

velleman®

DVM1000

MULTIMETRO 3 IN 1 – TESTER PER LINEA TELEFONICA / CAVI RETE



MANUALE UTENTE

DVM1000 – MULTIMETRO 3 IN 1 – TESTER LINEA TELEFONICA / CAVI RETE

1. Introduzione e caratteristiche



A tutti i residenti nell'Unione Europea

Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto



Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio. **Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.**

La ringraziamo per aver scelto Velleman! Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di utilizzare il dispositivo. Assicurarsi che l'apparecchio non sia stato danneggiato durante il trasporto; in tale evenienza, contattare il proprio fornitore.

Questo strumento digitale 3 in 1 è stato progettato per combinare le funzioni di un multimetro digitale, di un tester per cavi rete e di un tester per linee telefoniche. La confezione comprende: 1 multimetro, 1 set di puntali, 1 batteria da 9V e il presente manuale.

Caratteristiche:

- Misurazione tensione continua (DC), 5 portate da 200mV a 1000V
- Misurazione tensione alternata (AC), 5 portate da 200mV a 700V
- Misurazione corrente continua/alternata (DC/AC), 5 portate da 200µA a 10A
- Misurazione resistenza, 7 portate da 200Ω a 200MΩ
- Test per diodi
- Test di continuità sonoro
- Test batterie: 1,5V/6V/9V
- Test linea telefonica (RJ11)
- Test cavo di rete (RJ45)

2. Istruzioni relative alla sicurezza



Al fine di garantire un utilizzo in totale sicurezza e di sfruttare a pieno tutte le funzionalità del multimetro, si consiglia di seguire con attenzione le istruzioni riportate in questa sezione.

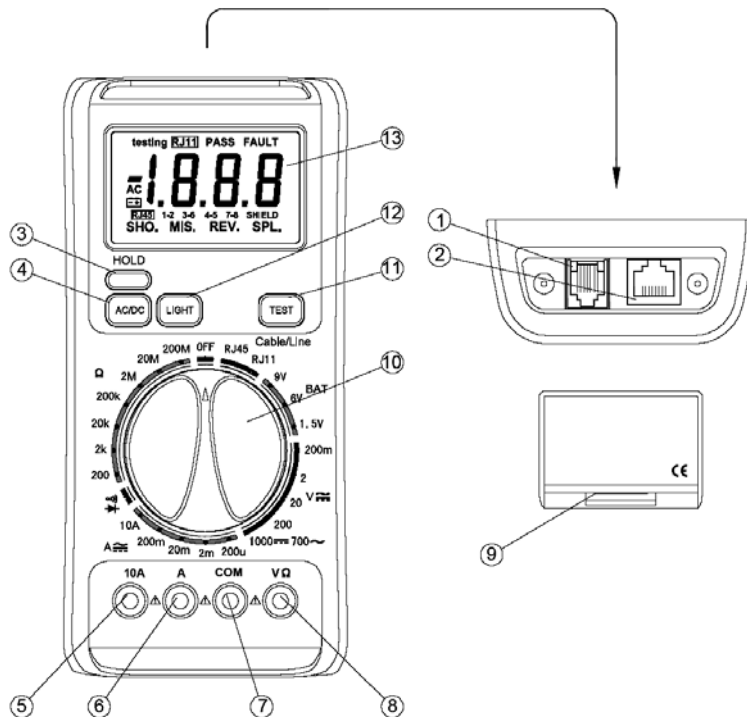
Questo multimetro è stato progettato in conformità con le normative IEC-1010-1 riguardanti gli strumenti di misura elettronici con categoria di sovratensione CAT II 1000V, CAT III 600V e grado d'inquinamento 2.

- I danni derivanti dall'inosservanza delle indicazioni fornite nel presente manuale non sono coperti da garanzia; il venditore non sarà ritenuto responsabile di eventuali danni cagionati a cose o persone.
- L'utente che utilizza questo multimetro deve osservare tutte le norme in materia di sicurezza riguardanti la protezione contro i pericoli della corrente elettrica e la protezione da un uso improprio del multimetro.
- I puntali devono trovarsi sempre in buone condizioni. Prima del loro utilizzo verificare attentamente l'integrità dell'isolamento.
- La completa conformità ai gradi di sicurezza standard, può essere garantita solamente utilizzando i puntali forniti in dotazione al dispositivo. Se necessario sostituire i suddetti puntali con altri aventi identiche caratteristiche.
- Non superare mai il valore specificato per ciascuna portata di misura.
- Non toccare i terminali inutilizzati mentre lo strumento è collegato al circuito sotto misura.
- Utilizzare sempre la portata più alta disponibile per effettuare la misura di tensione o corrente il cui valore non è noto.
- Prima di ruotare il selettore delle funzioni, scollegare i puntali dal circuito sotto test.

