

DVM52IT

TESTER DIGITALE DI ISOLAMENTO



MANUALE UTENTE

1. Introduzione

A tutti i residenti dell'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 acquistato il DVM52IT! Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di mettere in servizio il dispositivo. Assicurarsi che l'unità non sia stata danneggiata durante il trasporto; in tale evenienza, contattare il proprio fornitore.

Questo strumento è stato progettato in conformità con le normative IEC 348 e IEC-1010 riguardanti i requisiti di sicurezza degli strumenti elettronici di misura con categoria di sovratensione CATII e un grado d'inquinamento 2. Questo manuale contiene una serie di prescrizioni relative alla sicurezza che devono essere seguite scrupolosamente al fine di salvaguardare la propria incolumità e di utilizzare lo strumento in modo appropriato!!

Rischi di lesioni o di morte possono sussistere anche in presenza di basse tensioni o con correnti deboli, perciò è estremamente importante che vengano lette le seguenti istruzioni riguardanti la sicurezza prima di utilizzare lo strumento.

Seguire tutte le procedure di sicurezza e di utilizzo descritte in questo manuale.

- Proteggere il proprio corpo dai rischi di elettroshock
- Non utilizzare questo dispositivo per applicazione diverse da quelle descritte nel presente manuale.
- Assicurarsi che il dispositivo non si sia danneggiato durante il trasporto.
- Prima di utilizzare lo strumento, è necessario verificare lo stato dei cavetti/puntali e dell'involucro; essi *non devono* presentare tagli, crepe o rotture che potrebbero arrecare danni all'operatore. Se tali elementi dovessero risultare danneggiati, evitare assolutamente di utilizzare lo strumento e provvedere alla riparazione/sostituzione.
- La completa conformità ai gradi di sicurezza, può essere garantita soltanto quando l'utente utilizza esclusivamente i cavi forniti in dotazione al dispositivo. Se necessario sostituire i suddetti cavi 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.
- Non misurare tensioni superiori a 1000 V rispetto terra.
- Prestare particolare attenzione quando si effettuano misurazioni di tensioni con valore superiore a 60 Vdc o 30 Vac rms. Durante la misurazione, tenere sempre le proprie dita dietro l'anello di protezioni dei puntali.
- Non applicare tensioni allo strumento quando è impostata una delle seguenti modalità di misurazione: isolamento, resistenza o continuità.
- Non effettuare mai queste misure su circuiti sottoposti a tensione.
- Scollegare i puntali dal circuito di prova prima di agire sul selettore delle portate/funzioni.
- In caso di malfunzionamento far controllare il dispositivo da un tecnico qualificato.
- Non utilizzare mai il tester se il pannello posteriore non è collocato correttamente nella propria sede.
- Non esporre lo strumento ai raggi diretti del sole, ad alte temperature o ad alti livelli di umidità.

2. Simboli relativi alla sicurezza



Informazioni importanti sulla sicurezza; fare riferimento al manuale.



Doppio isolamento (classe II di protezione).



Collegamento di terra.



Batteria scarica



AC (corrente alternata)



DC (corrente continua)



Buzzer per continuità

3. Manutenzione

- Non rimuovere il coperchio posteriore quando lo strumento è sottoposto a tensione. Affidare la riparazione del dispositivo ad un tecnico qualificato.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento sul dispositivo, staccare i cavi di test ad esso collegati.
- Posizionare sempre su OFF il selettore funzioni quando lo strumento non è utilizzato.
- Rimuovere le batterie dal relativo alloggiamento quando si prevede di non utilizzare lo strumento per un prolungato periodo di tempo, onde evitare fuoriuscite di acido.
- Per la pulizia del dispositivo non utilizzare abrasivi o solventi ma semplicemente un panno morbido inumidito con acqua.

