

Beta

1760OHM/2



IT ISTRUZIONI PER L'USO

EN INSTRUCTIONS FOR USE

FR MODE D'EMPLOI

DE GEBRAUCHSANWEISUNG

ES INSTRUCCIONES

PT INSTRUÇÕES DE USO

NL GEBRUIKSAANWIJZING

PL ULOTKĘ INFORMACYJNĄ

HU HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

EL ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

DA BRUGSMANUAL

SL NAVODILA ZA UPORABO

SK NÁVOD NA POUŽITIE

CS NÁVOD K POUŽITÍ

RO INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

BG ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА

MEGAOHMETRO DIGITALE PORTATILE, ART. 1760HM/2

MANUALE D'USO ED ISTRUZIONI PER MEGAOHMETRO PRODOTTA DA:

BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB) ITALIA

Documentazione redatta originariamente in lingua ITALIANA.

DESTINAZIONE D'USO

Il megaohmetro è destinato al seguente uso:

- Misurare tensioni e correnti AC/DC, valori di resistenza, frequenza elettrica ed elettronica e ciclo di funzionamento.
- Eseguire prove diodi, prova di continuità, misura della temperatura tramite termocoppia e prova di isolamento.

Non sono consentite le seguenti operazioni:

- è vietato l'utilizzo al di fuori delle prescrizioni tecniche contenute nella tabella DATI TECNICI
- è vietato l'utilizzo per tutte quelle applicazioni diverse da quelle indicate

SICUREZZA DELLA POSTAZIONE DI LAVORO

 Non utilizzare in ambienti contenenti atmosfere potenzialmente esplosive perché possono svilupparsi scintille in grado di incendiare polveri o vapori.

 Non effettuare misurazioni in condizioni di umidità e temperatura elevate

SICUREZZA MEGAOHMETRO DIGITALE

- Durante la misurazione, non toccare i fili scoperti, i connettori o le porte di ingresso inutilizzate, o i circuiti sotto test.
- Non applicare tensione tra i terminali o tra un singolo terminale e un punto di messa a terra oltre il valore nominale indicato su questo strumento.
- Prestare particolare attenzione quando la tensione è superiore a 30Vac (valore virtuale reale di AC), 42Vac (valore di picco di AC) o 60Vdc (DC). Tali tensioni sono a potenziale rischio di scossa elettrica.
- Quando il display LCD visualizza l'icona di batteria scarica "", sostituire la batteria il prima possibile in modo da evitare scosse elettriche o lesioni personali causate da un errore di lettura.
- Staccare l'alimentazione e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione prima di testare la resistenza, la continuità, il diodo o il condensatore.
- Non riporre e non utilizzare questo strumento in ambienti con alta temperatura, con elevata umidità, in ambienti infiammabili, esplosivi o con forti campi elettromagnetici.
- Prima di aprire l'alloggiamento del tester o il coperchio della batteria, rimuovere il filo di prova dal tester. Non utilizzare il tester quando il coperchio posteriore o il coperchio della batteria del tester sono aperti.

INDICAZIONI PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE

- Si raccomanda la massima attenzione avendo cura di concentrarsi sempre sulle proprie azioni. Non utilizzare Lo strumento in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.
- Utilizzare i dispositivi individuali di protezione derivanti dai riscontri dell'indagine di igiene ambientale/analisi rischi dell'ambiente in cui si opera.

UTILIZZO ACCURATO DEL MEGAOHMETRO DIGITALE

- Controllare prima dell'utilizzo che lo strumento non abbia subito danneggiamenti, se danneggiato o in caso di anomalia, evitare di utilizzare lo strumento.
- In caso di danneggiamento della sonda, sostituirla con una sonda nuova dello stesso modello.
- Non manomettere il circuito elettronico.
- Prima di collegare lo strumento al circuito da testare, è necessario collegare il filo di prova all'ingresso corretto e spostare la manopola nella posizione di funzione appropriata.

ISTRUZIONI PER L'USO

IT

LEGENDA STRUMENTO

- A: Display LCD: visualizzazione dei dati di misurazione, delle icone funzione e delle unità.
 B: Tastiera: selezione dei vari tasti funzione.
 C: Selettore delle posizioni di funzione: seleziona il tipo di misurazione desiderata.
 D: Ingressi sonde:
 1. Ingresso isolato positivo (+)
 2. Ingresso isolato negativo (-)
 3. Ingresso per la misurazione di tensione, frequenza e low resistance.
 4. Ingresso comune per la misurazione di tensione, frequenza e low resistance

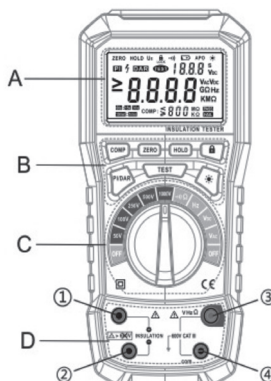


Fig. 1

DATI TECNICI

DIMENSIONI	189 x 93,8 x 55 mm
PESO	450 g
BATTERIA	Alcalina AA (4 pz.)
ALTITUDINE MASSIMA DI FUNZIONAMENTO	≤ 2.000 m
CONDIZIONI MASSIME DI STOCCAGGIO	-20°C / +60°C con umidità < 75% RH (senza condensa)
CONDIZIONI OPERATIVE	0°C / + 40°C con umidità < 85% RH (senza condensa)
COEFFICIENTE DI TEMPERATURA Coefficiente = 0,1 x (precisione specificata)/°C	Temperatura < 18°C o > 28°C
INDICATORI TECNICI - Temperatura - Umidità	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Questo strumento è conforme allo standard di misurazione IEC61010-1 CATIII 600V Classe di inquinamento 2.
 Quando i terminali di ingresso sono VHzΩ e COM, la tensione massima di sovraccarico è di 600V per la misura di tensione e frequenza, mentre è di 250V (10 secondi) quando si misura la continuità/bassa resistenza.
 Quando i terminali di ingresso sono il polo positivo isolato ed il polo negativo isolato, la tensione massima di protezione da sovraccarico è di 660VAC (10 secondi).

SCHERMO LCD

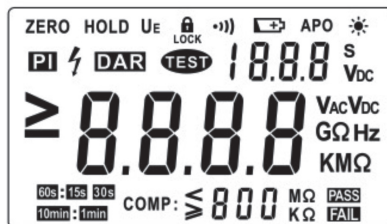


Fig. 2

UTILIZZO

Per accendere lo strumento ruotare la manopola C - Fig.1 da OFF alla funzione desiderata. Se lo strumento resta inutilizzato per un lungo periodo viene emesso un suono di avvertimento e si attiva la funzione di autospegnimento. Per riattivare lo strumento, ruotare su OFF, quindi selezionare la funzione desiderata.

Funzione tasti

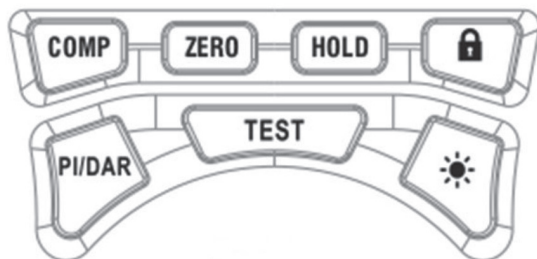


Fig. 3

Funzione COMP

In modalità di misurazione della resistenza di isolamento, premere il tasto "COMP" per attivare la funzione di comparazione. La resistenza di isolamento può essere selezionata tra i seguenti valori 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ; Tenere premuto questo tasto per uscire dalla funzione di comparazione. Premere il tasto nella posizione di low resistance per attivare/disattivare la funzione di segnalazione acustica di continuità.

Funzione ZERO

In modalità di misurazione della continuità/ low resistance , premere il tasto "ZERO" per attivare/disattivare la funzione di azzeramento, che è effettiva solo quando la resistenza di cortocircuito è inferiore a 2Ω.

Funzione HOLD

In modalità di test Non isolamento, premere il tasto "HOLD" per entrare/uscire dalla modalità di mantenimento della lettura. In modalità di test della resistenza di isolamento, la modalità HOLD si attiva automaticamente al termine di una singola misurazione. Premere nuovamente il tasto per uscire dalla modalità HOLD.

Funzione BLOCCO (LOCK)

Questa funzione è valida solo nella modalità di misurazione della resistenza di isolamento. Premere questo tasto per attivare/disattivare la funzione LOCK. Durante la misurazione della resistenza di isolamento, premere questo tasto per terminare la misurazione.

Indice di polarizzazione (PI)/Rapporto di assorbimento dielettrico (DAR)

In modalità di test della resistenza di isolamento, premere questo tasto quando la misura non è stata avviata per attivare/disattivare la funzione di misurazione dell'indice di polarizzazione/rapporto di assorbimento dielettrico. Quando questa funzione è attiva, è possibile selezionare PI (10min:1 min) e DAR (60s:15s oppure 60s:30s). Dopo la misurazione PI/DAR, premere questo tasto per commutare il rapporto del valore della resistenza di isolamento.

Funzione TEST

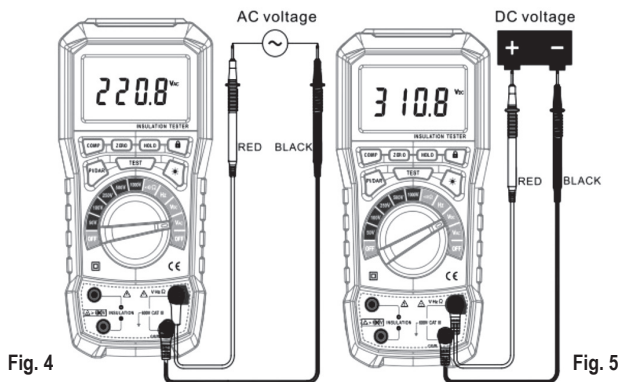
In modalità di test della resistenza di isolamento, quando la funzione LOCK è attiva, premere il tasto "TEST" per avviare/terminare il test. Quando la funzione LOCK non è attiva, tenere premuto il tasto "TEST" e continuare a misurare e rilasciare il tasto per terminare la misura.

Funzione Retroilluminazione ()

Quando l'apparecchio è acceso, premere questo tasto per accendere/spegnere la retroilluminazione del display LCD. Se la retroilluminazione non viene spenta manualmente, si spegnerà automaticamente dopo 30 secondi.

ISTRUZIONI PER LE OPERAZIONI DI MISURAZIONE

Misurazione tensione alternata AC e tensione continua DC (Fig. 4 – Fig. 5)



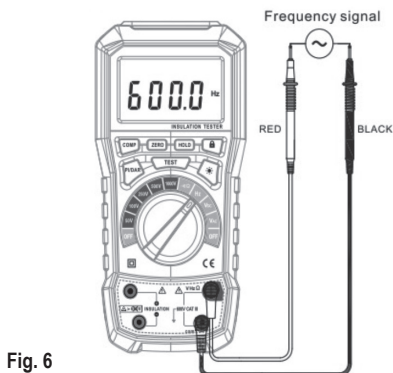
Tensione alternata AC (Fig. 4)

1. Inserire la sonda rossa nel foro "V/Hz/Ω" e la sonda nera nel foro "COM".
2. Ruotare il selettore delle funzioni sulla posizione VAC e collegare la sonda in modo parallelo al circuito in esame. Il valore della tensione AC del circuito in esame viene mostrato sullo schermo.
3. Premere il tasto "HOLD" per attivare/disattivare la modalità di mantenimento della lettura.
4. Premere il tasto retroilluminazione (☀) per attivare/disattivare la retroilluminazione dello schermo. In questo caso, gli altri tasti non hanno una funzione definita, pertanto emetteranno un segnale acustico di avvertimento "beep-beep" se vengono premuti.

Tensione continua DC (Fig. 5)

1. Inserire la sonda rossa nel foro "V/Hz/Ω" e la sonda nera nel foro "COM".
2. Ruotare il selettore delle funzioni sulla posizione VDC e collegare la sonda in parallelo al circuito in esame. Il valore di tensione DC del circuito in esame viene visualizzato sullo schermo.
3. Premere il tasto "HOLD" per attivare/disattivare la modalità di mantenimento della lettura.
4. Premere il tasto retroilluminazione (☀) per attivare/disattivare la retroilluminazione dello schermo. In questo caso, gli altri tasti non hanno una funzione definita, pertanto emetteranno un segnale acustico di avvertimento "beep-beep" se vengono premuti.

Misurazione frequenza (Fig. 6)



1. Inserire la sonda rossa nel foro "V/Hz/Ω" e la sonda nera nel foro "COM".
2. Ruotare il selettore delle funzioni su Hz e collegare la sonda in parallelo al circuito in esame. Il valore della frequenza del circuito in esame viene visualizzato sullo schermo.
3. Premere il tasto "HOLD" per attivare/disattivare la modalità di mantenimento della lettura.
4. Premere il tasto retroilluminazione (☀) per attivare/disattivare la retroilluminazione dello schermo. In questo caso, gli altri tasti non hanno una funzione definita, pertanto emetteranno un segnale acustico di avvertimento "beep-beep" se vengono premuti.

