

Vemer S.p.A.

I - 32032 Feltre (BL) • Via Camp Lonc, 16

Tel +39 0439 80638 • Fax +39 0439 80619

e-mail: info@vemer.it - web site: www.vemer.it



Manuale d'Uso

TESTER ANALOGICO

Leggere attentamente tutte le istruzioni

- Questo tester è uno strumento con alimentazione a batteria, preciso e facile da usare, per misure di **Resistenza, Tensione** in continua e in alternata, **Corrente** in continua, prova transistor, prova led/diodo, test di continuità, test batterie, misura in decibel. E' ideale per l'uso domestico, hobbistico e in laboratorio.

Codice	Modello	Descrizione
VE368700	VE 382	Tester analogico professionale

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Temperatura di funzionamento: 0°C ÷ 40°C.
- Umidità di funzionamento: <90% non condensante.
- Temperatura d'immagazzinamento: -10 °C ÷ 50°C; umidità: <80%
- Dimensioni: 154x101x40 mm
- Peso: 275g circa (inclusa batteria)
- Accessori inclusi: batteria, fusibile di ricambio, puntali di misura.

CALIBRAZIONE

- Il calibratore di zero si trova sul lato destro del pannello. Si usa per aggiustare l'indice a "0" sulla scala in Ω , quando sono cortocircuitati i due puntali di misura.

Zero meccanico: è usato per aggiustare la posizione dell'indice su "∞".

(-) Jack: il connettore negativo di colore nero, si trova in basso a sinistra sul pannello.

(+) Jack: il connettore positivo di colore rosso, si trova in basso a destra sul pannello.

PRECAUZIONI

Per effettuare la misura di tensione o di corrente, togliere alimentazione al circuito. Posizionare i puntali nella parte del circuito che si vuole controllare e ridare alimentazione. A lettura finita, togliere alimentazione prima di scollegare i puntali dal circuito.

OPERAZIONI PRELIMINARI

- Posizionare il selettore nella posizione relativa alla grandezza che si vuole misurare.
- Non misurare mai tensioni o correnti maggiori di quelle selezionate sullo strumento.
- Se non si conosce l'ordine di grandezza della tensione o della corrente da misurare, selezionare sempre la portata più alta.
- Se l'indice dello strumento si posiziona su valori troppo piccoli, selezionare una scala minore per avere una lettura più accurata.
- Se il tester non rileva alcuna misura in nessuna delle grandezze elettriche selezionabili, controllare il fusibile ed, eventualmente, sostituirlo (vedi par. sostituzione fusibile).
- Evitare di sottoporre lo strumento a scosse violente o vibrazioni continue. Non va tenuto in ambienti troppo caldi e umidi.
- Non effettuare misure resistive quando il circuito in esame è sotto tensione.
- Quando non si utilizza il tester, mettere il selettore in posizione OFF: questo consente uno spostamento minimo dell'ago durante il trasporto, evitando così eventuali danneggiamenti dello stesso.
- Se si dovesse misurare accidentalmente una tensione o una corrente eccessive, togliere immediatamente i puntali dal circuito e controllare l'operatività dello strumento. In caso di inoperatività controllare il fusibile di protezione.

MANUTENZIONE

ATTENZIONE! Per evitare scosse elettriche, sconnettere i puntali di misura da ogni fonte di tensione, prima di rimuovere la copertura posteriore del tester e non effettuare misure fino a quando non sia stata riposizionata.