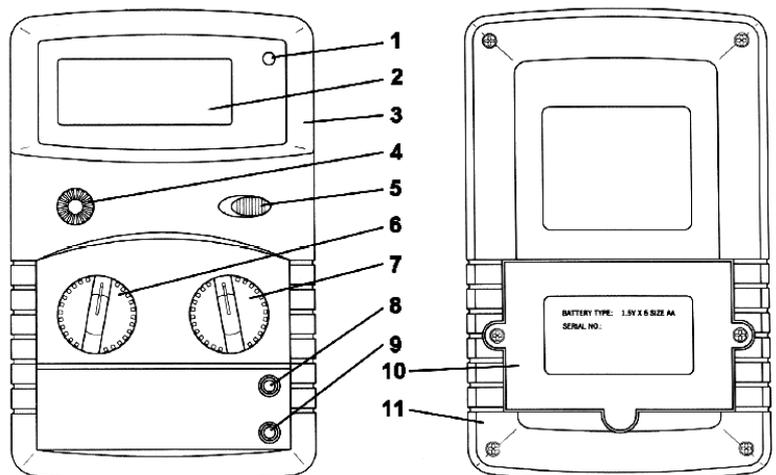
4. Descrizione

Generale

- Questo tester digitale d'isolamento è dotato di 2 funzioni d'allarme. Quando il selettore di funzione o di portata non è posizionato correttamente, viene emesso un "beep" ogni 2 secondi per evitare che lo strumento venga danneggiato a causa di un'errata impostazione.
- Quando viene premuto il pulsante "Test" il sistema dall'arme integrato emette un "beep" ogni 1/2 secondo. L'indicatore luminoso rosso "alta tensione in uscita" lampeggerà, per indicare all'operatore il rischio di electroshock a causa dell'alta tensione presente sui terminali d'uscita.
- Il dispositivo è protetto contro sovraccarichi ed è dotato d'indicatore "batteria scarica".
- Lo strumento dispone inoltre di funzione data-hold (mantenimento valore misurato).
- La selezione delle funzioni e delle portate si effettua tramite due selettori rotativi.
- Il pulsante "Test" del DVM52IT può essere bloccato; quando questo viene rilasciato, il condensatore presente nel dispositivo viene automaticamente scaricato.

Pannello frontale e posteriore

1. Indicatore "alta tensione in uscita"
2. Display LCD
3. Pannello frontale
4. Pulsante Test
5. Interruttore Data-hold
6. Selettore funzione
7. Selettore portata
8. Boccia HIGH
9. Boccia LOW
10. Coperchio vano batterie
11. Pannello posteriore



5. Specifiche

La massima precisione 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%.

5.1 Specifiche generali

Massima tensione tra puntali e terra	1000 VDC o AC
Metodo di misurazione	convertitore A/D con integratore a doppia rampa
Tempo di campionamento	~ 0,4 s
Altezza LCD	22 mm
Massima visualizzazione	1999 (3 ½ cifre)
Indicazione polarità	simbolo “-“ per polarità invertita
Indicazione fuoriscala	visualizzazione ‘1’ o ‘-1’
Unità di misura visualizzata	relativa alla grandezza elettrica misurata
Alimentazione	6 batterie alcaline da 1,5 V - AA
Assorbimento	± 5 mA (1000 VDC, 700 VAC, 200 Ω, ) ± 30 mA (200 MΩ, 250 V) ± 50 mA (200 MΩ /500 V) ± 100 mA (2000 MΩ /1000 V)
Indicazione batteria scarica	sul display viene visualizzato il simbolo “  ”
Temperatura operativa	da 0 a 40°C (da 32 a 104°F)
Umidità relativa	< 85%RH
Temperatura di stoccaggio	da -10 a +50°C (da 10 a 122°F)
Dimensioni	192 x 122 x 55 mm
Peso	± 545 g (batterie incluse)

5.2 Specifiche elettriche

5.2.1. Resistenza d'isolamento

Portata	200MΩ / 250V	200MΩ / 500V	2000MΩ / 1000V	
Tensione di prova	250VDC ± 10%	500VDC ± 10%	1000VDC ± 10%	
Range di misurazione	0 ~200MΩ	0 ~200MΩ	0 ~2000MΩ	
			0 ~1000MΩ	1000 ~2000MΩ
Precisione	± 3% della lettura ± 5 cifre			± 5% lettura ± 5 cifre
Tensione d'uscita su circuito aperto	250V ± 10%	500V ± 10%	1000V ± 10%	
Tensione d'uscita minima	225V a 0,25MΩ	450V a 0,5MΩ	900V a 1MΩ	
Corrente di prova (valore appross.)	1mA a 0,25MΩ	1mA a 0,5MΩ	1mA a 1MΩ	
Corrente con uscita in corto-circuito	≤ 2,5mA			