Misurazione Continuità / low resistance (Fig. 7)

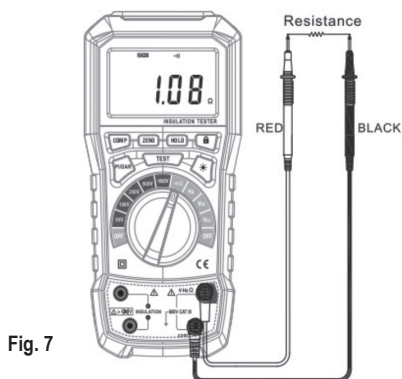


Fig. 7

5. Inserire la sonda rossa nel foro "V/Hz/Ω" e la sonda nera nel foro "COM".
6. Ruotare il selettore delle funzioni sulla posizione Ω , e collegare la sonda in parallelo al circuito in esame.
Il valore di resistenza del circuito in esame viene visualizzato sullo schermo.
7. Per garantire l'accuratezza della misurazione, la sonda dello strumento deve essere azzerata prima della misurazione, in modo da eliminare la deviazione causata dalla sonda dello strumento. Azzeramento: cortocircuitare la sonda, premere il tasto "ZERO" per azzerare dopo che la lettura è stabile; l'azzeramento è effettivo solo quando la lettura è inferiore a 2.000. Dopo l'azzeramento, sullo schermo verrà visualizzata la scritta "ZERO". Premere nuovamente il tasto "ZERO" per annullare l'operazione di azzeramento e la scritta "ZERO" scomparirà dallo schermo.
8. Premere il tasto "Comp" per attivare/disattivare la funzione cicalino. Quando la lettura è $\leq 30 \Omega$, il cicalino emette un suono prolungato.
9. Premere il tasto "HOLD" per attivare/disattivare la modalità di mantenimento della lettura.
10. Premere brevemente il tasto retroilluminazione (☀) per attivare/disattivare la retroilluminazione dello schermo.
In questo caso, gli altri tasti non hanno una funzione definita, pertanto emetteranno un segnale acustico di avvertimento se vengono premuti.

Misurazione della resistenza di isolamento (Fig. 8)

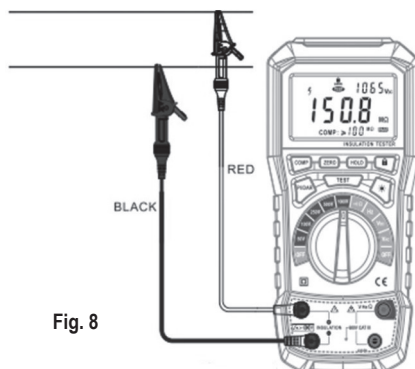


Fig. 8

1. La sonda rossa va inserita nel foro $\oplus$ e la sonda nera nel foro $\ominus$.
2. Ruotare il selettore delle funzioni sul livello di tensione di isolamento idoneo e collegare le sonde in parallelo al circuito da testare.
3. Premere il tasto "LOCK (🔒)" per attivare/disattivare la modalità di blocco; in modalità Blocco, premere il tasto "TEST" per avviare la misurazione e premere il tasto "LOCK (🔒)" o "TEST" per terminarla. In modalità non bloccata, tenere premuto il tasto "TEST" per avviare la misurazione e rilasciare il tasto "TEST" per terminarla. Attendere che il simbolo dell'alta tensione sul display (⚡) smetta di lampeggiare dopo la misurazione, quindi scollegare lo strumento dal circuito.

4. Durante la misurazione, il simbolo dell'alta tensione lampeggia, nell'area periferica del display in alto a destra viene visualizzata la tensione di prova dell'isolamento, mentre in quella principale è mostrato il valore della resistenza di isolamento.
5. Dopo la misurazione, premere il tasto "HOLD" per cancellare il risultato della misurazione. Premere il tasto retroilluminazione () per accendere/spegnere la retroilluminazione dello schermo. In questo caso, gli altri tasti non hanno una funzione definita, pertanto emetteranno un segnale acustico di avvertimento "beep-beep" se vengono premuti.
6. Prima di iniziare la misurazione, lo strumento rileva automaticamente la tensione del circuito in esame e considera la tensione della batteria. Se la tensione AC esterna supera i 30 V, lo strumento impedirà di avviare la misura e lo schermo visualizzerà la scritta "UE.Hi" emettendo un segnale acustico (tali messaggi di errore si manifestano anche qualora lo strumento non sia stato completamente scaricato dopo il test di isolamento e venga immediatamente impostato su altre misurazioni di isolamento). Se la tensione della batteria è bassa, non è possibile avviare la misurazione e lo schermo visualizza " " emettendo allo stesso tempo un segnale acustico. Durante la misurazione, se la tensione della batteria viene rilevata troppo bassa per 50 secondi, la misurazione verrà interrotta automaticamente e lo schermo visualizzerà "BATT" con un segnale acustico.

Attenzione, per tutte le misurazioni sopra descritte:

- Non collegare lo strumento ad una tensione superiore a 600 V per evitare inutili danni allo strumento e lesioni alle persone.
- Applicare le relative misure di protezione durante la misurazione dell'alta tensione.
- Scollegare lo strumento e il circuito in esame al termine della misura.

Misurazione Indice Polarizzazione / Rapporto di Assorbimento Dielettrico

In modalità di misurazione della resistenza di isolamento, premere il tasto "PI/DAR" per impostare il tipo di misurazione prima di avviare la misura stessa: misurazione DAR (rapporto di assorbimento dielettrico) → 60s:15s, 60s:30s; misurazione PI (indice di polarizzazione) → 10min:1min. Una volta impostato questo parametro, la misurazione può essere avviata secondo la procedura di test dell'isolamento. Durante il test, il display in alto a destra mostra il conteggio dei secondi. Quando questo raggiunge il tempo massimo della modalità di misurazione selezionata, la misura si interrompe automaticamente con tre segnali acustici che indicano la fine della misurazione. Premere il tasto "PI/DAR" per commutare la visualizzazione del valore della resistenza di isolamento ed i valori PI/Dar. Se il test viene interrotto lo schermo mostrerà la scritta "NO". Se si utilizza lo strumento per calcolare il valore di PI o Dar e quando il valore della resistenza d'isolamento in qualsiasi momento è maggiore del valore massimo visualizzabile della funzione, oppure è pari a 0, nell'area principale dello schermo verrà visualizzata la scritta "Err".

Funzione comparazione

In modalità misurazione della resistenza di isolamento, premere il tasto "COMP" per selezionare il valore di confronto prima di avviare la funzione, quindi avviare la misura secondo la procedura di misurazione della resistenza di isolamento. Durante la misurazione, il risultato della comparazione è visualizzato sul display in tempo reale. Se la resistenza di isolamento misurata è superiore o uguale al valore di confronto impostato, il simbolo "≥" e la scritta "PASS" saranno visualizzati sul display davanti al valore di confronto impostato, in caso contrario compariranno il simbolo "<" e la scritta "FAIL".

Funzione Stand-by/sospensione automatica

Se non si esegue alcuna operazione per 10 minuti, entra in modalità stand-by/sospensione. Lo strumento emetterà cinque segnali acustici nei 60 secondi che precedono l'entrata in modalità stand-by/sospensione; premere qualsiasi tasto, compresi "COMP", "ZERO", "HOLD" e "LOCK" per riattivare lo strumento. Questa funzione è attiva per impostazione predefinita. Tenere premuto il tasto "HOLD" per accendere lo strumento e annullare temporaneamente la funzione di stand-by automatico: lo schermo visualizzerà la scritta "APOOFF".

In modalità test della resistenza di isolamento e quando la misurazione della resistenza di isolamento è già stata avviata, la funzione di sospensione automatica viene temporaneamente disattivata. Dopo la misurazione, la funzione di sospensione automatica verrà ripristinata automaticamente.

Misurazione tensione AC e DC:

	Tipo tensione	Gamma misurazione	Risoluzione	Precisione
Misurazione tensione	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Nota: ACV è la risposta media del valore

Misurazione frequenza

	Gamma test	Risoluzione	Precisione
Misurazione frequenza	1 – 1kHz (Tensione ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Misurazione bassa resistenza / low resistance

Misurazione bassa resistenza	Gamma test	Risoluzione	Precisione
	0.00 – 200 Ω	0.1 Ω	$\pm$ (2% + 5)

Misurazione resistenza di isolamento (con valore della resistenza di isolamento > 20 Ohm e umidità compresa tra 45-65%RH).

MISURAZIONE RESISTENZA DI ISOLAMENTO	Tensione uscita	Gamma test	Risoluzione Minima	Precisione
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		50 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		500 - 1000 Ω	1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		100 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		0.5 - 5G Ω	0.1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		200 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.0 - 5.0M Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		500 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		2.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (5%+5)
		10 – 20G Ω	1G Ω	$\pm$ (10%+5)
		20 – 100G Ω	1G Ω	$\pm$ 20%

Nota: la corrente circuitata di resistenza dell'isolamento dev'essere <2mA

Pulizia dello strumento

Prima di pulire il prodotto, rimuovere la sonda di test e il filo di prova dal terminale. Ruotare l'interruttore in posizione OFF. Pulire regolarmente il corpo dello strumento con un panno umido e un detergente delicato; non utilizzare agenti corrosivi o solventi; dopo la pulizia, asciugare con un panno asciutto.

Inserimento/cambio batterie (Fig. 9)

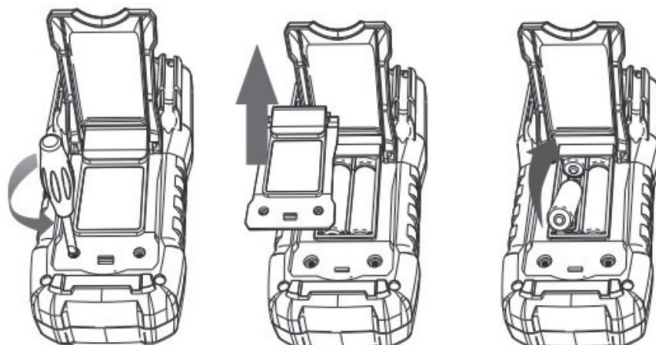


Fig. 9

Seguire la seguente procedura per sostituire le batterie:



Attenzione Per evitare possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

- Quando l'indicatore segnala che le batterie sono scariche, sostituirla per evitare una misurazione errata.
- Quando il coperchio viene rimosso o l'alloggiamento viene aperto, non utilizzare il prodotto per evitare l'esposizione a tensioni pericolose"
- Usare un giravite standard per svitare le viti di fissaggio sul coperchio della batteria, quindi rimuoverlo.
- Rimuovere e sostituire le batterie.
- Rimettere il coperchio della batteria e fissare le viti.

MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti da personale specializzato. Per tali interventi potete rivolgervi al centro riparazioni di Beta Utensili S.P.A.



SMALTIMENTO

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto, alla fine della sua vita utile, deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti urbani.

L'utilizzatore che intendesse smaltire questo strumento può:

- Consegnarlo presso un centro di raccolta di rifiuti elettronici od elettrotecnici.
- Riconsegnarlo al proprio rivenditore al momento dell'acquisto di uno strumento equivalente.
- Nel caso di prodotti ad uso esclusivo professionale, contattare il produttore che dovrà disporre una procedura per il corretto smaltimento.

Il corretto smaltimento di questo prodotto permette il riutilizzo delle materie prime in esso contenute ed evita danni all'ambiente ed alla salute umana.

Lo smaltimento abusivo del prodotto costituisce una violazione della norma sullo smaltimento di rifiuti pericolosi, comporta l'applicazione delle sanzioni previste.

GARANZIA

Questo strumento è fabbricato e collaudato secondo le norme attualmente vigenti nell'Unione Europea. È coperto da garanzia per un periodo di 12 mesi per uso professionale o 24 mesi per uso non professionale.

Vengono riparati guasti dovuti a difetti di materiale o di produzione mediante ripristino o sostituzione dei pezzi difettosi a nostra discrezione.

L'effettuazione di uno o più interventi nel periodo di garanzia non modifica la data di scadenza della stessa.

Non sono soggetti a garanzia difetti dovuti ad usura, ad uso errato od improprio e a rotture causate da colpi e/o cadute. La garanzia decade quando vengono apportate modifiche al prodotto, quando viene manomesso o quando viene inviato all'assistenza smontato.

Sono espressamente esclusi danni causati a persone e/o cose di qualsiasi genere e/o natura, diretti e/o indiretti.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che il prodotto descritto è conforme a tutte le disposizioni pertinenti alle seguenti Direttive:

- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (E.M.C.) 2014/30/UE;
- Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2014/35/UE;
- Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (Ro.H.S.) 2011/65/UE;

Il Fascicolo Tecnico è disponibile presso:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB)
ITALIA

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

PORTABLE DIGITAL MEGOHMMETER

OPERATION MANUAL AND INSTRUCTIONS FOR MEGOHMMETER MANUFACTURED BY:
BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITALY

Original documentation drawn up in ITALIAN.

PURPOSE OF USE

The megohmmeter can be used for the following operations:

- Measuring AC/DC voltage and current, resistance, electrical and electronic frequency and duty cycle.
- Performing diode, continuity, thermocouple temperature and insulation tests.

The Digital Megohmmeter must not be used for the following operations:

- Use at any temperatures other than those stated in the TECHNICAL DATA table.
- Use for any applications other than the stated ones.

WORK AREA SAFETY



Do not operate the digital megohmmeter in environments containing potentially explosive atmospheres, because sparks may be generated which can ignite the dust or fumes.



Do not make any measurements under humid and high temperature conditions.

