

MULTIMETRO DM 3900 PLUS

DIGIMASTER

Serie DM 3900 Plus

MANUALE D'USO



MELCHIONI SPA Reparto Strumentazione
Via P. Colletta, 37 – 20135 Milano
Tel. 02-5794384 – Fax. 02-5794320

Cod. 530134178

Il multimetro è conforme alle norme IEC 1010-1 CAT I 1000V e CAT II 600V e CAT III 300 V.

CAT I per apparecchiature elettroniche e telecomunicazione con piccole sovratensioni transitorie.

CAT II per prese e circuiti di derivazione lunghi e apparecchiature portatili.

Caratteristiche

1. Tensione massima tra qualsiasi terminale e la messa a terra: 1000V rms.
2. Terminale 10A: non protetto da fusibile.
3. Fusibile Terminale mA: Φ 5x20-0.3A 250V (ad azione rapida)
4. Visualizzazione massima: 1999 con 2/3 aggiornamenti/secondo
5. Visualizzazione extra: "1".
6. Temperatura: Funzionamento: da 0°C a +40°C.
Magazzinamento: da -10°C a +50°C.
7. Altitudine: Funzionamento: 2000 m.
Magazzinamento: 10000 m.
8. Umidità relativa: Umidità Relativa Max 80% per temperature fino a 31°C discendente in modo lineare a 50% UR a 40°C.
9. Batteria: una unità da 9V NEDA1604 oppure 6F22 oppure 006P
10. Esaurimento batteria: indicazione sul visore.
11. Dimensioni: 190 mm x 88 mm x 34 mm.
12. Peso: ca. 550g (escluse le sonde).

Simboli elettrici internazionali

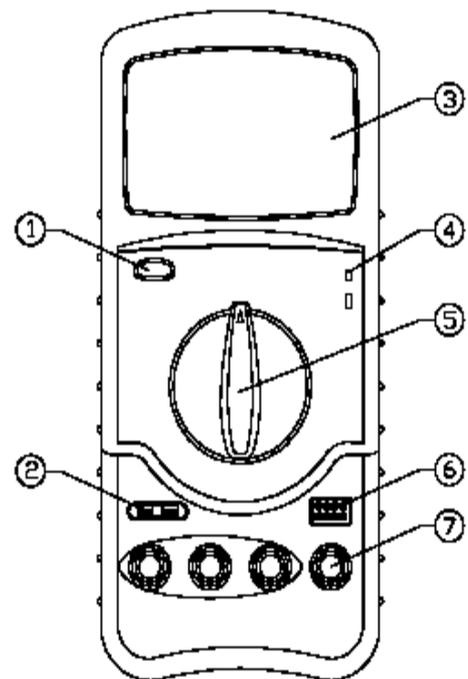
- +		Abbassamento del livello della batteria		Attenzione
		DC (corrente continua)		Doppio isolamento
		Diodo		AC (corrente alternata)
		Messa a terra		Cicalino
		Fusibile		AC o DC

 Conformità alle norme comunitarie (UE)

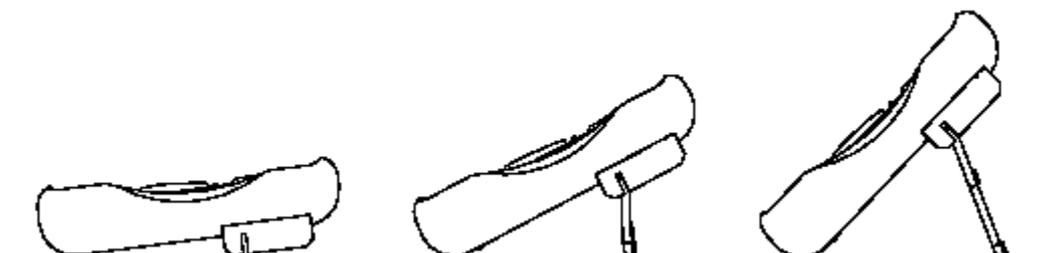
Il multimetro DM 3900 Plus è completamente protetto, è un multimetro digitale palmare da 3 1/2 digit per la misura di tensioni e correnti DC e AC, resistenze, diodi e hFE dei transistori.