5.2.2. Tensione alternata

Portata	Risoluzione	Precisione
700V	1V	±1,2% della lettura + 5 cifre

Impedenza d'ingresso	10 MΩ
Massima tensione d'ingresso	700 V rms AC o 1000 VDC
Range di frequenza	da 40 a 400 Hz
Risposta	valore medio calibrato sul valore rms di un'onda sinusoidale

5.2.3. DC Voltage

Portata	Risoluzione	Precisione
1000V	1V	±0,8% della lettura + 3 cifre

Impedenza d'ingresso	10 MΩ
Massima tensione d'ingresso	1000 VDC o 700 VAC rms

5.2.4. Resistenza

Portata	Risoluzione	Precisione
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,0\%$ della lettura + 3 cifre

5.2.5. Continuità

Portata	Funzione
	Segnale sonoro del Buzzer integrato in presenza di continuità (resistenza < 50 Ω)

Tensione circuito aperto $\pm 2,5$ V
Protezione da sovraccarico 250V DC o AC rms

6. Istruzioni d'utilizzo

6.1. Selezione della funzione e della portata

Per effettuare la misurazione di tensione alternata, tensione continua, resistenza o eseguire un test di continuità, è necessario posizionare il selettore di funzione su 200 Ω , 700V~, 1000V .

Scegliere 200 Ω , 700V~ o 1000V  mediante il selettore di portata.

Quando si misura la resistenza d'isolamento, posizionare il selettore di funzione su MANU., LOCK 1min., LOCK 2min. o LOCK 4min. Lo strumento genera un suono ogni 2 secondi e il display indica un valore casuale se il o i selectori non sono stati posizionati correttamente.

6.2. Segnale d'allarme acustico e visivo

Mentre viene premuto il pulsante di test, con un range di misurazione selezionato, lo strumento emette un segnale acustico ogni 2 secondi e attiva ad intermittenza il LED rosso d'indicazione "alta tensione d'uscita" collocato nell'angolo in alto a destra del display.

6.3. Funzione Data-Hold

Se si vuole mantenere visualizzato sul display un determinato valore, spostare sulla destra il deviatore data-hold mentre è in corso la misurazione. Il simbolo data-hold appare sul display LCD. Riposizionare a sinistra detto deviatore per disattivare la funzione.

6.4. Funzionamento manuale e utilizzo del pulsante Test

È possibile effettuare una misurazione d'isolamento in modalità manuale posizionando il selettore di funzione su "MANU.". La misurazione ha inizio quando viene premuto il pulsante Test. Per misure prolungate nel tempo è consigliabile bloccare il pulsante Test ruotandolo in senso antiorario mentre è premuto. Vi è inoltre la possibilità di impostare la durata di una misurazione ruotando il selettore di funzione su LOCK 1min., LOCK 2min. o LOCK 4min. Posizionare nuovamente il selettore di funzione su MANU. se si intende interrompere la misurazione prima che sia trascorso il tempo selezionato.

6.5. Informazioni importanti

Il simbolo  presente accanto alla boccola indica che il valore limite specificato deve essere rispettato per evitare che lo strumento possa essere danneggiato.

Il simbolo  indica che le batterie dello strumento devono essere sostituite; l'icona viene visualizzata sul display quando la tensione di alimentazione è inferiore a 7 volt.

6.6. Misurazione di resistenza d'isolamento



La misurazione della resistenza d'isolamento deve essere effettuata solamente su circuiti preventivamente disattivati. Collegare il DVM52IT al circuito da testare tramite gli appositi cavetti forniti in dotazione, quindi premere il pulsante di Test per effettuare la misurazione.

1. Impostare la modalità di test appropriata (MANU., LOCK 1min., LOCK 2min., LOCK 4min.) mediante il selettore di funzione.
2. Selezionare la portata idonea (200M Ω /250V, 200M Ω /500V, 2000M Ω /1000V) tramite il selettore di portata.
3. Collegare il cavetto nero alla boccola LOW ed il cavetto rosso alla boccola HIGH.
4. Collegare i cavetti al circuito da testare.
5. Premere il pulsante Test. In modalità manuale è possibile bloccarlo ruotandolo in senso antiorario mentre è premuto.
6. Leggere sul display il valore misurato.



Non toccare mai il circuito sotto test durante la misurazione. Non ruotare mai il selettore di portata mentre il pulsante Test è premuto. Terminata la misurazione, rilasciare il pulsante Test prima di scollegare i cavetti dal circuito sotto prova per permettere al sistema di scaricarsi attraverso l'apposita resistenza interna allo strumento.