DIGITAL MEGOHMMETER SAFETY

- While making measurements, do not touch any bare leads, connectors, unused input ports or circuits being tested.
- Do not apply any voltage between terminals or between a single terminal and an earthing point exceeding the rated value stated on this instrument.
- Pay particular attention when voltage exceeds 30Vac (AC virtual actual value), 42Vac (AC peak value) or 60Vdc (DC). Such voltages may cause electric shocks.
- When the LCD display shows the flat battery icon "  ", replace the battery as soon as possible, in order to avoid electric shocks or personal injury caused by a reading error.
- Unplug the power supply and discharge all the high-voltage condensers before testing resistance, continuity, the diode or the condenser.
- Do not use and store this instrument in high temperature, high humidity, flammable, explosive and strong electromagnetic fields.
- Before opening the case or the battery cover, remove the test lead from the meter. Do not use the tester when the back cover or the battery cover of the tester are open.

PERSONNEL SAFETY

- Stay alert; watch what you are doing. Do not use the meter while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.
- Wear personal protective equipment according to the values found in the environmental hygiene / risk analysis of the workplace.

DIGITAL MEGOHMMETER USE AND CARE

- Before use, check that the meter has not been damaged; do not use if damaged or defective.
- If the probe is damaged, replace it with a new probe of the same model.
- Do not damage the electronic circuit.
- Before connecting the meter to the circuit to be tested, connect the test lead to the correct input terminal and turn the knob to the required function position.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

METER LEGEND

- A: LCD display: display of measurement data, function icons and units.
 B: Keyboard: selection of function keys.
 C: Function selection knob: selection of required type of measurement.
 D: Probe inlets:
 1. Insulated positive (+) terminal
 2. Insulated negative (-) terminal
 3. Voltage, frequency and low resistance measurement terminal
 4. Shared voltage, frequency and low resistance measurement terminal

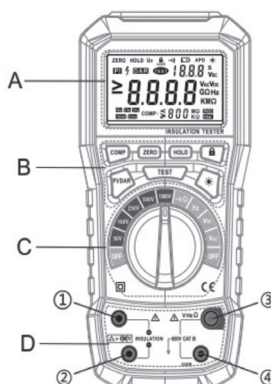


Fig. 1

TECHNICAL DATA

DIMENSIONS	189 x 93,8 x 55 mm
WEIGHT	450 g
BATTERY	ALKALINE AA (4 pz.)
MAXIMUM OPERATING ALTITUDE	≤ 2.000 m
MAXIMUM STORAGE CONDITIONS	-20 °C / +60 °C with humidity < 75% RH (condensation free)
OPERATING CONDITIONS	0 °C / + 40 °C with humidity < 85% RH (condensation free)
TEMPERATURE COEFFICIENT Coefficient = 0.1 x (specified accuracy)/°C	Temperature <18 °C or >28 °C
TECHNICAL INDICATORS - temperature - humidity	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

This meter complies with measurement standard IEC61010-1 CATIII 600V Pollution class 2.

With VHzΩ and COM input terminals, maximum overloading voltage is 600V for voltage and frequency measurements, and 250V (10 seconds) for continuity/low resistance measurements respectively.

When the input terminals are the insulated positive pole and the insulated negative pole respectively, maximum overloading protection voltage is 660VAC (10 seconds).

LCD DISPLAY

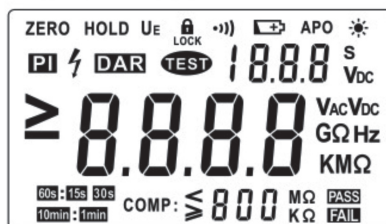


Fig. 2

USE

To turn on the meter, turn knob C - Fig. 1 from OFF to the required function. If the meter is not used for a long time, a beep will be heard and the auto power off function will be enabled. To reactivate the meter, turn the knob to OFF; then select the required function.

KEY FUNCTIONS

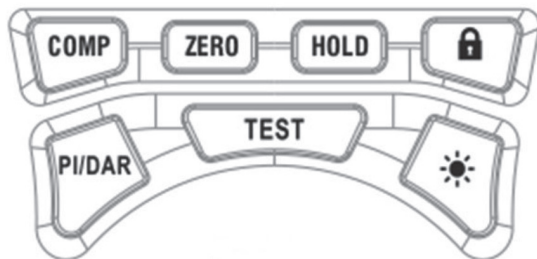


Fig. 3

COMP Function

In the insulation resistance measurement mode, press the "COMP" key to open the compare function. The insulation resistance can be selected as 100k Ω , 200k Ω , 300k Ω , 400k Ω , 500k Ω , 1M Ω , 2M Ω , 3M Ω , 4M Ω , 5M Ω , 10M Ω , 20M Ω , 30M Ω , 40M Ω , 50M Ω , 100M Ω , 200M Ω , 300M Ω , 400M Ω , 500M Ω . Press and hold this key to exit the compare function. Press the key in the low resistance position to open/close the continuing beeping function.

ZERO Function

In the continuity / low resistance measurement mode, press the "ZERO" key to turn on/off the zeroing function, which is only effective when the short-circuit resistance is less than 2 Ω .

HOLD Function

In the non-insulation test mode, press the "HOLD" key to enter/exit the reading holding mode. In the insulation resistance test mode, when a single measurement ends, the HOLD mode will be automatically activated. Press the key to exit the HOLD mode.

LOCK Function

This function is only valid in the insulation resistance mode. Press this key to turn on/off the LOCK function. In the process of insulation resistance measurement, press this key to end the measurement.

Polarization Index (PI) / Dielectric Absorption Ratio (DAR)

In the insulation resistance test mode, press this key when the measurement is not started to turn on/off the polarization index / dielectric absorption ratio measurement function. When this function is on, PI (10min:1 min) and DAR (60s:15s or 60s:30s) can be selected. After the PI/DAR measurement, press this key to switch the ratio of the insulation resistance value.

TEST Function

In the insulation resistance test mode, when the LOCK function is on, press the "TEST" key to start/end the test. When the LOCK function is not on, press and hold the "TEST" key and keep measuring, and release the key to end the measurement.

Backlight Function

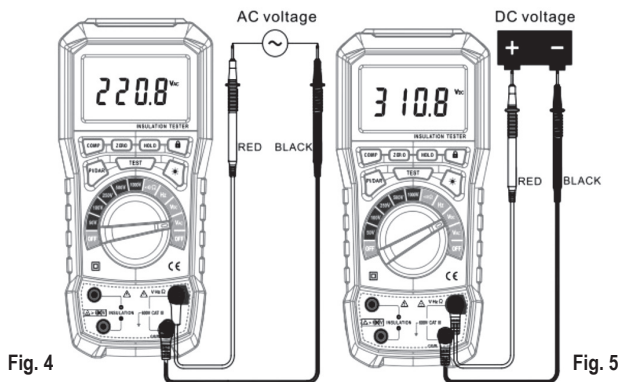
In the ON state, press this key to turn on/off the LCD backlight. If the backlight is not turned off manually, it will turn off automatically after 30 seconds.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

MEASUREMENT OPERATION

AC and DC voltage measurement (Fig. 4 – Fig. 5)



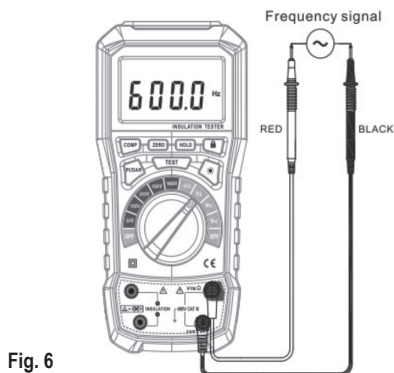
AC Voltage (Fig. 4)

1. Insert the red probe into the "V/Hz/Ω" hole and the black probe into the "COM" hole.
2. Turn the function selection knob to the VAC position and connect the probe to the tested circuit in parallel.
The AC voltage value of the tested circuit will be shown on the display.
3. Press the "HOLD" button to turn on/off the reading hold mode.
4. Press the backlight button  to turn on/off the screen backlight. The other buttons are not defined for their functions.
Therefore, they will trigger a prompt of beep beep with two beeps.

DC Voltage (Fig. 5)

1. Insert the red probe into the "V/Hz/Ω" hole and the black probe into the "COM" hole.
2. Turn the function selection knob to the VDC position and connect the probe to the tested circuit in parallel.
The DC voltage value of the tested circuit will be shown on the display.
3. Press the "HOLD" button to turn on/off the reading hold mode.
4. Press the backlight button  to turn on/off the screen backlight. The other buttons are not defined for their functions.
Therefore, they will trigger a prompt of beep beep with two beeps.

FREQUENCY MEASUREMENT



1. Insert the red probe into the "V/Hz/Ω" hole and the black probe into the "COM" hole.
2. Turn the function selection knob to the Hz position and connect the probe to the tested circuit in parallel.
The frequency value of the tested circuit will be shown on the display.
3. Press the "HOLD" button to turn on/off the reading hold mode.
4. Press the backlight button  to turn on/off the screen backlight. The other buttons are not defined for their functions.
Therefore, they will trigger a prompt of beep beep with two beeps.

Continuity Measurement (Fig. 7)

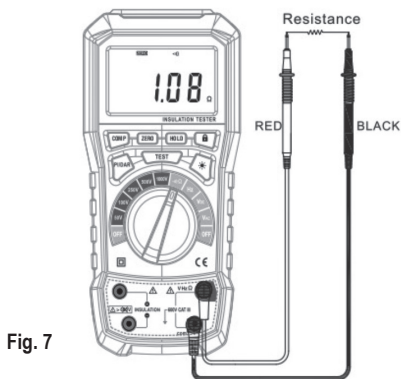


Fig. 7

1. Insert the red probe into the "V/Hz/Ω" hole and the black probe into the "COM" hole.
2. Turn the function selection knob to the $\rightarrow \Omega$ position, and connect the probe to the tested circuit in parallel.
The resistance value of the tested circuit will be shown on the display.
3. For accurate measurements to be made, the probe of the meter must be zeroed before measurement, so that the deviation caused by the probe of the meter can be eliminated. Zeroing: short-circuit the probe, press the "ZERO" key to set the scale to zero after the reading is stable; zeroing is only effective when the reading is less than 2,000. After the zeroing procedure, "ZERO" will be shown on the display. Press the "ZERO" key to cancel the zeroing procedure; "ZERO" will no longer be shown on the display.
4. Press the "Comp" key to enable/disable the buzzer function. When the reading is $\leq 30 \Omega$, the buzzer will send out one long beep.
5. Press the "HOLD" button to turn on/off the reading hold mode.
6. Short press the backlight button ($\odot$) to turn on/off the screen backlight. The other buttons are not defined for their functions. Therefore, they will trigger a prompt of beep beep with two beeps.

Insulation Resistance Measurement (Fig. 8)

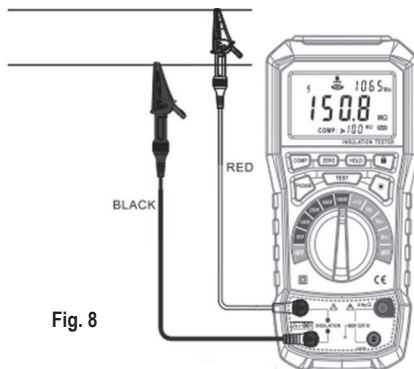


Fig. 8

1. Insert the red probe into the $\oplus$ hole and the black probe into the $\ominus$ hole.
2. Turn the function selection knob to a suitable insulation voltage level and connect the probes to the tested circuit in parallel.
3. Press the "LOCK" $\mathbf{\text{lock icon}}$ key to turn on/off the lock mode; in the lock mode, press the "TEST" key to start measurement, and press the "LOCK" $\mathbf{\text{lock icon}}$ or "TEST" key to end measurement. In the unlocked mode, press and hold the "TEST" key to start measurement and release the "TEST" key to end it. Wait for the high-voltage symbol to stop flashing on the display ⚡ , then disconnect the meter from the circuit.

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

- During measurement, the high-voltage symbol will flash; the insulation test voltage and the insulation resistance value can be read in the peripheral area of the display (top right) and in the main one respectively.
- After measurement, press the "HOLD" key, to delete the measurement result. Press the backlight key to turn on/off the screen backlight . The other buttons are not defined for their functions. Therefore, they will trigger a prompt of beep beep with two beeps.
- Before starting measurement the meter automatically detects the voltage of the tested circuit and considers the battery voltage. If the external AC voltage exceeds 30 V, the meter will prevent measurements from being started; "UE.Hi" will be shown the display and a beep will be heard (such error messages are also sent out when the meter is not fully discharged after the insulation test and is immediately set to other insulation measurements). If the battery voltage is low, measurement cannot be started;  will be shown on the display and a beep will be sent out simultaneously. During measurement, if the battery voltage is found to be too low for 50 seconds, measurement will stop automatically; "BATT" will be shown on the display and a beep will be sent out.



Caution! For all above-mentioned measurements:

- Do not connect the meter at a voltage exceeding 600 V, to prevent useless damage to the meter and injury to people.
- Implement the relevant protection measures during high-voltage measurement.
- Disconnect the meter and the tested circuit after measurement.

Polarization Index / Dielectric Absorption Ratio Measurement

In the insulation resistance measurement mode, press the "PI/DAR" key to set the type of measurement before starting measurement: DAR (Dielectric Absorption Ratio) measurement 60s:15s, 60s:30s; PI (Polarization Index) measurement 10min:1min. After this parameter has been set, measurement can be started according to the insulation test procedure. During the test, the count in seconds is shown on the top right of the display. When the maximum time limit of the selected measurement mode is reached, measurement will stop automatically, with three beeps indicating the end of measurement. Press the "PI/DAR" key to toggle between the insulation resistance value and the PI/DAR values. If the test is interrupted, "NO" will be shown on the display.

