

velleman®

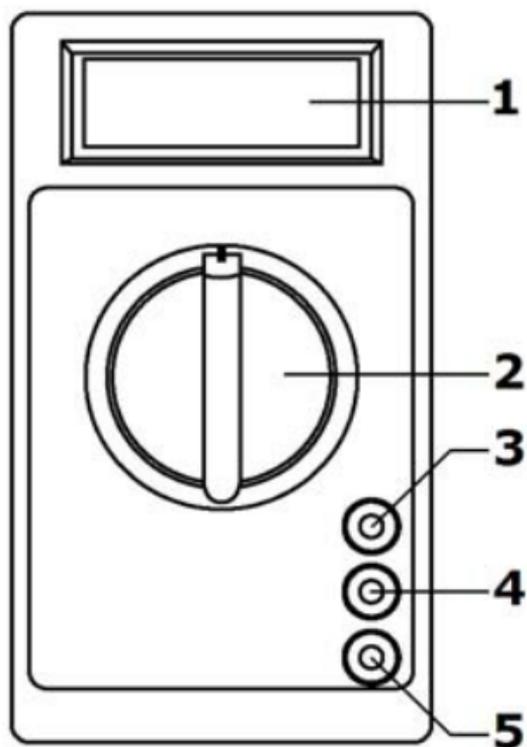


DVM830L

MULTIMETRO DIGITALE A 3 ½ CIFRE



MANUALE UTENTE



1	DISPLAY
2	SELETTORE FUNZIONI E PORTATE
3	BOCCOLA "10A"
4	BOCCOLA " $V\Omega mA$ "
5	BOCCOLA "Common"

MANUALE UTENTE

1. Introduzione

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.

Il **DVM830L** è un multimetro digitale compatto, dotato di display LCD a 3 ½ cifre, in grado di misurare tensioni AC e DC, correnti DC, resistenze, ed eseguire test su diodi e transistor. Lo strumento è protetto contro sovraccarichi ed è ideale per hobbisti, laboratori e applicazioni domestiche.

1.1 Avvertenza

Utilizzare questo dispositivo con la massima cautela in quanto l'uso improprio può causare lesioni o morte. Osservare tutte le indicazioni relative alla sicurezza, riportate nel presente manuale, oltre alle normali misure di sicurezza previste per i circuiti elettrici. Non utilizzare questo strumento se non si possiedono le competenze tecniche necessarie per eseguire test o interventi su circuiti elettronici.

Questo strumento non è progettato per uso commerciale o industriale.

Fare riferimento alle **condizioni di garanzia e qualità Velleman®** riportate nell'ultima pagina del manuale.

1.2 Precauzioni di sicurezza

Questo multimetro è stato progettato per garantire un funzionamento sicuro. Tuttavia il livello di sicurezza è influenzato anche dall'operatore. Assicurarsi di rispettare queste semplici regole di sicurezza:

- Non applicare al multimetro tensioni il cui valore supera i 500VDC o 500VAC rms misurati tra boccia d'ingresso e terra.
- Prestare la massima attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 60VDC o 30VAC rms.
- Scaricare sempre i condensatori di filtro, presenti nel circuito di alimentazione sotto test, prima di collegare i puntali.
- Non applicare mai tensioni ai terminali del DVM830L quando sono selezionate le funzioni DCA, ACA, resistenza o continuità.
- Prima di sostituire la batteria o il fusibile, spegnere lo strumento e scollegare i puntali.

- Non utilizzare mai lo strumento se il coperchio del vano porta batteria non è montato e fissato correttamente.
- E' 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.