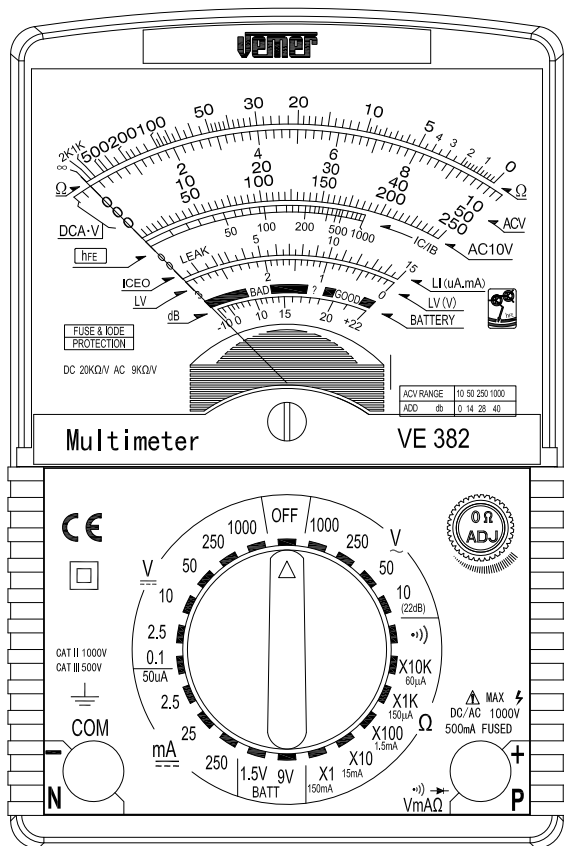
Sostituzione delle batterie

- Se fosse necessario sostituire le batterie, rimuovere le viti e il coperchio, posti sul retro dello strumento.
- Togliere le batterie esauste e rimpiazzarle con batterie dello stesso tipo. Rispettare la polarità, come indicato sul fondo dell'alloggiamento.
- Riposizionare il coperchio fissandolo con la sua vite.

Sostituzione del fusibile

- Se fosse necessario sostituire il fusibile, rimpiazzarlo con uno dello stesso tipo: sigla 0,5A/1000V (FF type) 6,3x32mm.
- Rimuovere il coperchio posto sul retro dello strumento. Togliere il vecchio fusibile e sostituirlo con uno di eguali caratteristiche.
- Riposizionare il coperchio, fissandolo con la sua vite.

Dimensioni



Informazioni tecniche

Funzioni	Portate	Precisione	Note
DC V	0,1-2,5-10-50-250 V -1000V	± 3% F.S. ± 4% F.S. per 1000V	Impedenza: 20K Ω /V
AC V	10-50-250V -1000V	± 4% F.S.	Impedenza: 9K Ω /V
DC mA	0,05-2,5-25-250 mA	± 3% F.S.	Caduta di tensione: 50 mV Fusibile di protezione: 0,5A/1000V.
Ohm	X 1: 0,2 ~ 2K Ω X 10: 2 ~ 20K Ω X 100: 20 ~ 200K Ω X1K: 200 ~ 2M Ω X10K: 2K ~ 20M Ω	± 4% del fondo scala	Alimentazione: 1 x 9V (6F22) 2 x 1,5V (R6 AA)
Controllo batterie	1,5V: GOOD - BAD 9V: GOOD - BAD	± 5% del fondo scala	Corrente di carico: 270mA a 1,5V 25mA a 9V.
Controllo diodo	IF, IR, (LI, LV)	Valore approssimato	Scala Ω X 10
Controllo transistor	HFE: 0-1000	Valore approssimato	Scala Ω X 10
Controllo decibel	-22dB ~ + 62dB 0dB= 1mW a 600 Ω	Valore approssimato	
Controllo continuità			Il buzzer suona sotto i 200 Ω circa.

PROCEDURE OPERATIVE

MISURA DELLA TENSIONE CONTINUA DC

ATTENZIONE: prestare estrema cautela quando si effettuano misure elevate di tensione, non toccare la parte finale dei terminali o della sonda.