If the meter is used to calculate the PI or DAR value, and when the insulation resistance value is - at any moment - higher than the maximum displayable value of the function, or is 0, "Er" will be shown in the main area of the display.

Compare function

In the insulation resistance measurement mode, press the "COMP" key to select the comparison value before starting the function; then start measurement according to the insulation resistance measurement procedure. During measurement, the result of the comparison will be shown on the display in real time. If the measured insulation resistance is higher than or equal to the set comparison value, ">" and "PASS" will be shown on the display before the set comparison value; otherwise, "<" and "FAIL" will be shown on the display.

Automatic Standby Function

If no operations are performed for 10 minutes, the meter will switch to standby mode. Five beeps will be heard within 60 seconds before the meter enters the standby mode. Press any key, including "COMP", "ZERO", "HOLD" and "LOCK", to restart the meter. The default setting is on. Press and hold the "HOLD" key to turn on the meter and temporarily disable the automatic standby function: "APOFF" will be shown on the display.

In the insulation resistance test mode and when insulation resistance measurement has already started, the automatic standby function is temporarily disabled. After measurement, the automatic standby function will automatically be restored.

AC and DC VOLTAGE MEASUREMENT

VOLTAGE MEASUREMENT	VOLTAGE TYPE	MEASUREMENT RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

NB: ACV is the mean value response

Frequency measurement

VOLTAGE MEASUREMENT	Test range	RESOLUTION	ACCURACY
	1 – 1kHz (voltage ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

Low resistance measurement

Low resistance measurement	Test range	Resolution	Accuracy
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Insulation resistance measurement (with insulation resistance value >20 Ohm and humidity 45-65%RH).

INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT	VOLTAGE TYPE	Test range	Minimum resolution	Accuracy
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 - 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 - 100GΩ	1GΩ	± 20%

NB: The insulation resistance short-circuit current must be <2mA

Cleaning meter

Before cleaning the product, remove both the test probe and the test lead from the terminal. Turn the switch to the OFF position. Regularly clean the body of the meter with a damp cloth and a mild detergent; do not use any corrosive agents or solvents; after cleaning, dry with a dry cloth.

Inserting/Changing batteries

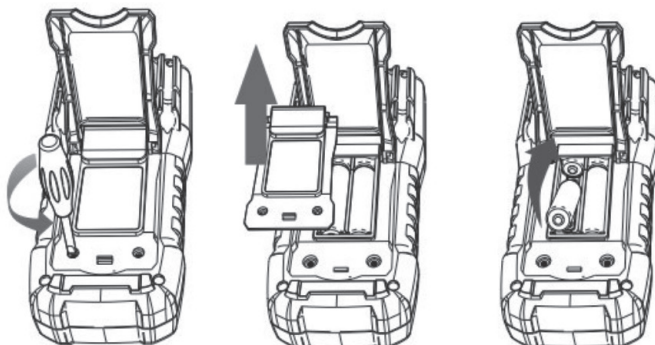


Fig. 9

INSTRUCTIONS FOR USE

EN

Replace the batteries as follows:



Caution! To avoid electric shocks, fires or personal injury:

- When the indicator shows that the batteries are flat, replace them to avoid incorrect measurements.
- When the cover is removed or the case is opened, do not use the product, to avoid exposure to dangerous voltages.
- Use a standard screwdriver to unscrew the fixing screws from the battery cover; then remove the battery cover.
- Remove and replace the batteries.
- Put the battery cover back on and fix the screws.

MAINTENANCE

Maintenance and repair jobs must be carried out by trained personnel. For such jobs, you can contact Beta Utensili S.P.A.'s repair centre.



DISPOSAL

The crossed-out wheeled bin symbol on the equipment or packaging means that the product should be collected separately from other types of urban waste at the end of its useful life.

Any user who is going to dispose of this tool can:

deliver it to an appropriate collection facility for electronic or electrotechnical equipment;
return it to the dealer upon purchase of a new, equivalent item of equipment;

in case of a product for professional use only, contact the manufacturer which will arrange for the product to be properly disposed of.
Proper disposal of this product allows the raw materials contained in it to be reused and prevents damage to the environment or human health.

Illegal disposal of this product is a violation of the provision concerning the disposal of hazardous waste and will give way to the application of such fines as provided for under current regulations.

WARRANTY

This tool is manufactured and tested in accordance with current EU regulations. It is covered by a 12-month warranty for professional use or a 24-month warranty for nonprofessional use.

We will repair any breakdowns caused by material or manufacturing defects by fixing the defective pieces or replacing them at our discretion.

Should assistance be required once or several times during the warranty period, the expiry date of this warranty will remain unchanged.

his warranty will not cover defects due to wear, misuse or breakdowns caused by blows and/or falls. In addition, this warranty will no longer be valid if any changes are made, or if the tool is damaged or sent to the customer service in pieces.

This warranty explicitly excludes any damage to people and/or things, whether direct or consequential.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare, assuming full responsibility, that the described product complies with all the relevant provisions of the following Directives:

- Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/30/EU;
- Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU;
- Directive concerning the restriction of the use of certain hazardous substances in electric and electronic equipment (RoHS) 2011/65/EU.

The Technical Brochure is available at:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALY

MÉGOHMÈTRE NUMÉRIQUE PORTABLE

MANUEL D'UTILISATION ET INSTRUCTIONS POUR LE MÉGOHMÈTRE FABRIQUÉ PAR : BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITALIE

Documentation rédigée à l'origine en langue ITALIENNE.

DESTINATION D'UTILISATION

Le mégohmmètre digital est destinée à l'utilisation suivante :

- mesurer les tensions et courants AC/DC (courant alternatif/courant continu), les valeurs de résistance, la fréquence (électrique et électronique) et le cycle de travail ;
- réaliser des essais de diodes, de continuité, des mesures de température via thermocouple et des essais d'isolement.

Les opérations suivantes ne sont pas autorisées :

- Il est interdit d'utiliser l'appareil à des températures autres que celles indiquées dans la grille CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.
- Il est interdit de l'utiliser pour toutes les applications non envisagées dans les présentes instructions.

SÉCURITÉ DU POSTE DE TRAVAIL

 Ne pas utiliser le mégohmmètre digital dans des milieux contenant des atmosphères potentiellement explosives car des étincelles peuvent donner feu aux poussières ou vapeurs.

 Ne pas effectuer de mesures dans des conditions d'humidité et de température élevées.

SÉCURITÉ DU MÉGOHMÈTRE NUMÉRIQUE

- Pendant la mesure, ne pas toucher les fils découverts, les connecteurs, les ports d'entrée inutilisés ou les circuits en cours d'essai.
- Ne pas appliquer de tension entre les bornes ou entre une borne et un point de mise à la terre au-delà de la valeur nominale indiquée sur cet instrument.
- Faire particulièrement attention lorsque la tension est supérieure à 30Vac (valeur virtuelle réelle d'AC), 42Vac (valeur maximale d'AC) ou 60 Vdc (DC). Ces tensions constituent un risque potentiel d'électrocution.
- Lorsque l'écran LCD affiche l'icône de pile faible " , remplacer la pile sans délai pour éviter une électrocution ou des blessures corporelles causées par une erreur de lecture.
- Débrancher l'instrument et décharger tous les condensateurs haute tension avant de tester la résistance, la continuité, la diode ou le condensateur.
- Ne pas stocker ou utiliser cet instrument dans des environnements à haute température, une humidité élevée, inflammables et explosifs ou des champs électromagnétiques puissants.
- Avant d'ouvrir le boîtier du testeur ou le couvercle de la pile, retirer le cordon d'essai du testeur. Ne pas utiliser le testeur si le capot arrière ou le couvercle de la pile du testeur est ouvert.

RECOMMANDATIONS POUR LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL

- La plus grande attention doit être apportée aux actions effectuées. L'opérateur ne doit pas utiliser cet instrument en cas de fatigue ou sous l'effet de drogues, de boissons alcoolisées ou de médicaments.
- Utiliser des équipements de protection individuelle préconisés par les résultats de l'enquête d'hygiène environnementale/analyse des risques de l'environnement dans lequel l'opérateur travaille.

UTILISATION ATTENTIVE DU MÉGOHMÈTRE NUMÉRIQUE

- Avant utilisation, vérifier que l'instrument n'est pas endommagé. Le cas échéant, éviter d'utiliser l'instrument.
- Si la sonde est endommagée, la remplacer par une nouvelle sonde du même modèle.
- Ne pas modifier le circuit électronique.
- Avant de connecter le compteur au circuit à tester, connecter le cordon d'essai à la bonne entrée et mettre le bouton sur la position de fonction appropriée.

LÉGENDE DES INSTRUMENTS

- A: Écran LCD : affichage des données de mesure, des icônes de fonction et des unités.
 B: Clavier : sélection des différents boutons de fonction.
 C: Sélecteur de position de fonction servant à sélectionner le type de mesure souhaitée.
 D: Entrées de la sonde :
 1. Entrée isolée positive (+)
 2. Entrée isolée négative (-)
 3. Entrée pour mesurer la tension, la fréquence et la faible résistance.
 4. Entrée commune pour mesurer la tension, la fréquence et la faible résistance.

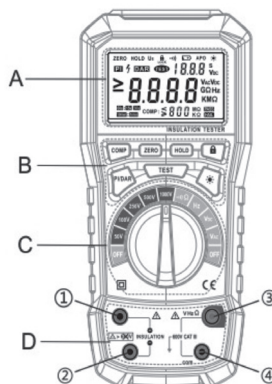


Fig. 1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DIMENSIONS	189 x 93,8 x 55 mm
POIDS	450 g
BATTERIE	ALCALIN AA (4 pz.)
ALTITUDE DE FONCTIONNEMENT MAXIMALE	≤ 2.000 m
CONDITIONS MAXIMALES DE STOCKAGE	-20 °C / +60 °C avec humidité < 75% RH (sans condensation)
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	0°C / + 40°C avec humidité < 85% RH (sans condensation)
COEFFICIENT DE TEMPÉRATURE Coefficient = 0,1 x (précision spécifiée) / °C	Température < 18 °C ou > 28 °C
INDICATEURS TECHNIQUES - température - humidité	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Cet instrument est conforme à la norme de mesure IEC61010-1 CATIII 600V Classe de pollution 2.

Lorsque les bornes d'entrée sont VHzΩ et COM, la tension de surcharge maximale est de 600 V pour la mesure de tension et de fréquence, tandis qu'elle est de 250 V (10 secondes) lors de la mesure de continuité/faible résistance.

Lorsque les bornes d'entrée sont le pôle positif isolé et le pôle négatif isolé, la tension maximale de protection contre les surcharges est de 660 VAC (10 secondes).

ÉCRAN LCD



Fig. 2

UTILISATION

Pour allumer l'instrument, tourner le bouton C - Fig. 1 de OFF à la fonction souhaitée. Si l'instrument reste inutilisé pendant une longue période, un son d'avertissement est émis et la fonction d'arrêt automatique s'active. Pour réactiver l'instrument, tourner sur OFF, puis sélectionner la fonction souhaitée."

FUNCTION DES BOUTONS

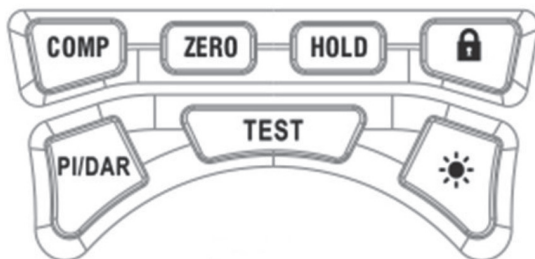


Fig. 3

Fonction COMP

En mode de mesure de la résistance d'isolement, appuyez sur la touche "COMP" pour ouvrir la fonction de comparaison. Cette résistance d'isolement peut être choisie comme 100k Ω , 200k Ω , 300k Ω , 400k Ω , 500k Ω , 1M Ω , 2M Ω , 3M Ω , 4M Ω , 5M Ω , 10M Ω , 20M Ω , 30M Ω , 40M Ω , 50M Ω , 100M Ω , 200M Ω , 300M Ω , 400M Ω , 500M Ω . Maintenez cette touche enfoncée pour quitter la fonction de comparaison. Appuyez sur la touche en position basse résistance pour ouvrir/fermer la fonction de bip de continuité.

Fonction ZERO

En mode de mesure de continuité / faible résistance, appuyez sur la touche "ZERO" pour activer/désactiver la fonction de mise à zéro, ce qui n'est efficace que lorsque la résistance aux courts-circuits est inférieure à 2 Ω .

Fonction HOLD

En mode de test de non-isolation, appuyez sur la touche "HOLD" pour entrer/sortir du mode de maintien de lecture. En mode test de résistance d'isolement, lorsqu'une seule mesure se termine, le mode HOLD est automatiquement activé. Appuyez sur la touche pour quitter le mode HOLD.

Fonction LOCK

Cette fonction n'est valable qu'en mode de mesure de la résistance d'isolement. Appuyez sur cette touche pour activer/désactiver la fonction LOCK. Dans le processus de mesure de la résistance d'isolement, appuyez sur la touche pour terminer la mesure.