1.3 Manutenzione

Il vostro **DVM830L** è caratterizzato da un design molto raffinato e funzionale. I seguenti suggerimenti vi aiuteranno a mantenere il multimetro in perfetta efficienza:

- Tenere lo strumento asciutto. Asciugarlo immediatamente in caso di contatto con acqua.
- Utilizzare e conservare il multimetro solo in condizioni normali di temperatura ambiente. Temperature estreme possono ridurre la durata dei componenti elettronici o danneggiare le batterie.
- Maneggiare lo strumento con cura. Eventuali cadute potrebbero danneggiare le schede e i circuiti interni causando un malfunzionamento del dispositivo.
- Sostituire la batteria scarica con un'altra nuova avente lo stesso formato e le stesse caratteristiche.
- Rimuovere la batteria se si prevede di non utilizzare lo strumento per un lungo periodo ciò per proteggere lo strumento da eventuali fuoriuscite di sostanze acide.
- Scollegare i puntali prima di aprire lo strumento.
- Sostituire il fusibile solamente con un altro avente identiche caratteristiche: F 0,5A/250V (autoripristinante) – F 10A/250V
- Non utilizzare l'apparecchio in caso di guasto o funzionamento anomalo. In caso di dubbio far controllare lo strumento da personale specializzato.
- Non utilizzare mai lo strumento se il semiguscio posteriore non è correttamente posizionato e fissato.
- Per pulire lo strumento utilizzare solamente un panno umido e detergente neutro. Non utilizzare abrasivi o solventi.
-

2. Descrizione del pannello frontale

Fare riferimento alla figura riportata a pagina **2** del presente manuale.

2.1 DISPLAY

LCD 3 1/2 cifre altezza 0,5" (12,7mm)

2.2 SELETTORE FUNZIONI E PORTATE

Permette di selezionare la funzione o la portata desiderata. Viene inoltre utilizzato per accendere il dispositivo. Quando lo strumento non è in uso, posizionare il selettore su "OFF" al fine di prolungare la durata della batteria.

2.3 Boccola "10A"

Inserire il terminale del puntale rosso (+) per eseguire misurazioni di corrente fino a 10A.

2.4 Boccola "VΩmA"

Inserire il terminale del puntale rosso (+) per eseguire misurazioni di tensione, resistenza e corrente (eccetto la portata 10A).

2.5 Boccola "Common"

Inserire il terminale del puntale nero (-).

3. Istruzioni per l'uso

ATTENZIONE

- 1) Non misurare mai tensioni con valore superiore a 500V riferita a terra onde evitare rischi di scosse elettriche o danni allo strumento.
- 2) I puntali devono trovarsi sempre in buone condizioni. Prima del loro utilizzo verificare attentamente l'integrità dell'isolamento.

3.1. Misurazione di tensione DC

- 1) Collegare il puntale rosso alla boccola " $V\Omega mA$ " e quello nero alla boccola "COM".
- 2) Impostare con il selettore rotativo la portata più alta disponibile per la misura di tensioni in continua se il valore della tensione da misurare è sconosciuto.
- 3) Collegare i puntali al circuito o al dispositivo da testare.
- 4) Attivare il dispositivo /circuito sotto test. Sul display verrà mostrato il valore di tensione misurato e la polarità.

3.2. Misurazione di tensione AC

- 1) Collegare il puntale rosso alla boccola " $V\Omega mA$ " e quello nero alla boccola "COM".
- 2) Impostare con il selettore rotativo l'adeguata portata per la misura di tensioni in alternata.
- 3) Collegare i puntali al circuito o al dispositivo da testare.
- 4) Il valore della tensione misurata verrà mostrato sul display.

3.3. Misurazione di corrente DC

- 1) Collegare il puntale rosso alla boccola " $V\Omega mA$ " e quello nero alla boccola "COM" (collegare il puntale rosso alla boccola "10A" se la corrente da misurare ha un valore compreso tra 200mA e 10A).
- 2) Impostare con il selettore rotativo l'adeguata portata per la misura di correnti in continua.
- 3) Interrompere il tratto di circuito percorso dalla corrente che si vuole misurare quindi collegare i terminali dello strumento ai punti di interruzione.
- 4) Leggere sul display il valore di corrente misurato.