- È importante tenere presente che quando si effettuano misurazioni in apparecchiature come TV o in circuiti di alimentazione a commutazione, vi è il rischio che lo strumento possa essere danneggiato dagli elevati picchi di tensione che potrebbero essere presenti in essi.
- Non effettuare mai misurazioni di resistenza in circuiti sottoposti a tensione.
- Prestare molta attenzione quando vengono effettuate misure di tensioni superiori a 60 VDC o 30 VAC rms poiché vi è rischio di scosse elettriche. Durante la misurazione tenere sempre le proprie dita dietro le protezioni dei puntali.

3. Descrizione

1. presa RJ11 per test linea telefonica
2. presa RJ45 per test cavi rete
3. HOLD
4. AC/DC
5. ÷ 8. boccole
9. presa RJ45 dell'unità remota
10. selettore rotativo funzione/portata
11. TEST
12. LIGHT
13. display LCD



4. Utilizzo

Misurazione di TENSIONE

1. Collegare il puntale **nero** alla boccola COM e quello **rosso** alla boccola V/Ω.
2. Impostare con il selettore rotativo l'adeguata portata in tensione e selezionare la funzione di misura AC/DC tramite il tasto AC/DC.
3. Collegare i puntali al circuito o al carico da testare.
4. Premere il tasto HOLD per mantenere visualizzato sul display il valore misurato; premere nuovamente il tasto per tornare al normale funzionamento.
5. Il display mostra "1" se il valore misurato supera la portata selezionata. Selezionare una portata più alta.

Misurazione di CORRENTE

1. Collegare il puntale **nero** alla boccola COM e quello **rosso** alla boccola mA (max. 200mA) o 10A (max. 10A).
2. Collegare i puntali al circuito o al carico da testare.
3. Premere il tasto HOLD per mantenere visualizzato sul display il valore misurato; premere nuovamente il tasto per tornare al normale funzionamento.
4. Il display mostra "1" se il valore misurato supera la portata selezionata. Selezionare una portata più alta.

Test DIODI/CONTINUITÀ

1. Collegare il puntale **nero** alla boccola COM e quello **rosso** alla boccola V/Ω. La polarità del puntale **rosso** è positiva "+".
2. Spostare il selettore rotativo sulla funzione $\rightarrow \vdash$.

3. Collegare il puntale **rosso** all'anodo e quello **nero** al catodo del diodo sotto test. Sul display apparirà il valore approssimativo della tensione diretta del diodo. Se i puntali vengono invertiti, lo strumento mostra "1" sul display. Il buzzer integrato emetterà un segnale acustico se tra i due punti vi è continuità (resistenza <math><70\Omega</math>).

Misurazione di RESISTENZA

4. Collegare il puntale **nero** alla boccola COM e quello **rosso** alla boccola V/ Ω . La polarità del puntale **rosso** è positiva "+".
1. Impostare con il selettore rotativo l'adeguata portata per la misura di resistenza (Ω).
2. Collegare i cavetti di test alla resistenza di cui si vuole misurare il valore.

Note:

- Con valori di resistenza superiori > 1M Ω , lo strumento impiega alcuni secondi per fornire una lettura stabile.
- Quando i terminali d'ingresso non sono collegati, sul display appare "1" ad indicare il fuoriscalda.
- Prima di effettuare test su resistenze, togliere alimentazione al circuito nel quale sono inserite e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.
- Con la portata 200M Ω , sottrarre al valore misurato 1 unità. Esempio: quando si misura una resistenza da 101,0M Ω , la lettura è pari a 101,0M Ω . Il valore corretto è 101,0M Ω - 1,0M Ω = 100,0M Ω .

TEST BATTERIE

1. Collegare il puntale **nero** alla boccola COM e quello **rosso** alla boccola V/ Ω .
2. Impostare con il selettore rotativo la portata desiderata della funzione BAT.
3. Collegare i puntali ai poli della batteria sotto test.