Indice de polarisation (PI) / Rapport d'absorption diélectrique (DAR)

En mode de test de résistance d'isolement, appuyez sur cette touche lorsque la mesure n'est pas démarrée pour activer/désactiver la fonction de mesure de l'indice de polarisation / rapport d'absorption diélectrique. Lorsque cette fonction est activée, PI (10min:1 min) et DAR (60s:15s ou 60s:30s) peuvent être sélectionnés. Après la mesure PI/DAR, appuyez sur cette touche pour changer le rapport de la valeur de résistance d'isolement.

Fonction TEST

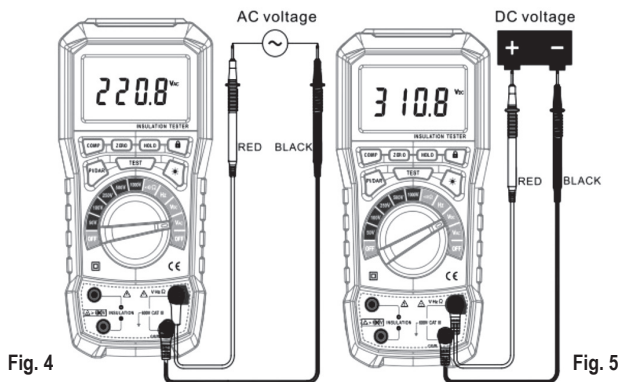
En mode de test d'isolation, lorsque la fonction LOCK est activée, appuyez sur la touche "TEST" pour démarrer/terminer le test. Lorsque la fonction LOCK n'est pas activée, appuyez et maintenez la touche "TEST" enfoncée et continuez à mesurer, puis relâchez la touche pour terminer la mesure.

Fonction de rétroéclairage

Dans l'état ON, appuyez sur cette touche pour allumer/éteindre le rétroéclairage LCD. Si le rétroéclairage n'est pas éteint manuellement, il s'éteindra automatiquement après 30 secondes.

INSTRUCTIONS POUR LES OPÉRATIONS DE MESURE

Mesure de courant alternatif AC et courant continu DC (Fig. 4 - Fig. 5)



Courant alternatif AC (Fig. 4)

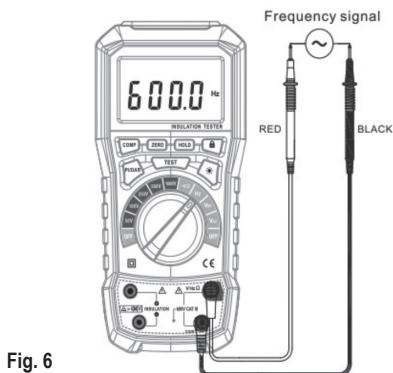
1. Insérer la sonde rouge dans le trou " V/Hz/Ω " et la sonde noire dans le trou " COM ".
2. Tourner le sélecteur de fonction sur la position VAC et raccorder la sonde en parallèle au circuit testé. La valeur du courant alternatif du circuit testé s'affiche à l'écran.
3. Appuyer sur le bouton "HOLD" pour activer/désactiver le mode de maintien de la lecture.
4. Appuyer sur le bouton de rétroéclairage  pour allumer/éteindre le rétroéclairage de l'écran.

Dans ce cas, les autres boutons n'ont pas de fonction définie, ils émettent donc un avertissement sonore s'ils sont activés.

Courant continu DC (Fig. 5)

1. Insérer la sonde rouge dans le trou " V/Hz/Ω " et la sonde noire dans le trou " COM ".
2. Tourner le sélecteur de fonction sur la position VDC et raccorder la sonde en parallèle au circuit testé. La valeur du courant continu du circuit testé s'affiche à l'écran.
3. Appuyer sur le bouton "HOLD" pour activer/désactiver le mode de maintien de la lecture.
4. Appuyer sur le bouton de rétroéclairage  pour allumer/éteindre le rétroéclairage de l'écran. Dans ce cas, les autres boutons n'ont pas de fonction définie, ils émettent donc un avertissement sonore s'ils sont activés.

MESURE DE FRÉQUENCE



1. Insérer la sonde rouge dans le trou " V/Hz/Ω " et la sonde noire dans le trou " COM ".
2. Tourner le sélecteur de fonctions sur Hz et connecter la sonde en parallèle au circuit testé. La valeur de fréquence du circuit testé s'affiche sur l'écran.
3. Appuyer sur le bouton "HOLD" pour activer/désactiver le mode de maintien de la lecture.
4. Appuyer sur le bouton de rétroéclairage  pour allumer/éteindre le rétroéclairage de l'écran. Dans ce cas, les autres boutons n'ont pas de fonction définie, ils émettent donc un avertissement sonore s'ils sont activés.

Mesure de continuité

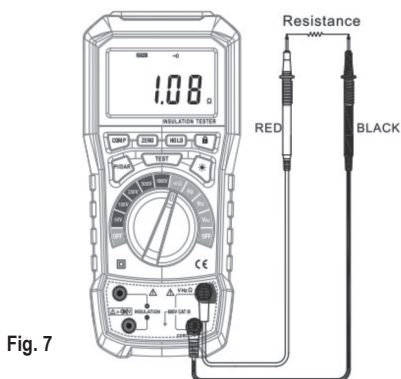


Fig. 7

1. Insérer la sonde rouge dans le trou " V/Hz/Ω " et la sonde noire dans le trou " COM ".
2. Tourner le sélecteur des fonctions sur la position $\rightarrow \Omega$ et connecter la sonde en parallèle au circuit testé.
La valeur de résistance du circuit testé s'affiche à l'écran.
3. Pour garantir la précision de la mesure, la sonde de l'instrument doit être remise à zéro avant la mesure, de sorte à éliminer l'écart issu de la sonde de l'instrument. Réinitialisation: court-circuiter la sonde, appuyer sur le bouton "ZÉRO" pour réinitialiser dès que la lecture est stable ; la réinitialisation est efficace seulement quand la lecture est inférieure à 2 000. Après la réinitialisation, "ZÉRO" s'affiche à l'écran. Appuyer à nouveau sur le bouton "ZÉRO" pour annuler l'opération de réinitialisation et l'inscription "ZÉRO" disparaîtra de l'écran.
4. Appuyer sur le bouton "Comp" pour activer/désactiver la fonction buzzer. Lorsque la lecture est $\leq 30 \Omega$, le buzzer émet un son durable.
5. Appuyer sur le bouton "HOLD" pour activer/désactiver le mode de maintien de la lecture.
6. Appuyer brièvement sur le bouton rétroéclairage ($\odot$) pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'écran. Dans ce cas, les autres boutons n'ont pas de fonction définie, ils émettent donc un avertissement sonore s'ils sont activés.

Mesure de la résistance d'isolement (Fig. 8)

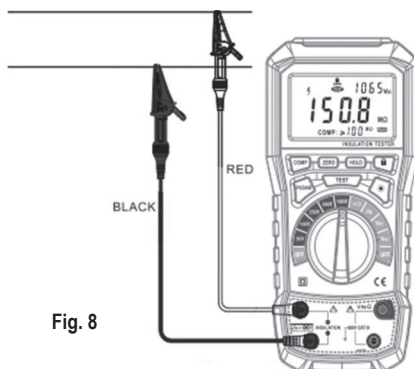


Fig. 8

1. La sonde rouge doit être insérée dans le trou $\oplus$ et la sonde noire dans le trou $\ominus$.
2. Tourner le sélecteur de fonction sur le niveau de tension d'isolement correct et raccorder les sondes en parallèle au circuit à tester.
3. Appuyer sur le bouton "LOCK" $\mathbf{\text{LOCK}}$ pour activer/désactiver le mode de verrouillage ; en mode Lock, appuyer sur le bouton "TEST" pour démarrer la mesure et sur le bouton "LOCK" $\mathbf{\text{LOCK}}$ ou "TEST" pour la terminer. En mode déverrouillé, appuyer longuement sur le bouton "TEST" pour démarrer la mesure et le relâcher pour terminer la mesure. Attendre que le symbole haute tension sur l'écran H.V. cesse de clignoter après la mesure, puis débrancher l'instrument du circuit.

4. Pendant la mesure, le symbole haute tension clignote, la tension d'essai d'isolement est affichée dans la zone périphérique de l'écran en haut à droite, tandis que la valeur de la résistance d'isolement est affichée dans la zone principale.
5. Après la mesure, appuyer sur le bouton "HOLD" pour effacer le résultat de la mesure. Appuyer sur le bouton de rétroéclairage pour allumer  /éteindre le rétroéclairage de l'écran. Dans ce cas, les autres boutons n'ont pas de fonction définie, ils émettent donc un avertissement sonore s'ils sont activés.
6. Avant de commencer la mesure, l'instrument détecte automatiquement la tension du circuit testé et relève la tension de la pile. Si la tension alternative AC externe dépasse 30 V, l'instrument empêchera le démarrage de la mesure et l'écran affichera "UE.Hi" et émettra un signal acoustique (ces messages d'erreur apparaissent également si l'instrument n'a pas été complètement déchargé après l'essai d'isolement et est immédiatement réglé sur d'autres mesures d'isolement). Si la tension de la pile est faible, la mesure ne peut pas démarrer et l'écran affiche  en émettant un signal sonore. Pendant la mesure, si la tension détectée de la pile est trop faible pendant 50 secondes, la mesure s'arrêtera automatiquement et l'écran affichera "BATT" en émettant un signal acoustique.



Attention, pour toutes les mesures susmentionnées:

- Ne pas connecter l'instrument à une tension supérieure à 600 V de sorte à éviter des dommages à l'instrument et des blessures aux personnes.
- Adopter les mesures de protection appropriées lors de la mesure de la haute tension.
- Débrancher l'instrument et le circuit testé à la fin de la mesure.

Mesure de l'indice de polarisation/du rapport d'absorption diélectrique

In modalità di misurazione della resistenza di isolamento, premere il tasto "PI/DAR" per impostare il tipo di misurazione prima di En mode de mesure de la résistance d'isolement, appuyer sur le bouton "PI/DAR" pour définir le type de mesure avant de commencer la mesure : mesure DAR (rapport d'absorption diélectrique) → 60 s : 15 s, 60 s : 30 s ; Mesure PI (indice de polarisation) → 10min:1min. Après avoir réglé ce paramètre, la mesure peut démarrer selon la procédure d'essai d'isolement. Pendant l'essai, l'écran indique en haut à droite le décompte des secondes. Lorsque la durée maximale du mode de mesure sélectionné est atteinte, elle s'arrête automatiquement avec trois signaux acoustiques indiquant la fin de la mesure. Appuyer sur le bouton "PI/DAR" pour modifier l'affichage de la valeur de la résistance d'isolement et des valeurs PI/Dar. Si l'essai est interrompu, l'écran affichera "NO".

Si l'on utilise l'instrument pour calculer la valeur de PI ou Dar et si la valeur de la résistance d'isolement est toujours supérieure à la valeur maximale affichable de la fonction, ou est égale à 0, "Err" s'affiche.

Fonction de comparaison

En mode mesure de la résistance d'isolement, appuyer sur le bouton "COMP" pour sélectionner la valeur de comparaison avant de démarrer la fonction, puis initier la mesure selon la procédure de mesure de la résistance d'isolement. Pendant la mesure, le résultat de la comparaison s'affiche sur l'écran en temps réel. Si la résistance d'isolement mesurée est supérieure ou égale à la valeur de comparaison réglée, le symbole $\geq$ et l'inscription "PASS" s'affichent sur l'écran devant la valeur de comparaison réglée, autrement le symbole $<$ et l'inscription "FAIL" s'affichent.

Fonction veille/suspension automatique

Si aucune opération n'est activée pendant 10 minutes, le mode veille/suspension entre en fonction. L'instrument émettra cinq signaux acoustiques dans les 60 secondes précédant l'entrée en mode veille/suspension ; appuyer sur n'importe quel bouton, y compris "COMP", "ZÉRO", "HOLD" et "LOCK" pour réactiver l'instrument. Cette fonctionnalité s'active par défaut. Appuyer longuement sur le bouton "HOLD" pour mettre l'instrument en marche et annuler temporairement la fonction de veille automatique: l'écran affichera l'inscription "APOOFF".

En mode essai de résistance d'isolement et lorsque la mesure de résistance d'isolement a déjà commencé, la fonction de veille automatique est temporairement désactivée. Après la mesure, la fonction de veille automatique sera automatiquement réinitialisée.

MESURE DE TENSION AC et DC

MESURE DE TENSION	Type de tension	PLAGE DE MESURE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	$\pm(1.5\%+5)$
	DCV	0-±600.0V	0.1V	$\pm(1.5\%+5)$

Remarque : ACV est la valeur de réponse moyenne

Mesure de fréquence

Mesure de fréquence	Plage d'essai	RÉSOLUTION	PRÉCISION
	1 – 1 kHz (Tension $\geq 10V$)	0.1Hz	$\pm (0.1\% + 3)$

Mesure de la faible résistance

Tension de sortie	Plage d'essai	RÉSOLUTION	PRÉCISION
	0.00 – 200 Ω	0.1 Ω	$\pm (2\% + 5)$

Mesure résistance d'isolement (avec valeur de résistance d'isolement > 20 Ohm et humidité comprise entre 45 et 65 % HR).

