsante una volta.

3. Interruttore rotativo

Questo interruttore viene utilizzato per selezionare funzioni e intervalli desiderati e per accendere / spegnere lo strumento.

4. Pulsante di attesa

Quando viene premuto questo pulsante, il display manterrà l'ultima lettura e il simbolo "H" apparirà sull'LCD fino a quando non lo spingerà di nuovo.

5. Presa "10A"

Connettore plug in per cavo di misura rosso per misurazione 10A.

6. Presa "COM"

Connettore plug-in per cavo di test nero (negativo).

7. Presa "VΩmA"

Connettore plug-in per cavo di prova rosso (positivo) per misure di tensione, resistenza e corrente (eccetto 10 A).

SPECIFICHE

La precisione è specificata per un periodo di un anno dopo la calibrazione e da 18 a 28°C (da 64° F a 82 F) con umidità relativa all'80%.

SPECIFICHE GENERALI

Tensione massima tra: CAT II600V

terminali e messa a terra:

Protezione fusibile: F 200mA / 250V

Potenza: batteria da 9 V, NEDA 1604 o 6F22

Display: LCD, 1999 conti, aggiornamenti 2-3 / sec.

Metodo di misurazione: integrazione A / D a doppia pendenza convertitore

Indicazione di overrange: Solo figura 1 sul display Indicazione di polarità: "-" visualizzato per polarità negativa Ambiente operativo: 0-40 °C

Temperatura di stoccaggio: da -10 °C a 50 °C

Indicazione di batteria scarica: "" appare sul display

DC VOLTAGE

Range	Resolution	Accuracy
200mV	100μV	±0.5% of <u>rdg</u> ± 2 digits
2V	1mV	±0.5% of <u>rdg</u> ± 2 digits
20V	10mV	±0.5% of <u>rdg</u> ± 2 digits
200V	100mV	±0.5% of <u>rdg</u> ± 2 digits
600V	1V	±0.8% of <u>rdg</u> ± 2 digits

Protezione da sovraccarico: 250V rms. Per un intervallo tra 200mV e 600V dc or rms. ac per gli altri intervalli.

DC CURRENT

Range	Resolution	Accuracy
200μA	0.1μA	±1% of <u>rdg</u> ± 2 digits
2mA	1μA	±1% of <u>rdg</u> ± 2 digits
20mA	10μA	±1% of <u>rdg</u> ± 2 digits
200mA	100μA	±1.5% of <u>rdg</u> ± 2 digits
10A	10mA	±3.0% of <u>rdg</u> ± 2 digits

Protezione da sovraccarico: F 200mA/250V fuse. (10A gamma non utilizzata)

AC VOLTAGE

Range	Resolution	Accuracy
200V	100mV	±1.2 % of <u>rdg</u> ± 10 digits
600V	1V	±1.2 % of <u>rdg</u> ± 10 digits

Protezione da sovraccarico: 600V dc o rms. ac per tutti gli intervalli.

Intervallo di frequenza: 40Hz to 400Hz. Risposta: Risposta media, calibrata in rms. di un'onda sinusoidale.

DIODE & CONTINUITY

Range	Description
	If <u>continuity exists</u> (about less than 1.5kΩ), built-in buzzer will sound.
	Show the approx. forward voltage drop of the diode.

RESISTANCE

Range	Resolution	Accuracy
200Ω	0.1Ω	$\pm 0.8\%$ of <u>rdg</u> ± 3 digits
2kΩ	1Ω	$\pm 0.8\%$ of <u>rdg</u> ± 2 digits
20kΩ	10Ω	$\pm 0.8\%$ of <u>rdg</u> ± 2 digits
200kΩ	100Ω	$\pm 0.8\%$ of <u>rdg</u> ± 2 digits
2MΩ	1kΩ	$\pm 1.0\%$ of <u>rdg</u> ± 2 digits

Massimo voltaggio del circuito aperto: 3.2V

Protezione da sovraccarico: 250V dc or rms. ac per tutti gli intervalli.