Posizione	1.5V	6V	9V
Carico	27 Ω	68 Ω	100 Ω

TESTARE UNA LINEA TELEFONICA

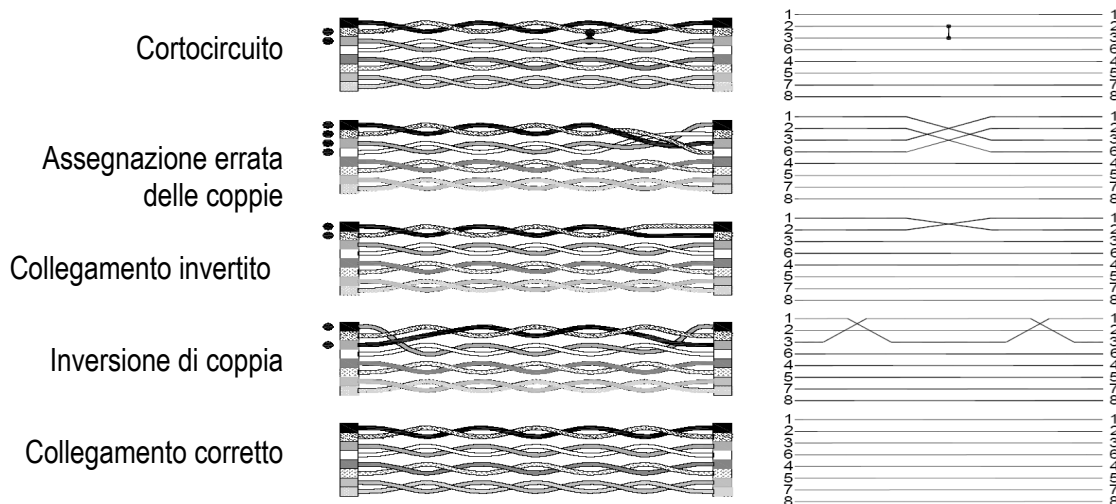
1. Collegare al connettore RJ11 un capo del cavo della linea telefonica.
2. Collegare l'altra estremità ad una linea telefonica analogica.
3. Premere il tasto TEST.

TESTARE CAVI DI RETE

ATTENZIONE: non utilizzare questa funzione per testare cavi connessi a circuiti onde evitare di danneggiare lo strumento.

Questo tester è adatto per cablaggi T168A, T568B, 10Base-T e Token Ring. Il tester può controllare una condizione di guasto in ordine discendente prima di rilevare un'altra condizione di guasto. Ad ogni test viene individuato ed indicato un solo guasto. Dopo aver riparato il guasto si consiglia di effettuare una nuova verifica del cavo.

- OPEN** Non c'è un'indicazione "OPEN". Un cavo tipico può avere 2, 3 o 4 coppie. La condizione di circuito aperto viene indicata con la mancata visualizzazione di un collegamento. L'operatore può determinare se la coppia presenta continuità oppure risulta aperta effettuando la comparazione tra i collegamenti visualizzati sul display e quelli previsti dallo schema del cavo.
- SHO.** Indica un cortocircuito.
- MIS.** Indica un'assegnazione errata delle coppie sui pin del connettore.
- REV.** Indica un collegamento invertito.
- SPL.** L'inversione di coppia si verifica quando il conduttore positivo (Tip) ed il conduttore negativo (Ring) di due coppie twistate risultano invertiti.



1. Collegare al connettore RJ45 un capo del cavo di rete.
2. Collegare l'altro capo del cavo al connettore RJ45 dell'unità remota.
3. Premere il tasto TEST.

5. Pulizia e manutenzione

1. Non tentare di riparare lo strumento o eseguire la calibrazione dello stesso, con il coperchio posteriore rimosso, mentre viene applicata una tensione. Eventuali regolazioni o riparazioni devono essere eseguite da un tecnico qualificato consapevole dei rischi che questa operazione comporta.
2. Prima di rimuovere il coperchio posteriore dello strumento, scollegare sempre i puntali da qualsiasi fonte di energia elettrica.
3. Pulire regolarmente lo strumento con un panno morbido e asciutto. Non utilizzare alcol o solventi
4. Spegnerlo lo strumento quando non viene utilizzato.
5. Rimuovere la batteria e riporre lo strumento in un luogo asciutto.
6. Sostituire la batteria quando sul display appare il simbolo $\text{E} \pm$ onde evitare misurazioni errate. Rimuovere il coperchio del vano batterie, posto sul pannello posteriore dello strumento, svitando le due viti di chiusura con un cacciavite a croce idoneo. Sostituire la batteria scarica con una nuova, prestando attenzione alla polarità. Richiudere il coperchio prima di utilizzare lo strumento.
7. Raramente si presenta la necessità di sostituire i fusibili. La bruciatura di un fusibile avviene solitamente a causa di un errore dell'operatore. Aprire lo strumento rimuovendo il semiguscio posteriore ed estrarre il PCB. Sostituire il fusibile bruciato con uno avente identiche caratteristiche (F 200mA/250V).