MESURE DE LA RÉSISTANCE D'ISOLEMENT	Tension de sortie	Plage d'essai	Résolution minimale	Precisione
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		50 - 500M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		500 - 1000 Ω	1M Ω	$\pm (10\%+5)$
	100V (100% - 120%)	0 - 100M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		100 - 500M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		0.5 - 5G Ω	0.1M Ω	$\pm (10\%+5)$
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		200 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		1.0 - 5.0M Ω	0.1G Ω	$\pm (10\%+5)$
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		500 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		1.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm (10\%+5)$
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		2.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm (5\%+5)$
		10 – 20G Ω	1G Ω	$\pm (10\%+5)$
		20 – 100G Ω	1G Ω	$\pm 20\%$

Remarque : le courant de boucle de résistance d'isolement doit être <2 Ma

Nettoyage de l'instrument

Avant de nettoyer le produit, retirer la sonde d'essai et le cordon d'essai de la borne. Tourner l'interrupteur sur OFF.

"Avant de nettoyer le produit, retirer la sonde d'essai et le cordon d'essai de la borne. Tourner l'interrupteur sur OFF.

Nettoyer régulièrement le corps de l'instrument avec un chiffon humide et un détergent délicat ; ne pas utiliser d'agents ou de solvants corrosifs ; après le nettoyage, essuyer avec un chiffon sec."

Insertion/changement des piles

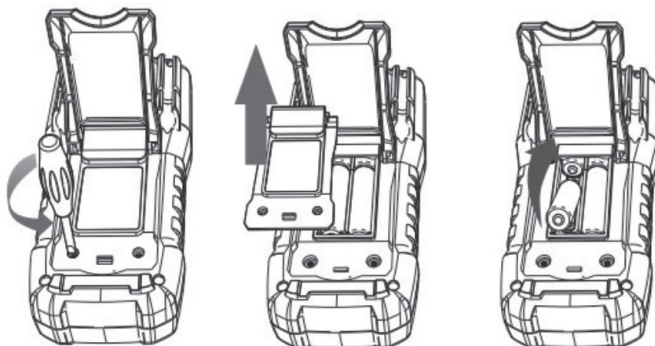


Fig. 9

Suivre la procédure pour remplacer les piles :



Attention Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure :

- Lorsque l'indicateur signale que les piles sont faibles, les remplacer pour éviter une mesure incorrecte.
- Lorsque le couvercle est retiré ou que le compartiment est ouvert, ne pas utiliser le produit pour éviter toute exposition à des tensions dangereuses.
- Utiliser un tournevis standard pour dévisser les vis de fixation du couvercle du compartiment de la pile, puis le retirer.
- Retirer et remplacer les piles.
- Remettre le couvercle du compartiment de la pile et serrer les vis.

MAINTENANCE

Les interventions de maintenance et de réparation doivent être effectuées par un personnel spécialisé. Pour ces interventions, vous pouvez vous adresser au centre des réparations de Beta Utensili S.p.A.



ÉCOULEMENT

Le symbole du bac barré reporté sur l'appareil ou sur l'emballage indique que le produit, à la fin de sa durée de vie, doit être écoulé séparément des autres déchets urbains.

L'utilisateur qui doit écouler cet instrument peut :

le remettre à un centre de collecte de déchets électroniques ou électrotechniques ;

le retourner au vendeur au moment de l'achat d'un instrument équivalent ;

en cas de produit à usage professionnel exclusif, contacter le producteur qui devra disposer d'une procédure pour l'écoulement correct.

L'écoulement correct de ce produit permet la réutilisation des matières premières qui le composent et évite les dommages à l'environnement et à la santé humaine.

L'écoulement illégal du produit représente une violation de la norme sur l'écoulement des déchets dangereux et comporte l'application des sanctions prévues.

GARANTIE

Cet outil est fabriqué et testé conformément aux normes actuellement en vigueur dans la Communauté Européenne et est couvert par une garantie de 12 mois pour une utilisation professionnelle et de 24 mois pour une utilisation non professionnelle. Toutes les pannes dues à un défaut matériel ou de production seront réparées, en ajustant ou en remplaçant les pièces défectueuses à notre discrétion.

La garantie ne couvre pas les problèmes dus à l'usure des composants, à un usage erroné ou incorrect de l'outil, aux ruptures causées par des coups et/ou des chutes.

La garantie déchoit en cas de modifications apportées, d'interventions sur l'instrument, d'envoi à l'assistance de l'instrument démonté.

Tous les dommages causés aux personnes et/ou aux biens, directs et/ou indirects et de quelque genre ou nature que ce soit, sont exclus de la garantie..

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Nous déclarons sous notre pleine responsabilité que le produit est conforme à toutes les dispositions pertinentes aux Directives :

Directive Compatibilité Électromagnétique (E.M.C.) 2014/30/UE;

Directive Basse Tension (L.V.D.) 2014/35/UE;

Directive sur la restriction de l'emploi de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques (Ro.H.S.) 2011/65/UE.

Le Fascicule Technique est disponible chez :

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALIE

TRAGBARES DIGITALES MEGAOHMMETER

BENUTZERHANDBUCH UND ANLEITUNG ZUM MEGAOHMMETER, HERGESTELLT VON:

BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB) ITALIEN

Dokumentation Original in ITALIENISCHER SPRACHE verfasst.

BESTIMMUNGSZWECK

Das Megohmmeter ist für den folgenden Gebrauch bestimmt:

- Messungen von AC-/DC-Strömen und -Spannungen, Widerstandswerten, Frequenzen (elektrischer und elektronischer Art) und Betriebszyklus.
- Diodenprüfungen, Durchgangsprüfungen, Temperaturmessungen mit Thermoelement und Isolationsprüfungen.

Unzulässig sind die folgenden Vorgänge

- Unzulässig ist der Gebrauch mit anderen Temperaturen, als jene, die in der Tabelle TECHNISCHE DATEN angegeben sind.
- Unzulässig ist der Gebrauch für alle jene Anwendungen, die hier nicht aufgeführt sind.

SICHERHEIT DES ARBEITSPLATZES



Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsfähiger Umgebung, da sich Funken entwickeln können, die Staub oder Dämpfe entflammen könnten.



Führen Sie keine Messungen bei Feuchtigkeit und hohen Temperaturen durch.

SICHERHEITSHINWEISE ZUM DIGITALEN MEGAOHMMETER

- Vermeiden Sie bitte während der Messung unbedingt jede Berührung mit blanken Drähten, unbenutzten Buchsen, Eingangsports oder den zu prüfenden Stromkreisen.
- Legen Sie keine Spannung zwischen den Endgeräten oder zwischen einem einzelnen Endgerät und einem Erdungspunkt an, die über den auf dem Gerät angegebenen Nennwert hinausgeht.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn die Spannung höher als 30Vac (virtueller AC-Istwert), 42Vac (AC-Spitzenwert) oder 60Vdc (DC) ist. Solche Spannungen stellen ein potenzielles Risiko für einen elektrischen Schlag dar.
- Scheint auf dem LCD-Display das Symbol Batterie erschöpft,  auf, sollten Sie die Batterie unverzüglich austauschen, um Stromschläge oder Verletzungen durch einen Messwertfehler zu vermeiden.
- Trennen Sie die Stromversorgung und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie den Widerstand, den Durchgang, die Diode oder den Kondensator prüfen.
- Lagern oder verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, entflammaren oder explosiven Stoffen oder starken elektromagnetischen Feldern.
- Bevor Sie das Gehäuse des Prüfgeräts öffnen oder den Batteriefachdeckel abnehmen, entfernen Sie das Prüfkabel vom Prüfgerät. Verwenden Sie das Prüfgerät auf keinen Fall ohne die hintere Abdeckung oder ohne den Batteriefachdeckel.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DAS PERSONAL

- Es ist höchste Vorsicht und Konzentration beim Arbeiten mit diesem Gerät geboten. Verwenden Sie das Prüfgerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.
- Verwenden Sie alle sich aus der Umwelthygieneerhebung/Risikoanalyse Ihres Arbeitsumfelds ergebenden persönlichen Schutzausrüstungen.

RICHTIGE VERWENDUNG DES DIGITALEN MEGAOHMMETERS

- Vergewissern Sie sich vor der Benutzung, dass das Gerät nicht beschädigt ist; bei Beschädigungen oder Betriebsstörungen darf es nicht benutzt werden.
- Ist der Messfühler beschädigt, so ersetzen Sie ihn durch einen neuen desselben Modells.
- Nehmen Sie keine Eingriffe in den elektronischen Schaltkreis vor.
- Bevor Sie das Gerät an den zu prüfenden Stromkreis anschließen, schließen Sie das Prüfkabel an den richtigen Eingang an und drehen Sie den Drehknopf auf die entsprechende Funktion.

GEBRAUCHSANWEISUNG

DE

LEGENDE ZUM GERÄT

- A: LCD-Display: Anzeige von Messdaten, Funktionssymbolen und Einheiten.
 B: Tastatur: Auswahl verschiedener Funktionstasten.
 C: Funktionswahlschalter: Zum Wählen der gewünschten Messungsart.
 D: Messfühlereingänge:
 1. Positiv isolierter Eingang (+)
 2. Negativ isolierter Eingang (-)
 3. Eingang zur Messung von Spannung, Frequenz und niedrigem Widerstand
 4. Gemeinsamer Eingang zur Messung von Spannung, Frequenz und niedrigem Widerstand.

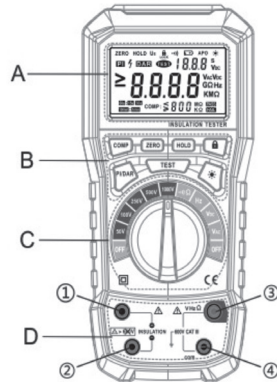


Abb. 1

TECHNISCHE DATEN

Abmessungen	189 x 93,8 x 55 mm
GEWICHT	450 g
Batterie	ALKALIN AA (4 pz.)
MAXIMALE EINSATZHÖHE	≤ 2.000 m
MAXIMALANFORDERUNGEN ZUR LAGERUNG	-20 °C / +60 °C bei Feuchtigkeit < 75% RH (nicht kondensierend)
EINSATZVORAUSSETZUNGEN	0°C / + 40°C bei Feuchtigkeit < 85% RH (nicht kondensierend)
TEMPERATURKOEFFIZIENT Koeffizient = 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit)/°C	Temperatur <18 °C oder >28 °C
TECHNISCHE INDIKATOREN Temperatur Feuchtigkeit	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Dieses Gerät entspricht der Messnorm IEC61010-1 CAT III 600 V Verschmutzungsgrad 2.

Sind die Eingänge VHzΩ und COM, beträgt die maximale Überlastungsspannung 600 V für die Spannungs- und Frequenzmessung und 250 V (10 Sekunden) bei der Messung von Durchgang/niedrigem Widerstand.

Sind die Eingänge der positiv isolierte und der negativ isolierte Pol, beträgt die maximale Überlastschutzspannung 660 VAC (10 Sekunden).

LCD-DISPLAY

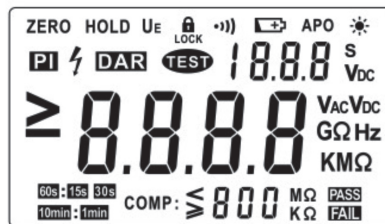


Abb. 2

BEDIENUNG

Um das Gerät einzuschalten, drehen Sie den Drehknopf C – Abb. 1 – von OFF auf die gewünschte Funktion. Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, ertönt ein Warnton und die automatische Abschaltfunktion aktiviert sich. Um das Gerät wieder einzuschalten, schalten Sie es auf OFF und wählen Sie dann die gewünschte Funktion.

TASTENFUNKTIONEN

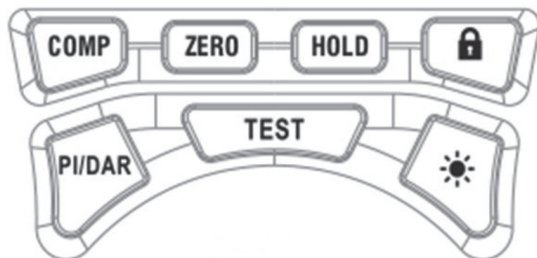


Abb. 3

COMP-Funktion

Drücken Sie im Isolationswiderstands-Messmodus die "COMP"-Taste, um die Vergleichsfunktion zu öffnen. Dieser Isolationswiderstand kann als 100k Ω , 200k Ω , 300k Ω , 400k Ω , 500k Ω , 1M Ω , 2M Ω , 3M Ω , 4M Ω , 5M Ω , 10M Ω , 20M Ω , 30M Ω , 40M Ω , 50M Ω , 100M Ω , 200M Ω , 300M Ω , 400M Ω , 500M Ω ausgewählt werden. Drücken und halten Sie diese Taste, um die Vergleichsfunktion zu verlassen. Drücken Sie die Taste in der Position des niedrigen Widerstands, um die Kontinuitäts-Piepfunktion zu öffnen / zu schließen.

ZERO-Funktion

Drücken Sie im Kontinuität-/Niedrigwiderstands-Messmodus die "ZERO"-Taste, um die Nullpunktfunktion ein-/auszuschalten. Das ist nur wirksam, wenn der Kurzschlusswiderstand kleiner als 2 Ω ist.

HOLD-Funktion

Drücken Sie im Nicht-Isolations-Testmodus die "HOLD"-Taste, um den Lesehaltemodus zu betreten / zu verlassen. Im Isolationswiderstands-Testmodus, wenn eine einzelne Messung endet, wird der Haltemodus automatisch aktiviert. Drücken Sie die Taste erneut, um den Haltemodus zu beenden.

Sperr-Funktion (LOCK)

Diese Funktion ist nur im Isolationswiderstands-Messmodus gültig. Drücken Sie diese Taste, um die Sperr-Funktion ein-/auszuschalten. Drücken Sie bei der Messung des Isolationswiderstands die Taste, um die Messung zu beenden.