TRANSISTOR hFE TEST (0-1000)

Range	Test Range	Test Current	Test Voltage
NPN & PNP	0-1000	<u>I_b</u> =10μA	<u>V_{ce}</u> =3V

ISTRUZIONI OPERATIVE

1. Collegare il puntale rosso alla presa "V.Ω.mA" e il cavo nero al jack "COM".
2. Impostare il selettore sulla posizione DCV desiderata. Se la tensione da misurare non è nota in anticipo, impostare l'interruttore di gamma nella posizione di gamma più alta e quindi ridurlo fino a ottenere una risoluzione soddisfacente.
3. Collegare i puntali di misura con la sorgente o il carico misurato.
4. Leggere il valore della tensione sul display LCD insieme alla polarità della connessione del cavo rosso.

MISURA CORRENTE DC

1. Collegare il puntale rosso alla presa "V.Ω.mA" e il puntale nero alla presa "COM". (Per misure comprese tra 200 mA e 10 A, rimuovere il puntale rosso sul jack "10A".)
2. Impostare il selettore sulla posizione DCA desiderata.
3. Aprire il circuito in cui deve essere misurata la corrente e collegare i puntali in serie al circuito.
4. Leggere il valore corrente sul display LCD insieme alla polarità del collegamento del cavo rosso.

MISURAZIONE DELLA TENSIONE AC

1. Collegare il puntale rosso a "V. Ω. mA" e il test nero al jack "COM".
2. Impostare il selettore sulla posizione ACV desiderata.
3. Collegare i puntali di misura con la sorgente o il carico misurato.
4. Leggere il valore della tensione sul display LCD.

MISURA DELLA RESISTENZA

1. Collegare il puntale rosso a "V. Ω . mA" e il cavo nero al jack "COM". (La polarità del puntale rosso è positiva "+".)
2. Impostare il selettore sulla posizione di portata " Ω " desiderata.
3. Collegare i puntali attraverso il resistore da misurare e leggere il display LCD.
4. Se la resistenza misurata è collegata a un circuito, spegnere l'alimentazione e scaricare prima tutti i condensatori applicare sonde di test.

TEST DIODI

1. Collegare il puntale rosso alla presa "V. Ω .mA" e il puntale nero alla presa "COM" (la polarità del puntale rosso è positiva "+".).
2. Impostare il selettore sulla posizione "".
3. Collegare il puntale rosso all'anodo del diodo da testare e il puntale nero al catodo del diodo. Verrà visualizzata la caduta di tensione diretta del diodo. Se la connessione è invertita sarà mostrata solo la figura "1".

TEST DEL TRANSISTORE

1. Impostare il selettore sulla posizione "hFE".
2. Determinare se il transistor è NPN o PNP e individuare i fili dell'emettitore, della base e del collettore. Inserire i cavi nei fori appropriati della presa hFE sul pannello frontale.
3. Leggere il valore approssimativo di hFE alle condizioni di test della corrente di base 10 μ A e Vce 3V.

NOTA:

Per evitare scosse elettriche, rimuovere i puntali da misura dai circuiti di misura prima di testare un transistor.

TEST DI CONTINUITÀ AUDIBILE

1. Collegare il puntale rosso a "V. Ω .mA", il conduttore di nero a "COM".
2. Impostare l'interruttore di gamma sulla posizione "".
3. Collegare i puntali a due punti del circuito da testare. Se esiste continuità, suonerà il cicalino incorporato.

SOSTITUZIONE BATTERIA E FUSIBILE

Se " " appare sul display, indica che la batteria deve essere sostituita.

Il fusibile ha raramente bisogno di essere sostituito e quasi sempre a causa dell'errore dell'operatore.

Per sostituire la batteria e il fusibile (200 mA / 250 V), rimuovere le 2 viti sul fondo della custodia. Basta rimuovere il vecchio e sostituirlo con uno nuovo.

Fare attenzione a rispettare la polarità della batteria.

AVVERTENZA

Prima di tentare di aprire la custodia, accertarsi sempre che i puntali siano stati scollegati dai circuiti di misurazione. Chiudere la custodia e serrare completamente le viti prima di utilizzare lo strumento per evitare il rischio di scosse elettriche.

ACCESSORI

- Manuale di istruzioni dell'operatore
- Set di cavi di prova
- Pacco regalo
- Batteria da 9 volt. Tipo NEDA 1604 6F22 006P
- Fondina (opzionale)

ingco



INGCO TOOLS CO., LIMITED
www.ingcotools.com

MADE IN CHINA
0218.V04

DM200