6. Specifiche tecniche

L'accuratezza dello strumento è garantita per un periodo di un anno dopo la calibrazione. Le condizioni ideali di utilizzo prevedono una temperatura ambiente compresa tra 18 e 28°C (64°F ÷ 82°F) con un'umidità relativa massima dell'80%.

Alimentazione	batteria 9V
Fusibile	
portata mA	F 200mA/250V
portata 10A	non protetta da fusibile
Dimensioni	185 x 85 x 44mm
Peso complessivo	360g (compresa batteria)
Tensione massima applicabile	1000VDC o 700VAC
Temperatura operativa	0°C ÷ 40°C (32°F ÷ 104°F)
Temperatura di stoccaggio	-10°C ÷ 50°C (14°F ÷ 122°F)

Tensione

Tensione continua (DC)		
Portata	Risoluzione	Accuratezza
200mV	0,1mV	± 0,8% lettura ± 2 cifre
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	± 1,2% lettura ± 3 cifre

Tensione alternata (AC)		
Portata	Risoluzione	Accuratezza
200mV	0,1mV	± 1,2% lettura ± 3 cifre
2V	1mV	± 0,8% lettura ± 2 cifre
20V	10mV	
200V	100mV	
700V	1V	± 1,2% lettura ± 5 cifre

Impedenza d'ingresso: 10M Ω

Gamma di frequenza: 40Hz ~ 400Hz (per AC)

Risposta: valore medio, calibrato sul valore RMS di un'onda sinusoidale

Corrente

Corrente continua (DC)		
Portata	Risoluzione	Accuratezza
200 μ A	0,1 μ A	± 0,8% lettura ± 3 cifre
2mA	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	± 1,5% lettura ± 2 cifre
10A	10mA	± 2,0% lettura ± 5 cifre

Corrente alternata (AC)		
Portata	Risoluzione	Accuratezza
200 μ A	0,1 μ A	± 2,0% lettura ± 3 cifre
2mA	1 μ A	± 1,0% lettura ± 3 cifre
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	± 1,8% lettura ± 3 cifre
10A	1mA	± 3,0% lettura ± 5 cifre

Protezione da sovraccarico: fusibile F 200mA/250V per portate 200 μ A ~ 200mA

Gamma di frequenza: 40Hz ~ 400Hz (per AC)

Risposta: valore medio, calibrato sul valore RMS di un'onda sinusoidale

Resistenza

Portata	Risoluzione	Accuratezza
200 Ω	0,1 Ω	± 0,8% lettura ± 3 cifre
2k Ω	1 Ω	± 0,8% lettura ± 2 cifre
20k Ω	10 Ω	± 0,8% lettura ± 2 cifre
200k Ω	100 Ω	± 0,8% lettura ± 2 cifre
2M Ω	1k Ω	± 0,8% lettura ± 2 cifre
20M Ω	10k Ω	± 1,0% lettura ± 2 cifre
200M Ω	100k Ω	± 5,0% lettura ± 10 cifre

Tensione massima a circuito aperto: 700mV (3V per portata 200M Ω)

Nota: con la portata 200M Ω , se l'ingresso viene cortocircuitato, sul display appare 1M Ω . Questo valore (1M Ω) dovrebbe essere sottratto dai valori misurati.

Protezione da sovraccarico: 250VDC o 250VAC RMS

Diodi/Continuità

Portata	Descrizione
Diodi	Sul display apparirà il valore approssimativo della tensione diretta del diodo
Continuità	Segnale sonoro del Buzzer integrato in presenza di continuità (resistenza <70 Ω)

Utilizzare questo dispositivo solo con accessori originali. In nessun caso Velleman nv ed i suoi rivenditori possono essere ritenuti responsabili di danni o lesioni derivanti da un uso improprio od errato di questo dispositivo.

Per ulteriori informazioni relative a questo prodotto, visitare il nostro sito www.velleman.eu.

Le informazioni contenute in questo manuale possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.