Polarisationsindex (PI) / Dielektrisches Absorptionsverhältnis (DAR)

Im Isolationswiderstands-Testmodus drücken Sie diese Taste, wenn die Messung nicht gestartet wird, um die Funktion Polarisationsindex / dielektrisches Absorptionsverhältnis ein-/auszuschalten. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, können PI (10min : 1min) und DAR (60s:15s oder 60s:30s) ausgewählt werden. Drücken Sie nach der PI/DAR-Messung diese Taste, um das Verhältnis des Isolationswiderstandswerts zu wechseln.

TEST-Funktion

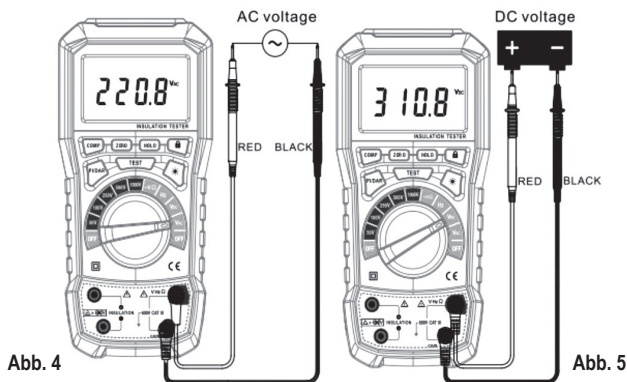
Drücken Sie im Isolationstestmodus, wenn die Sperr-Funktion eingeschaltet ist, die "TEST"-Taste, um den Test zu starten / zu beenden. Wenn die Sperr-Funktion nicht eingeschaltet ist, drücken und halten Sie die "TEST"-Taste gedrückt und messen Sie weiter, und lassen Sie die Taste los, um die Messung zu beenden.

Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie im eingeschalteten Zustand diese Taste, um die LCD-Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten. Wenn die Hintergrundbeleuchtung nicht manuell ausgeschaltet wird, wird sie nach 30 Sekunden automatisch ausgeschaltet.

ANLEITUNG FÜR MESSUNGEN

Wechsel- und Gleichspannungsmessung (Abb. 4 – Abb. 5)



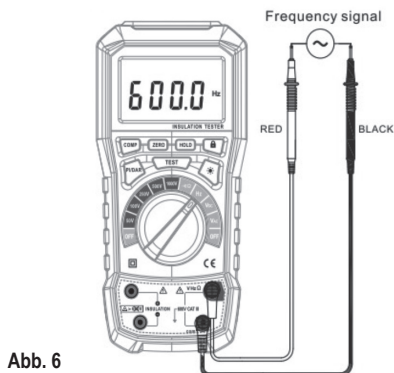
Wechselspannung AC (Abb. 4)

1. Stecken Sie den roten Messfühler in die Öffnung „V/Hz/Ω“ und den schwarzen Messfühler in die Öffnung „COM“.
2. Drehen Sie den Funktionswahlschalter auf die Position VAC und schließen Sie den Messfühler parallel zum zu prüfenden Stromkreis an. Der Wechselspannungswert des zu prüfenden Stromkreises wird auf dem Display angezeigt.
3. Betätigen Sie die Taste „HOLD“, um die Beibehaltung des Erfassungsmodus zu aktivieren/deaktivieren.
4. Betätigen Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung , um die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- bzw. auszuschalten. In diesem Fall haben die anderen Tasten keine definierte Funktion, so dass ihre Betätigung ein „Piep-Piep“-Warnsignal auslöst.

Gleichspannung DC (Abb. 5)

1. Stecken Sie den roten Messfühler in die Öffnung „V/Hz/Ω“ und den schwarzen Messfühler in die Öffnung „COM“.
2. Drehen Sie den Funktionswahlschalter auf die Position VDC und schließen Sie den Messfühler parallel zum zu prüfenden Stromkreis an. Der Gleichspannungswert des zu prüfenden Stromkreises wird auf dem Display angezeigt.
3. Betätigen Sie die Taste „HOLD“, um die Beibehaltung des Erfassungsmodus zu aktivieren/deaktivieren.
4. Betätigen Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung , um die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- bzw. auszuschalten. In diesem Fall haben die anderen Tasten keine definierte Funktion, so dass ihre Betätigung ein „Piep-Piep“-Warnsignal auslöst.

FREQUENZMESSUNG



1. Stecken Sie den roten Messfühler in die Öffnung „V/Hz/Ω“ und den schwarzen Messfühler in die Öffnung „COM“.
2. Drehen Sie den Funktionswahlschalter auf Hz und schließen Sie den Messfühler parallel zum zu prüfenden Stromkreis an. Der Frequenzwert des zu prüfenden Stromkreises wird auf dem Display angezeigt.
3. Betätigen Sie die Taste „HOLD“, um die Beibehaltung des Erfassungsmodus zu aktivieren/deaktivieren.
4. Betätigen Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung , um die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- bzw. auszuschalten. In diesem Fall haben die anderen Tasten keine definierte Funktion, so dass ihre Betätigung ein „Piep-Piep“-Warnsignal auslöst.

Durchgangsmessung

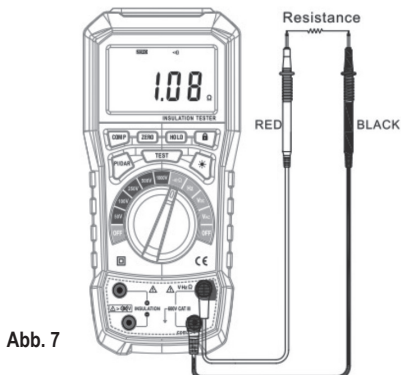


Abb. 7

1. Stecken Sie den roten Messfühler in die Öffnung „V/Hz/Ω“ und den schwarzen Messfühler in die Öffnung „COM“.
2. Drehen Sie den Funktionswahlschalter auf Position ($\rightarrow \Omega$) und schließen Sie den Messfühler parallel zum zu prüfenden Stromkreis an. Der Widerstandswert des zu prüfenden Stromkreises wird auf dem Display angezeigt.
3. Um die Genauigkeit der Messung zu gewährleisten, muss der Messfühler vor der Messung auf Null gestellt werden, denn hierdurch wird die durch den Messfühler des Geräts verursachte Abweichung beseitigt. Nullstellung: Schließen Sie den Messfühler kurz, betätigen Sie die Taste „ZERO“, um den Wert zu nullen, nachdem der Messwert stabil ist; die Nullstellung ist nur wirksam, wenn der Messwert unter 2.000 liegt. Nach dem Nullstellen wird auf dem Display „ZERO“ angezeigt. Betätigen Sie die Taste „ZERO“ erneut, um die Nullstellung abubrechen und die Anzeige „ZERO“ vom Display verschwinden zu lassen.
4. Betätigen Sie die Taste „Comp“, um die Summerfunktion ein- bzw. auszuschalten. Ist der Messwert $\leq 30 \Omega$, ertönt ein langer Signalton.
5. Betätigen Sie die Taste „HOLD“, um die Beibehaltung des Erfassungsmodus zu aktivieren/deaktivieren.
6. Betätigen Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung ($\odot$), um die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- bzw. auszuschalten. In diesem Fall haben die anderen Tasten keine definierte Funktion, so dass ihre Betätigung ein Warnsignal auslöst.

Isolationswiderstandsmessung (Abb. 8)

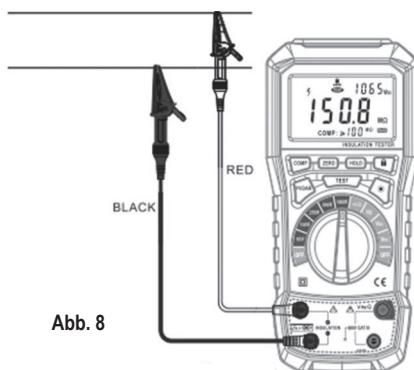


Abb. 8

1. Der rote Messfühler wird in die Öffnung $\oplus$ und der schwarze Messfühler in die Öffnung $\bullet$ eingesetzt.
2. Drehen Sie den Funktionswahlschalter auf den entsprechenden Isolationsspannungspegel und schließen Sie die Messfühler parallel zum zu prüfenden Stromkreis an.
3. Betätigen Sie die Taste „LOCK“ $\mathbf{\text{LOCK}}$, um den Sperrmodus zu aktivieren/deaktivieren; betätigen Sie im Sperrmodus die Taste „TEST“, um die Messung zu starten und betätigen Sie die Taste „LOCK“ $\mathbf{\text{LOCK}}$ oder „TEST“, um sie zu beenden. Im nicht gesperrten Modus halten Sie die Taste „TEST“ gedrückt, um die Messung zu starten, und lassen Sie die Taste „TEST“ los, um sie zu beenden. Warten Sie ab, bis das Hochspannungssymbol auf dem Display ⚡ nach der Messung nicht mehr blinkt, und trennen Sie dann das Gerät vom Stromkreis.

4. Während der Messung blinkt das Hochspannungssymbol und es wird die Isolationsprüfspannung im oberen rechten Randbereich des Displays angezeigt; der Isolationswiderstandswert hingegen wird im Hauptbereich angezeigt.
5. Nach der Messung betätigen Sie „HOLD“, um das Messergebnis zu löschen. Betätigen Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung.  , um die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- bzw. auszuschalten. In diesem Fall haben die anderen Tasten keine definierte Funktion, so dass ihre Betätigung ein „Piep-Piep“-Warnsignal auslöst.
6. Vor Beginn der Messung erfasst das Gerät automatisch die Spannung des zu prüfenden Stromkreises und berücksichtigt die Batteriespannung. Überschreitet die externe Wechselspannung 30 V, verhindert das Gerät die Messung, auf dem Display wird „UE.Hi“ angezeigt und es ertönt ein Signalton (solche Fehlermeldungen treten auch auf, wenn das Gerät nach der Isolationsprüfung nicht vollständig nullgestellt wurde und sofort auf andere Isolationsmessungen eingestellt wird). Bei niedriger Batteriespannung kann die Messung nicht gestartet werden, das Display zeigt () an und es ist ein Signalton zu vernehmen. Wird im Zuge der Messung 50 Sekunden lang eine zu niedrige Batteriespannung erfasst, wird die Messung automatisch gestoppt, auf dem Display wird „BATT“ angezeigt und es ist ein Signalton zu vernehmen.



Achtung, für alle oben beschriebenen Messungen gilt:

- Schließen Sie das Gerät nicht an eine Spannung von mehr als 600 V an, um unnötige Schäden am Gerät und Verletzungen zu vermeiden.
- Beachten Sie beim Messen von Hochspannung die entsprechenden Schutzmaßnahmen.
- Trennen Sie am Ende der Messung das Gerät und den zu prüfenden Stromkreis.

Messung des Polarisationsindex/dielektrischen Absorptionsverhältnisses

Im Modus Isolationswiderstandsmessung betätigen Sie die Taste „PI/DAR“, um den Messtyp vor Beginn der Messung einzustellen: Messung des DAR (dielektrischen Absorptionsverhältnisses) → 60 s : 15 s, 60 s : 30 s; Messung des PI (Polarisationindex) → 10 min : 1 min. Ist dieser Parameter erst einmal eingestellt, kann die Messung gemäß dem Isolationsprüfverfahren gestartet werden. Während des Tests zeigt das Display in der oberen rechten Ecke den Sekundenstand an. Ist die Höchstzeit des gewählten Messmodus erreicht, wird die Messung automatisch mit drei Signaltönen beendet. Betätigen Sie die Taste „PI/DAR“, um zwischen der Anzeige des Isolationswiderstandswertes und den PI/DAR-Werten umzuschalten. Wird der Test unterbrochen, erscheint auf dem Display „NO“.

Wird das Gerät zur Berechnung des PI- oder Dar-Werts verwendet und ist der Isolationswiderstandswert zu irgendeinem Zeitpunkt größer als der anzeigbare Höchstwert der Funktion oder gleich 0, wird im Hauptbereich des Displays „Err“ angezeigt.

Vergleichsfunktion

Betätigen Sie im Isolationswiderstandsmessmodus die Taste „COMP“, um den Vergleichswert vor dem Start der Funktion auszuwählen, und starten Sie dann die Messung wie für die Isolationsmessung vorgesehen. Während der Messung wird das Ergebnis des Vergleichs in Echtzeit auf dem Display angezeigt. Ist der gemessene Isolationswiderstand höher oder gleich hoch wie der eingestellte Vergleichswert, erscheint auf dem Display vor dem eingestellten Vergleichswert das Symbol „≥“ und der Schriftzug „PASS“, andernfalls erscheinen das Symbol „<“ und der Schriftzug „FAIL“.

Stand-by-Funktion/Einschlafautomatik

Erfolgt für 10 Minuten lang keine Bedienung, geht das Gerät in den Standby-/Ruhemodus über. 60 Sekunden vor Übergang auf den Stand-by-/Ruhemodus gibt das Gerät fünf Signaltöne ab; um das Gerät wieder zu aktivieren, betätigen Sie irgendeine beliebige Taste, darunter auch „COMP“, „ZERO“, „HOLD“ und „LOCK“. Diese Funktion ist standardmäßig aktiv. Halten Sie die Taste „HOLD“ gedrückt, um das Gerät einzuschalten und die automatische Standby-Funktion vorübergehend zu deaktivieren: Auf dem Display erscheint der Schriftzug „APOOFF“.