1. Posizionare il selettore su DC V, selezionando la scala appropriata.
2. Collegare il puntale nero al jack negativo (-)COM, e il puntale rosso al jack (+).
3. Se si conosce la polarità del circuito da testare, collegare il puntale nero al polo (-).
4. Se non si conosce la polarità, collegare i puntali ai lati opposti del circuito: se l'indice si sposta a sinistra invertire il collegamento.
5. Leggere la scala V.A sul quadrante e moltiplicare il valore letto per il fattore di moltiplicazione corrispondente, riportato nella tabella di seguito:

DC Volt RANGE	Scala di lettura	Fattore di moltiplicazione
0.1	10	X 0,01
2.5	250	X 0,01
10	10	X 1
50	50	X 1
250	250	X 1
1000	10	X 100

MISURA DELLA TENSIONE ALTERNATA AC

ATTENZIONE: prestare estrema cautela quando si effettuano misure elevate di tensione, non toccare la parte finale dei terminali o della sonda.

1. Collegare il puntale nero nel jack "-COM" e il puntale rosso al jack "+"
2. Posizionare il selettore sulla scala AC V, e collegare i puntali al circuito o ai capi del carico da misurare. (La polarità delle sonde non è importante nella misura di tensione alternata.)
3. Leggere la scala V.A sul quadrante e moltiplicare il valore letto per il fattore di moltiplicazione corrispondente, riportato nella tabella qui di seguito:

AC Volt RANGE	Scala di lettura	Fattore di moltiplicazione
10	10	X 1
50	50	X 1
250	250	X 1
1000	10	X 100

MISURA DI CORRENTE CONTINUA DC

ATTENZIONE: non applicare tensione ai terminali di misura mentre il selettore si trova nella posizione "CORRENTE". Non effettuare misure di corrente alternata AC. Non effettuare misure di corrente superando per più di 30 sec e più di 10 A, il valore massimo selezionato.

1. Posizionare il selettore sulla scala DC A; collegare i puntali al circuito o ai capi del carico da misurare. Se l'indice devia a sinistra, invertire le sonde.
2. Inserire il puntale nero nel jack "-COM" e il puntale rosso nel jack "+"
3. Leggere la scala V.A sul quadrante e moltiplicare il valore letto per il fattore di moltiplicazione corrispondente, riportato nella tabella qui di seguito:

DC Current RANGE	Scala di lettura	Fattore di moltiplicazione
50uA	50	X 1
2.5mA	250	X 0,01
25mA	250	X 0,1
250mA	250	X 1

Note:

Una corrente eccessiva misurata sui mA, farà saltare il fusibile che, quindi, dovrà essere sostituito con uno uguale: 0,5A/1000V.
La caduta di tensione massima sopportabile dal puntale è 250mV.

MISURA DI RESISTENZA

ATTENZIONE: non applicare tensione ai terminali di misura mentre il selettore si trova nella posizione OHM (Ω).

1. Posizionare il selettore sulla scala ohm (Ω), scegliendo il valore più appropriato.
2. Collegare il puntale nero al jack "-COM" e il puntale rosso al jack "+"
3. Cortocircuitare i puntali facendo toccare le due estremità. L'indice dovrebbe portarsi sullo zero a destra della scala OHMS. Se non succede, usare la manopola "ohm adjust" sulla destra del pannello, per allineare l'indice con lo zero. (Se l'indice non va sullo zero, sostituire le batterie.)
4. Collegare i puntali alle estremità della resistenza da misurare.
5. Il valore indicato dall'indice sulla scala (Ω), va moltiplicato per il fattore di moltiplicazione scelto col selettore.
6. Se non c'è movimento dell'indice, o solo lieve, selezionare una portata maggiore.
7. Leggere la scala Ω sul quadrante e moltiplicare il valore letto per il fattore di moltiplicazione corrispondente, riportato nella tabella di seguito:

OHM RANGE	Scala di lettura	Fattore di moltiplicazione
X1	Ω	X 1
X10	Ω	X 10
X100	Ω	X 100
X1K	Ω	X 1.000
X10K	Ω	X 10.000

CONTROLLO DIODO

1. Posizionare il selettore sul valore appropriato della scala Ω .
NOTA: testare il diodo mentre la corrente è sotto i 0.060 mA e il selettore posizionato su 10K o quando la corrente è sotto i 0,15 mA e il selettore posizionato su 1K o quando la corrente è sotto i 15 mA e il selettore posizionato su 10 o quando la corrente è sotto i 150 mA con selettore posizionato su 1.
2. Per il test IF (corrente diretta), collegare il puntale nero al jack "-COM" e il puntale rosso al jack "+". Successivamente collegare il puntale nero al terminale positivo del diodo, e il puntale rosso a quello negativo.
Per il test IR (corrente inversa), invertire la connessione.
3. Leggere il valore IF o IR del diodo sulla scala LI.
4. Leggere il valore VF (caduta di tensione diretta del diodo) sulla scala LV.