Pannello operativo

1. Pulsante di accensione
2. Misuratore di Capacità (non per DM 3900 Plus)
3. Display
4. Non Utilizzato per DM 3900
5. Selettore Portate
6. Misuratore Transistor
7. Presa ingresso per misurazioni generali



CUSTODIA IN SILICONE CON SUPPORTO REGOLABILE



II CARATTERISTICHE

- Precisione DC $\pm 0,5\%$
- Indicazione di fondo scala, autoazzeramento, selezione autorivelazione della polarità, indicazione di fuoriscala e batteria scarica.
- Risoluzione per correnti piccole superiore a $0,01\mu\text{A}$.
- La misura di corrente può arrivare fino a 10A
- Protezione di fondo scala ed allarme sonoro attivo quando si effettua la misura in una condizione di misura errata.

III CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione: \pm (% della lettura + N° di digit). Garantita per 1 anno.

Temperatura ambiente: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Umidità relativa: $< 75\%$.

1. Tensione DC

Scala	Precisione	Risoluzione
200 mV		100 μV
2 V	$\pm 0,5\%$ lettura ± 1 digit	1 mV
20V		10 mV
200V		100 mV
1000V	$\pm 0,8\%$ lettura ± 2 digit	1 V

Impedenza ingresso: 10 Mohm su tutte le scale

Protezione sovraccarichi: 1000 VDC o picco AC su tutte le portate (ad eccezione della scala 200 mV che accetta al max. 220Vrms)

2. Tensione AC

Scala	Precisione	Risoluzione
200 mV	$\pm 1,2\%$ lettura ± 3 digit	0,1 μV
2 V		1 mV
20 V	$\pm 0,8\%$ lettura ± 3 digit	10 mV
200 V		100 mV
700 V	$\pm 1,2\%$ lettura ± 3 digit	1 V

Impedenza ingresso: 10 Mohm su tutte le scale

Gamma frequenza: 40 Hz \div 400 Hz

Protezione sovraccarico: 700 Vrms o 1000 V di picco continui su tutte le scale tranne 200 mV che accetta al massimo 220 Vrms.

Indicazione: lettura a valore meglio (rms di una forma d'onda sinusoidale).

3. **Corrente DC**

Scala	Precisione	Risoluzione
200 μ A		0,1 μ A
2 mA	$\pm 0,5\%$ lettura ± 1 digit	1 μ A
20 mA		10 μ A
200 mA	$\pm 1,2\%$ lettura ± 1 digit	100 μ A
2 A		1 mA
20 A, 20 μ A	$\pm 2\%$ lettura ± 5 digit	10 mA, 10 μ A

Protezione sovraccarico: fusibile 2A/250V (la scala 20A NON è protetta da fusibile)

Ingresso massimo: 20A per max. 15 sec.

Caduta di tensione: 200mV

4. **Corrente AC**

Scala	Precisione	Risoluzione
200 μ A	$\pm 1,8\%$ lettura ± 3 digit	0,1 μ A
2 mA		1 μ A
20 mA	$\pm 1\%$ lettura ± 3 digit	10 μ A
200 mA		100 μ A
2 A	$\pm 1,8\%$ lettura ± 3 digit	1 mA
20 A, 20 μ A	$\pm 3\%$ lettura ± 7 digit	10 mA, 10 nA

Protezione sovraccarico: fusibile 2A/250V (la scala 20A NON è protetta da fusibile)

Gamma frequenza: 40 Hz \div 400 Hz

Ingresso massimo: 10A per max.

Indicazione: lettura a valore meglio (rms di una forma d'onda sinusoidale).

Caduta di tensione: 200mV

5. **Resistenza**

Scala	Precisione	Risoluzione
200 ohm	$\pm 0,8\%$ lettura ± 3 digit	0,1 ohm
2 Kohm		1 ohm
20 Kohm		10 ohm
200 Kohm	$\pm 0,8\%$ lettura ± 1 digit	100 ohm
2 Mohm		1 Kohm
20 Mohm	$\pm 1\%$ lettura ± 2 digit	10 Kohm

Protezione sovraccarico : 220V DC o ACrms

Tensione a circuito aperto: <700 mV

Umidità relativa: 0 \div 75%, 0°C \div 35°C su 2 e 20 Mohm

0 \div 90%, 0°C \div 35°C sulle altre scale

IV ISTRUZIONI OPERATIVE

Verificare la batteria accendendo lo strumento: se la batteria fosse scarica, si avrà l'indicazione LOBAT o BAT sul display. Il simbolo (triangolo att!)

Indica che l'ingresso non deve superare il valore indicato.; questo per prevenire danni all'apparato.

Il commutatore rotativo di selezione funzione, DEVE essere posizionato PRIMA di effettuare la misura e NON commutato coi puntali inseriti !