3.4. Misurazione di resistenza

- 1) Collegare il puntale rosso alla boccola " $V\Omega mA$ " e quello nero alla boccola "COM".
- 2) Impostare con il selettore rotativo l'adeguata portata per la misura di resistenze (Ω).
- 3) Prima di eseguire misure su resistenze inserite in un circuito è necessario togliere alimentazione e scaricare tutti i condensatori.
- 4) Collegare i puntali al circuito sotto test.
- 5) Leggere sul display il valore di resistenza misurato.

3.5. Test Diodi

- 1) Collegare il puntale rosso alla boccola " $V\Omega mA$ " e quello nero alla boccola "COM".

- 2) Spostare il selettore rotativo sulla funzione **▶+**.
- 3) Collegare il puntale **rosso** all'anodo e quello **nero** al catodo del diodo sotto test.
- 4) Sul display apparirà il valore approssimativo della tensione diretta del diodo in mV. Se i puntali vengono invertiti, lo strumento indica "1" sul display.

3.6. Misurazione dell'hFE di un Transistor

- 1) Collegare il puntale nero (-) alla boccola "COM" e quello rosso (+) alla boccola "hFE".
- 2) Spostare il selettore rotativo sulla funzione **hFE**.
- 3) Determinare se il transistor è PNP o NPN ed individuare l'emettitore, la base e il collettore. Inserire i terminali nei corrispondenti fori presenti sull'apposito connettore per transistor fornito in dotazione.
- 4) Collegare il puntale nero (-) al terminale "COM" e quello rosso (+) all'altro terminale del connettore per transistor.
- 5) Sul display verrà visualizzato il valore approssimativo dell'hFE al momento del test (corrente di base 10µA, Vce 2,8V).

4. Specifiche

L'accuratezza dello strumento è garantita per un periodo di un anno dopo la calibrazione. Le condizioni ideali di utilizzo prevedono una temperatura ambiente di 23°C (± 5%) e un'umidità relativa del 75%.

4.1. Informazioni generali

Tensione massima tra terminale e terra	500VDC o VAC rms (onda sinusoidale)
Display	LCD 3 ½ cifre, 2 - 3 letture/s
Fusibile di protezione	portata 200mA: F 0,5A/250V (autoripristinante) portata 10A: F 10A/250V
Alimentazione	2 batterie AAA (LR03C, non incluse)
Selezione portate	Manuale
Indicazione della polarità	visualizzazione del simbolo " - " sul display
Indicazione fuoriscala	visualizzazione automatica " 1 " sul display
Dimensioni	126 x 70 x 27mm

4.2. Tensione DC

Portata	Risoluzione	Accuratezza
200mV	100µV	±0,5% della lettura ±2 cifre
2000mV	1mV	
20V	10mV	±0,8% della lettura ±2 cifre
200V	100mV	
500V	1V	±1,0% della lettura ±2 cifre

Protezione da sovraccarico: 220Vrms AC per portata 200mV e 500VDC o 500Vrms AC per le altre portate.

4.3 Tensione AC

Range	Risoluzione	Accuratezza
200V	100mV	±1,5% della lettura ±10 cifre
500V	1V	

Protezione da sovraccarico: 500VDC o 500Vrms per tutte le portate

Gamma di frequenza: 45Hz - 450Hz

4.4. Corrente DC

Portata	Risoluzione	Accuratezza
2000µA	1µA	± 1,2% della lettura ±2 cifre
20mA	10µA	
200mA	100µA	± 1,5% della lettura ±2 cifre
10A	10mA	± 2,5% della lettura ±2 cifre

Protezione da sovraccarico: 500mA/250V fusibile autoripristinante + fusibile 10A/250V

Corrente d'ingresso massima: 10A per 15 secondi (fusibile 10A/250V)

Caduta di tensione in misurazione: 200mV

4.5. Resistenza

Portata	Risoluzione	Accuratezza
200Ω	100mΩ	± 0,8% della lettura ±2 cifre
2000Ω	1Ω	
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2000kΩ	1kΩ	± 1,2% della lettura ±2 cifre

Tensione massima a circuito aperto: 2,8V

Protezione da sovraccarico: max. 220Vrms per 15 secondi su tutte le portate.