TEST DI CONTINUITÀ

ATTENZIONE: non applicare tensione ai puntali mentre il selettore è sulla posizione ohm.

1. Posizionare il selettore sul simbolo di)
2. Inserire il puntale nero nel jack "-COM" e il puntale rosso nel jack "+"
3. Collegare i puntali alle due estremità del circuito. Se la resistenza è inferiore circa ai 200 Ohm, il cicalino suona.

CONTROLLO BATTERIE

1. Questo tester può effettuare due tipi di controllo della carica delle batterie: per le pile da 1.5V o per quelle da 9V.
2. Posizionare il selettore sul valore appropriato della scala BATT.
3. Inserire il puntale nero nel jack "-COM" e il puntale rosso nel jack "+"
4. Collegare il puntale rosso al polo positivo della batteria e il puntale nero al polo negativo.
5. Guardare la posizione dell'indice sulla scala: se si trova sulla parte verde significa che la carica della pila è sufficiente; se l'indice si trova sulla parte rossa, significa che la batteria è scarica.
(Nota: se l'indice si posiziona sul settore "?" significa che la carica della batteria può cominciare a decadere.)

CONTROLLO TRANSISTOR hFE

1. Posizionare il selettore su Ω x10.
2. Inserire il puntale nero nel jack "-COM" e il puntale rosso nel jack "+"
3. Collegare un resistore da **24 Kohm** tra la base e il collettore del transistor.
3.1 **Giunzione PNP:** collegare il puntale nero all'emettitore del transistor e il puntale rosso al collettore.
3.2 **Giunzione NPN:** collegare il puntale rosso all'emettitore del transistor e il puntale nero al collettore.
4. Leggere il valore approssimato hFE direttamente sulla scala hFE.
5. Quando il terminale base del transistor si apre, il valore misurato corrisponde alla corrente di dispersione Icco del transistor.
Nota: corrente 10 μ A. VCE 2,8V Max.

MISURA IN DECIBEL

1. Posizionare il selettore su V~ (dB), selezionando la scala appropriata
2. Inserire il puntale nero nel jack "-COM" e il puntale rosso nel jack "+"
3. Collegare i puntali di misura al circuito di misura in serie con un condensatore 0,047 μ F / 400V
4. Leggere il valore sulla scala dB del quadrante e aggiungere al valore letto il numero di dB corrispondente riportato nella tabella seguente:

dB (V~) RANGE	Scala di lettura	Numero di dB da aggiungere
10	dB	0
50	dB	14
250	dB	28
1000	dB	40

NORME ARMONIZZATE DI RIFERIMENTO

La conformità alle Direttive Comunitarie, 2014/35/UE (Bassa tensione), 2014/30/UE (Compatibilità elettromagnetica) è dichiarata in riferimento alle seguenti norme armonizzate:

- Sicurezza: CEI EN 61010-1
- Compatibilità elettromagnetica: CEI EN 61000-6-2 e CEI EN 61000-6-4



ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49

"Attuazione della direttiva 2012/19/UE

sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri comunali di raccolta differenziata dei rifiuti elettrotecnici ed elettronici.

In alternativa alla gestione autonoma è possibile consegnare l'apparecchiatura che si desidera smaltire al rivenditore, al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Presso i rivenditori di prodotti elettronici con superficie di vendita di almeno 400 m² è inoltre possibile consegnare gratuitamente, senza obbligo di acquisto, i prodotti elettronici da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.