

USO DEL MULTIMETRO DIGITALE Digimaster DM 3900

Manuale operativo



Prof. Michele Maffucci

Il multimetro digitale preso in considerazione in questo manuale è il Digimaster DM 3900 Plus, si tenga conto che la spiegazione che a parte piccole differenze l'uso resta simile per tutte le tipologie di multimetro digitale portatile.

E' inutile ricordare che è fondamentale per il perfetto tecnico di laboratorio conoscerne l'utilizzo e i campi di impiego del tester.

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 !

MISURE DI TENSIONE DC e AC

1. Collegare il puntale NERO alla boccia COM ed il terminale ROSSO alla boccia V/ OHM
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 !

1. Se la tensione da misurare è sconosciuta, provare prima con portata più alta e poi scendere.
2. Non applicare tensioni superiori a 1000 VDC o 750 VAC rms per non danneggiare lo strumento.
3. 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.

MISURE DI CORRENTE DC e AC

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. 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.

MISURE DI RESISTENZE

1. Collegare il puntale nero alla boccola COM e il puntale rosso alla boccola V/Ohm.
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 !

1. 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.
2. Se i puntali sono aperti e non si misura alcuna resistenza, il display indicherà "1".
3. Misurando resistenze montate in un circuito, accertarsi che il circuito non sia sotto tensione e gli eventuali condensatori siano scarichi.

MISURA DI DIODI

1. Collegare il puntale nero alla boccola COM e il puntale rosso alla boccola V/Ohm. La polarità del puntale rosso deve essere "+".
2. Porre il commutatore su (diodo) e collegare i puntali al diodo da misurare.

Attenzione !

1. Se i puntali sono aperti il display visualizza "1" per indicare il fuoriscala.
2. Attraverso il circuito sotto misura scorre una corrente di 1 mA.
3. Lo strumento visualizza la caduta di tensione inversa in millivolt e dà indicazione di fuoriscala "1" se il diodo è invertito.
4. La polarità del puntale rosso è "+".

CICALINO PER IL TEST DI CONTINUITA'

1. Collegare il puntale nero alla boccola COM ed il puntale rosso alla boccola V/Ohm.
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.
3. Il cicalino suona se la resistenza da misurare è di valore inferiore a circa 30 Ohm.

Attenzione !

1. Sei puntali sono aperti il display visualizza "1" per indicare il fuoriscala
2. Il circuito di prova non deve essere alimentato.

MISURE 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 10µA e una Vce di 2,8V.

NOTE OPERATIVE GENERALI

1. Non misurare mai tensioni superiori a 1000VDC o 750VAC
2. Non applicare mai tensioni mentre si lavora in Ohmo durante il test di diodi
3. Non usare mai il tester senza il coperchio difondo 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.

AVVERTENZE

1. Seguire scrupolosamente le indicazioni contenute in questo manuale.
2. L'uso errato dello strumento può mettere in pericolo l'utente.
3. 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)
4. Non usare lo strumento in aree con gas esplosivi.
5. Per evitare scosse elettriche, togliere i puntali prima di aprire lo strumento.