1. Misure di tensione DC e AC

1.1 Collegare il puntale NERO alla boccia COM ed il terminale ROSSO alla boccia V/OHM

1.2 Posizionare il commutatore sulla portata desiderata DCV o ACV e connettere i puntali al punto da misurare. Se il display indica "1" inserire una portata più alta.

Attenzione !

- a. Se la tensione da misurare è sconosciuta, provare prima con portata più alta e poi scendere.
- b. Non applicare tensioni superiori a 1000 VDC o 750 VAC rms per non danneggiare lo strumento.
- c. Quando le bocche di ingresso non sono collegate, il display può visualizzare delle letture casuali, specialmente sulle scale 200mA e 2V.
Ciò è normale. Le letture si azzerano se si collegano i 2 puntali e si mantengono in corto circuito.

2. Misure di corrente DC e AC

2.1 Collegare il puntale nero alla boccia COM e il puntale rosso alla boccia A per una corrente massima di 2 A. Per correnti massime di 10 A, utilizzare l'apposita boccia 10A.

2.2 Predisporre il commutatore sulla portata più alta e gradualmente scendere nella posizione ADC e ACA desiderata e collegare i puntali in serie Alla sorgente o al carico da misurare.

Attenzione !

La misura di corrente è protetta da un fusibile. La corrente massima misurabile è 2 o 20 A in funzione del terminale utilizzato. Una corrente eccessiva farà bruciare il fusibile che dovrà essere sostituito con uno di pari valore. Rammentare che il terminale 20A non è protetto da alcun Fusibile. E' consigliabile non superare i 10A per tempi di misura prolungati. Con correnti superiori non superare i 15 secondi di misura altrimenti

La misura diventa instabile per effetto della resistenza di shunt.

3. **Misure di resistenza**

3.1 Collegare il puntale nero alla boccia COM e il puntale rosso alla boccia V/Ohm.

3.2 Portare il commutatore sulla portata in ohm corretta e collegare i puntali ai capi della resistenza da misurare. Il display visualizza il valore della resistenza.

Attenzione !

a. Se il valore di resistenza misurato eccede la portata selezionata, il display visualizzerà "1" per indicare il fuori scala. Selezionare una portata maggiore. Per misure di resistenze oltre 1 Mohm, lo strumento impiega alcuni secondi a stabilizzarsi.

Il fenomeno è normale per letture di valori resistivi così elevati.

b. Se i puntali sono aperti e non si misura alcuna resistenza, il display indicherà "1".

c. Misurando resistenze montate in un circuito, accertarsi che il circuito non sia sotto tensione e gli eventuali condensatori siano scarichi.

4. **Misura di diodi**

4.1 Collegare il puntale nero alla boccia COM e il puntale rosso alla boccia V/Ohm. La polarità del puntale rosso deve essere "+".

4.2 Porre il commutatore su (diodo) e collegare i puntali al diodo da misurare.

Attenzione !

a. Se i puntali sono aperti il display visualizza "1" per indicare il fuoriscala.

b. Attraverso il circuito sotto misura scorre una corrente di 1 mA.

c. Lo strumento visualizza la caduta di tensione inversa in millivolt e dà indicazione di fuoriscala "1" se il diodo è invertito.

d. La polarità del puntale rosso è "+".

5. **Cicalino per il test di continuità**

5.1 Collegare il puntale nero alla boccia COM ed il puntale rosso alla boccia V/Ohm.

5.2 Porre il commutatore in posizione (suono) , la stessa posizione usata per la scala 200 Ohm, e collegare i puntali ai capi della resistenza sotto misura.

5.3 Il cicalino suona se la resistenza da misurare è di valore inferiore a circa 30 Ohm.

Attenzione !

a. Se i puntali sono aperti il display visualizza "1" per indicare il fuoriscala

b. Il circuito di prova non deve essere alimentato.

6. **Misura del guadagno di un transistor**

Porre il commutatore su hFE. Determinare se il transistor è NPN o PNP, localizzare i terminali ed inserire i reofori (base,emettitore,collettore) negli appositi fori dello zoccolo. Il display indicherà approssimativamente il guadagno del transistor testandolo con una corrente di base 10 μ A e una Vce di 2,8V.

V. **NOTE OPERATIVE GENERALI**

1. Non misurare mai tensioni superiori a 1000 V DC o 750 V AC.
2. Non applicare mai tensioni mentre si lavora in Ohm o durante il test di diodi.
3. Non usare mai il tester senza il coperchio di fondo chiuso.
4. La sostituzione della batteria o del fusibile deve essere fatta dopo aver staccato i puntali dal circuito sotto misura e avere spento il multimetro stesso.