5. Sostituzione delle batterie e del fusibile

Quando sul display LCD appare il simbolo "  " significa che è necessario provvedere alla sostituzione delle batterie. Procedere come segue:

1. Scollegare i puntali da qualsiasi circuito. Spegnerlo lo strumento. Rimuovere i puntali dalle bocche PRIMA di aprire lo strumento. Queste operazioni sono necessarie per scongiurare rischi di scosse elettriche.
2. Rimuovere le viti del coperchio posteriore ed estrarre le batterie.
3. Inserire 2 batterie nuove formato AAA (LR03C).
4. Riposizionare il coperchio e serrare le viti.

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 (seguendo la procedura sopra indicata) e sostituire il fusibile bruciato con uno avente identiche caratteristiche: **F500mA/250V – F10A/250V**.

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, vi preghiamo di visitare il nostro sito www.velleman.eu.

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

© NOTA LEGALE

Questo manuale è protetto dai diritti di proprietà intellettuale di Velleman nv. Non è possibile riprodurre, duplicare e distribuire liberamente questo manuale indipendentemente o come parte di un pacchetto in formato elettronico e/o stampato senza l'autorizzazione esplicita di Velleman nv.

Garanzia di Qualità Velleman®

Velleman® ha oltre 35 anni di esperienza nel mondo dell'elettronica e distribuisce i suoi prodotti in oltre 85 paesi. Tutti i nostri prodotti soddisfano rigorosi requisiti di qualità e rispettano le disposizioni giuridiche dell'Unione europea. Al fine di garantire la massima qualità, i nostri prodotti vengono regolarmente sottoposti ad ulteriori controlli, effettuati sia da un reparto interno di qualità che da organizzazioni esterne specializzate. Se, nonostante tutti questi accorgimenti, dovessero sorgere dei problemi, si prega di fare appello alla garanzia prevista (vedi condizioni generali di garanzia).

Condizioni generali di garanzia per i prodotti di consumo:

- Questo prodotto è garantito per il periodo stabilito dalle vigenti norme legislative, a decorrere dalla data di acquisto, contro i difetti di materiale o di fabbricazione. La garanzia è valida solamente se l'unità è accompagnata dal documento d'acquisto originale.
- Futura Elettronica provvederà, in conformità con la presente garanzia (fatto salvo quanto previsto dalla legge applicabile), a eliminare i difetti mediante la riparazione o, qualora Futura Elettronica lo ritenesse necessario, alla sostituzione dei componenti difettosi o del prodotto stesso con un altro avente identiche caratteristiche.
- Le spese di spedizione o riconsegna del prodotto sono a carico del cliente.
- La garanzia decade nel caso di uso improprio, manomissione o installazione non corretta dell'apparecchio o se il difetto di conformità non viene denunciato entro un termine di 2 mesi dalla data in cui si è scoperto il difetto.
- Il venditore non è ritenuto responsabile dei danni derivanti dall'uso improprio del dispositivo.
- L'apparecchio deve essere rispedito con l'imballaggio originale; non si assumono responsabilità per danni derivanti dal trasporto.
- Il prodotto deve essere accompagnato da un'etichetta riportante i propri dati personali e un recapito telefonico; è necessario inoltre allegare copia dello scontrino fiscale o della fattura attestante la data dell'acquisto.

L'eventuale riparazione sarà a pagamento se:

- Sono scaduti i tempi previsti.
- Non viene fornito un documento comprovante la data d'acquisto.
- Non è visibile sull'apparecchio il numero di serie.
- L'unità è stata usata oltre i limiti consentiti, è stata modificata, installata impropriamente, è stata aperta o manomessa.

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: 28/04/2010