6.7. Misurazione di tensione alternata (AC)

1. Collegare il cavetto nero alla boccola LOW ed il cavetto rosso alla boccola HIGH.
2. Posizionare il selettore di funzione su 200 Ω , 1000V , 700V~.
3. Posizionare il selettore di portata su 700V~.
4. Collegare i cavetti di test al circuito o al carico da testare.
5. Leggere sul display il valore misurato.

Il simbolo  indica che i valori limite di 700 VAC rms e 1000 VDC devono essere rispettati onde evitare che lo strumento si danneggi. Assicurarsi di porsi in condizioni tali da evitare rischi di elettroshock quando si effettuano misurazioni di tensioni così elevate.

6.8. Misurazione di tensione continua (DC)

1. Collegare il cavetto nero alla boccola LOW ed il cavetto rosso alla boccola HIGH.
2. Posizionare il selettore di funzione su 200 Ω , 1000V , 700V~.
3. Posizionare il selettore di portata su 1000V .
4. Collegare i cavetti di test al circuito o al carico da testare.
5. Sul display LCD viene visualizzato il valore di tensione misurato e la relativa polarità rispetto al terminale di colore rosso.

Il simbolo  indica che i valori limite di 700VAC rms e 1000V DC devono essere rispettati onde evitare che lo strumento si danneggi. Assicurarsi di porsi in condizioni tali da evitare rischi di elettroshock quando si effettuano misurazioni di tensioni così elevate.

6.9. Misurazione di resistenza

Disattivare il circuito che si vuole testare ed assicurarsi che tutti i condensatori, eventualmente presenti, siano completamente scarichi prima di effettuare la misura di resistenza.

1. Collegare il cavetto nero alla boccola LOW ed il cavetto rosso alla boccola HIGH.
2. Posizionare il selettore di funzione su 200 Ω , 1000V , 700V~.
3. Posizionare il selettore di portata su 200 Ω .
4. Collegare i cavetti di test alla resistenza di cui si vuole misurare il valore.
5. Leggere sul display il valore misurato.

NOTE

- Il display mostra "1" se il valore misurato supera la portata selezionata. Selezionare una portata più alta.
- Sul display viene mostrato "1" quando i terminali d'ingresso non sono collegati ad alcun circuito o quando il circuito risulta aperto.

6.10. Test di continuità

1. Collegare il cavetto nero alla boccia LOW ed il cavetto rosso alla boccia HIGH.
2. Posizionare il selettore di funzione su 200Ω , $1000V$ , $700V\sim$.
3. Posizionare il selettore di portata su .
4. Collegare i cavetti di test ai due punti del circuito da testare.
5. Il buzzer integrato emetterà un segnale acustico se tra i due punti vi è continuità (resistenza $< 50\Omega$).

7. Manutenzione

7.1. Sostituzione delle batterie



Scollegare i cavetti dal circuito sotto test prima di rimuovere il coperchio del vano porta batterie onde evitare rischi di elettroshock.

1. Le batterie devono essere sostituite quando sul display appare il simbolo .
2. Aprire il coperchio del vano porta batterie utilizzando il cacciavite fornito in dotazione.
3. Sostituire le batterie vecchie con quelle nuove.
4. Ricollocare correttamente il coperchio del vano porta batterie.

7.2. Sostituzione dei cavetti di test

Lo standard di sicurezza è garantito solamente quando vengono utilizzati i cavetti di test forniti con lo strumento. Se necessario, sostituire i cavetti con altri dello stesso modello o aventi le medesime caratteristiche. Caratteristiche elettriche dei cavetti di test: $1000 V / 5 A$. Sostituire i cavetti se il loro rivestimento isolante presenta tagli, crepe o rotture.

8. Accessori

1. Valigetta plastica
2. Cavetti di test (caratteristiche elettriche $1000 V / 5 A$)
3. Custodia morbida per il trasporto
4. 6 batterie da $1,5 V$ tipo AA
5. Manuale d'istruzioni
6. Cacciavite

Per ulteriori informazioni relative a questo prodotto, vi preghiamo di visitare il nostro sito www.velleman.eu. Le informazioni contenute in questo manuale possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.

Distribuito da:
FUTURA ELETTRONICA SRL
Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA) Tel. 0331-799775 Fax. 0331-792287
web site: www.futurashop.it info tecniche: supporto@futurel.com

Aggiornamento: 23/05/2008