VII. **AVVERTENZE**

Seguire scrupolosamente le indicazioni contenute in questo manuale.

L'uso errato dello strumento può mettere in pericolo l'utente.

Legenda dei simboli usati in questo manuale:

(simbolo shock) Tensione pericolosa (Fare attenzione a non prendere scosse durante le misure di tensione)

(simbolo massa) Terra (Per l'applicazione della tensione tra il terminale di ingresso e massa)

(simbolo sicurezza) Con riferimento al manuale di istruzione (Paragrafo molto importante agli effetti della sicurezza).

(simbolo corrente continua) Corrente continua (DC)

(simbolo corrente alternata) Corrente alternata (AC)

(simbolo fusibile) Sostituire il fusibile con uno di caratteristiche equivalenti

(simbolo doppio isolamento) Doppio isolamento (Protezione classe II)

Non usare lo strumento in aree con gas esplosivi.

Per evitare scosse elettriche, togliere i puntali prima di aprire lo strumento.

**In caso di difetto inviare l'apparecchio in porto franco
al centro Assistenza Indicato dal Rivenditore**

Acquirente :

Cognome.....

Nome.....

Via / Piazza.....

Città.....

Codice postale..... Provincia.....

Descrizione del difetto.....

Timbro del rivenditore

CERTIFICATO DI GARANZIA



Melchioni S.p.A. - Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano
Sito Internet : www.melchioni.it
N.verde : 800 213 290

Parte per l'utente Condizioni di garanzia

L'apparecchio è coperto da garanzia per il primo utente sulla base delle norme di legge vigenti. I componenti che risultassero difettosi per accertate cause di fabbricazione verranno sostituiti gratuitamente presso i **ns. centri di assistenza autorizzati**.

La MELCHIONI SpA si riserva il diritto, in alcuni casi, di decidere la sostituzione di questo apparecchio dimostratosi difettoso con un'altro uguale (o simile).

Questa garanzia sarà considerata valida anche negli altri stati membri dell'Unione Europea per tutte le riparazioni eseguite presso i centri assistenza o rivenditori autorizzati.

Questo prodotto non verrà mai considerato difettoso per materiali o fabbricazione qualora dovesse essere adattato, cambiato o regolato per conformarsi a norme di sicurezza o tecniche nazionali o locali in vigore in un paese diverso da quello per il quale era stato originariamente progettato e fabbricato.

Interventi a domicilio per controlli di comodo o presunti difetti sono esclusi dalla garanzia.

La garanzia non comprende gli impianti di antenna e di rete e decade se l'apparecchio presenta manomissioni, errate installazioni, danneggiamenti provocati da cadute o trasporto, da negligenza o comunque da cause non imputabili a difetti di fabbricazione o non dipendenti dalla volontà della Concessionaria compresi ma non limitati a fulmini, acqua, fuoco, disordini pubblici, aereazione inadeguata, errata alimentazione o polarità invertite.

La garanzia non copre l'uso professionale del prodotto.

La presente garanzia non comporta alcun risarcimento a danni diretti o indiretti di qualsiasi natura verso persone o cose dovute al periodo di eventuale inefficienza dell'apparecchio.

Eventuali estensioni, promesse o assicurate dal rivenditore saranno a carico di quest'ultimo. Per quanto non contemplato nel presente certificato di garanzia valgono le ns. Condizioni Generali di Vendita.

Il presente certificato deve sempre accompagnare l'apparecchio in caso di riparazione ed è valido solo se è unito a scontrino fiscale o fattura d'acquisto.

Per eventuali informazioni sui Centri di Assistenza autorizzati sul territorio italiano potete contattare NR.verde **800 213 290** oppure il ns.sito Internet: www.melchioni.it

Parte che deve accompagnare l'apparecchio in caso di riparazione

**ATTENZIONE : La garanzia non è valida in
mancanza di scontrino fiscale**

Area reserved for the stamp of the authorized assistance center or retailer.

Apparecchio.....
Marca.....
Modello..... Matricola.....
Data di acquisto.....

3

2

1

Melchioni Elettronica S.p.A.
Reparto Stumentazione
Via P. Colletta, 37
20135 Milano
tel: 02 5794384
fax 02 5794320
www.melchioni.it
megastore@melchioni.it