Im Modus Isolationswiderstandsprüfung und bei bereits gestarteter Isolationswiderstandsmessung ist die automatische Sleep-Funktion vorübergehend deaktiviert. Nach dem Messen wird die automatische Ruhefunktion automatisch wiederaufgenommen.

AC- UND DC-SPANNUNGSMESSUNG

	SPANNUNGSTYP	MESSBEREICH	AUFLÖSUNG	PRÄZISION
spannungsmessung	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Merke: ACV ist der Durchschnittswert.

Frequenzmessung

	Testbereich	AUFLÖSUNG	PRÄZISION
spannungsmessung	1 – 1kHz (spannung ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Niederohmmessung

Niederohmmessung	Testbereich	AUFLÖSUNG	PRÄZISION
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Isolationswiderstandsmessung (bei einem Isolationswiderstandswert von >20 Ohm und einer Luftfeuchtigkeit zwischen 45 - 65 % RH).

ISOLATIONSWIDERSTANDSMESSUNG	Ausgangsspannung	Testbereich	Mindestauflösung	PRÄZISION
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 – 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 – 100GΩ	1GΩ	± 20%

Merke: Der Kurzschlussstrom des Isolationswiderstands muss <2 mA betragen.

Reinigung des Geräts

Vor dem Reinigen des Produkts entfernen Sie bitte den Messfühler und das Prüfkabel vom Gerät. Drehen Sie den Schalter auf Position OFF.

Reinigen Sie das Gehäuse des Geräts regelmäßig mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel; verwenden Sie keine ätzenden Mittel oder Lösungsmittel; trocknen Sie es nach der Reinigung mit einem trockenen Tuch ab.

Einlegen/Wechseln der Batterien

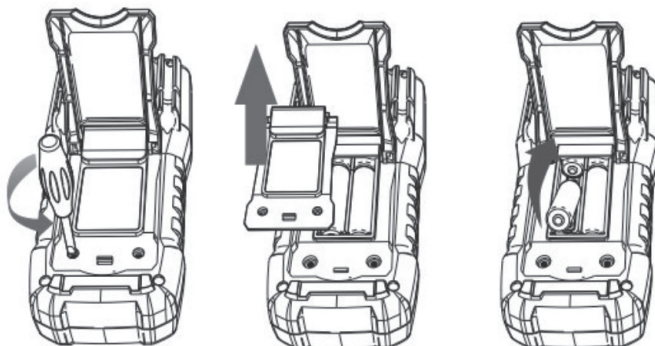


Abb. 9

Wechseln Sie die Batterien wie nachstehend erklärt:



Vorsicht Zur Vermeidung von Stromschlägen, Feuer oder Verletzungen beachten Sie bitte Folgendes:

- Weist das Display darauf hin, dass die Batterien schwach sind, ersetzen Sie sie, um Fehlmessungen zu vermeiden.
- Mit entfernter Abdeckung oder bei offenem Batteriefach darf das Produkt nicht verwendet werden, um keinen gefährlichen Spannungen ausgesetzt zu sein.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Batterieabdeckung mit einem herkömmlichen Schraubendreher und nehmen Sie sie dann ab.
- Entfernen Sie die erschöpften Batterien und ersetzen Sie sie durch neue.
- Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein und ziehen Sie die Schrauben fest..

WARTUNG

Die Wartungs- und Reparatureingriffe sind von Fachpersonal durchzuführen. Für diese Arbeiten können Sie sich an das Reparaturzentrum von Beta Utensili S.P.A wenden.



ENTSORGUNG

Das auf dem Gerät oder auf der Verpackung aufgeführte Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzzeit getrennt von anderen Abfällen entsorgt werden muss.

Der Benutzer kann wie folgt das Gerät entsorgen:

Es an einer Sondermüllentsorgungsstelle für elektronische und elektrotechnische Geräte abgeben.

Es dem Händler beim Kauf eines gleichwertigen Gerätes zurückgeben.

Bei Produkten für den professionellen Gebrauch kontaktieren Sie den Hersteller, der für die korrekte Entsorgung sorgen muss. Die korrekte Entsorgung dieses Produkts ermöglicht die Wiederverwertung der enthaltenen Rohstoffe und vermeidet Umwelt- und Gesundheitsschäden.

Die widerrechtliche Entsorgung des Produkts stellt eine Übertretung des Gesetzes für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen dar und führt zur Anwendung einer vom Gesetz vorgesehenen Verwaltungsstrafe.

GARANTIE

Dieses Werkzeug wird entsprechend den in der Europäischen Gemeinschaft geltenden Bestimmungen hergestellt und geprüft und hat eine Garantie für einen Zeitraum von 12 Monaten für den beruflichen Gebrauch oder von 24 Monaten für den privaten Gebrauch.

Störungen, die auf Material- oder Fertigungsfehler zurückzuführen sind, werden unentgeltlich durch Reparatur oder Austausch der defekten Teile beseitigt bzw. wieder instandgesetzt.

Die Durchführung einer oder mehrerer Reparaturen unter Garantie hat keinerlei Auswirkungen auf die Garantiedauer des Werkzeugs

Von der Garantie ausgeschlossen sind Fehler, die auf natürlichen Verschleiß, unsachgemäßen Gebrauch und Brüche infolge von Stößen und/oder Stürzen zurückzuführen sind. Der Garantieanspruch verfällt in folgenden Fällen: Vornehmen von Änderungen, Beschädigung und Umrüstung des Gerätes, Versand des ausgebauten und zerlegten Gerätes an den technischen Kundendienst.

Ausdrücklich ausgeschlossen sind Personen- und/oder Sachschäden jeglicher Herkunft, direkter und/oder indirekter Art.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären unter unserer Verantwortung, dass das beschriebene Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien:

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU;
- Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU;
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) 2011/65/EU; entspricht.

Die technische Dokumentation und Akte ist verfügbar bei:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB)
ITALIEN

MEGAÓHMMETRO DIGITAL PORTÁTIL

MANUAL DE USO E INSTRUCCIONES PARA MEGAÓHMMETRO FABRICADO POR:
BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITALIA

Documentación redactada originariamente en ITALIANO.

DESTINO DE USO

El megaóhmmetro está destinado al siguiente uso:

- Medición de tensiones y corrientes AC/DC, valores de resistencia, frecuencia eléctrica y electrónica y ciclo de trabajo.
- Realización de pruebas de diodos, prueba de continuidad, medición de temperatura mediante termopar y prueba de aislamiento.

No están permitidas las siguientes operaciones:

- Está prohibido el uso a temperaturas diferentes de las indicadas en la tabla DATOS TÉCNICOS.
- Está prohibido el uso en todas las aplicaciones diferentes de las indicadas.

SEGURIDAD DEL PUESTO DE TRABAJO



No utilice el megóhmmetro digital en medios que contienen atmósferas potencialmente explosivas porque pueden producirse chispas que podrían incendiar polvos o vapores..



No efectúe las mediciones en condiciones de humedad y temperatura elevadas.

SEGURIDAD MEGAÓHMMETRO DIGITAL

- Durante la medición, no toque los cables pelados, los conectores o puertos de entrada no utilizados, ni los circuitos que se están ensayando.
- No aplique tensión entre terminales o entre un único terminal y un punto de conexión a tierra por encima del valor nominal indicado en este instrumento.
- Tenga especial cuidado cuando la tensión sea superior a 30 Vca (valor real de AC virtual), 42 Vca (valor de pico de AC) o 60 Vcc (DC). Dichas tensiones representan un riesgo potencial de descarga eléctrica.
- Cuando la pantalla LCD muestre el icono de batería baja "  ", sustituya la batería lo antes posible para evitar descargas eléctricas o lesiones personales causadas por un error de lectura.
- Desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de probar la resistencia, la continuidad, el diodo o el condensador.
- No almacene ni utilice este instrumento en entornos de alta temperatura, alta humedad, inflamables, explosivos o con fuertes cargas electromagnéticas.
- Antes de abrir la carcasa del tester o la tapa de la batería, retire el cable de prueba del tester. No utilice el tester cuando la tapa trasera o la tapa de la batería estén abiertas.

INDICACIONES PARA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL

- Se recomienda la máxima atención, tratando de concentrarse siempre en lo que se hace. No utilizar el megóhmmetro digital en caso de cansancio o bajo el efecto de drogas, bebidas alcohólicas o medicinas.
- Utilice los equipos de protección individual resultantes de las conclusiones del estudio de higiene ambiental/análisis de riesgos del entorno de trabajo.

UTILIZACIÓN PRECISA DEL MEGAÓHMMETRO DIGITAL

- Antes de utilizar el instrumento, compruebe que no esté dañado; si lo está o en caso de anomalía, no lo utilice.
- Si la sonda está dañada, sustitúyala por una nueva del mismo modelo.
- No manipule el circuito electrónico.
- Antes de conectar el instrumento al circuito que se va a comprobar, conecte el cable de prueba a la entrada correcta y coloque el mando en la posición de función adecuada.

INSTRUCCIONES

ES

LEYENDA DEL INSTRUMENTO

- A: Pantalla LCD: visualización de datos de medición, iconos de funciones y unidades.
 B: Teclado: selección de las diferentes teclas función.
 C: Selector de las posiciones de función: selecciona el tipo de medición deseada.
 D: Entradas sondas:
 1. Entrada aislada positiva (+)
 2. Entrada aislada negativa (-)
 3. Entrada para la medición de tensión, frecuencia y baja resistencia.
 4. Entrada común para la medición de tensión, frecuencia y baja resistencia.

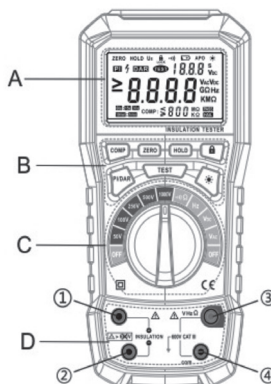


Fig. 1

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones	189 x 93,8 x 55 mm
Peso	450 g
Batería	ALCALINA AA (4 pz.)
ALTITUD MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO	≤ 2.000 m
CONDICIONES MÁXIMAS DE ALMACENAMIENTO	-20 °C / +60 °C con humedad < 75% RH (sin condensación)
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	0 °C / + 40 °C con humedad < 85% RH (sin condensación)
COEFICIENTE DE TEMPERATURA Coeficiente = 0,1 x (precisión especificada)/°C	Temperatura < 18 °C o > 28 °C
INDICADORES TÉCNICOS - Temperatura - Humedad	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Este instrumento cumple con la norma de medición IEC61010-1 CATIII 600V Contaminación Clase 2.

Cuando los terminales de entrada son VHzΩ y COM, la tensión máxima de sobrecarga es de 600V al medir tensión y frecuencia, y de 250V (10 segundos) cuando se mide continuidad/baja resistencia.

Cuando los terminales de entrada son polo positivo aislado y polo negativo aislado, la tensión máxima de protección contra sobrecarga es de 660VAC (10 segundos).

PANTALLA LCD



Fig. 2

UTILIZACIÓN

Para encender el instrumento, gire el mando C - Fig.1 de OFF a la función deseada. Si el instrumento no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, se emite un sonido de aviso y se activa la función de apagado automático. Para volver a encender el aparato, gírelo hasta OFF y, a continuación, seleccione la función deseada.

FUNCIÓN DE LAS TECLAS

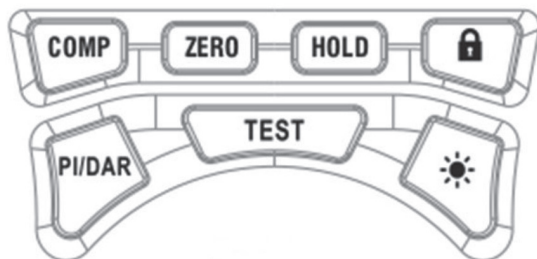


Fig. 3

Función COMP

En el modo de medición de resistencia de aislamiento, presione la tecla "COMP" para abrir la función de comparación. Esta resistencia de aislamiento se puede seleccionar como 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ. Mantenga presionada esta tecla para salir de la función de comparación. Presione la tecla en la posición de baja resistencia para abrir/cerrar la función de pitido de continuidad.

Función ZERO

En el modo de medición de continuidad/baja resistencia, presione la tecla "ZERO" para encender/apagar la función de puesta a cero, que solo es efectivo cuando la resistencia a cortocircuitos es inferior a 2Ω.

Función HOLD

En el modo de prueba sin aislamiento, presione la tecla "HOLD" para entrar/salir del modo de espera de lectura. En el modo de prueba de resistencia de aislamiento, cuando finaliza una sola medición, el modo HOLD se activará automáticamente. Presione la tecla para salir del modo HOLD.

Función LOCK

Esta función solo es válida en el modo de medición de resistencia de aislamiento. Presione esta tecla para encender/apagar la función LOCK. En el proceso de medición de la resistencia de aislamiento, presione la tecla para finalizar la medición.

Índice de polarización (PI) / Relación de absorción dieléctrica (DAR)

En el modo de prueba de la resistencia de aislamiento, presione esta tecla cuando no se haya iniciado la medición para encender/apagar la función de medición del índice de polarización / relación de absorción dieléctrica. Cuando esta función está encendida, se pueden seleccionar PI (10min:1 min) y DAR (60s:15s o 60s:30s). Después de la medición PI/DAR, pulse esta tecla para cambiar la relación del valor de resistencia de aislamiento.

Función TEST

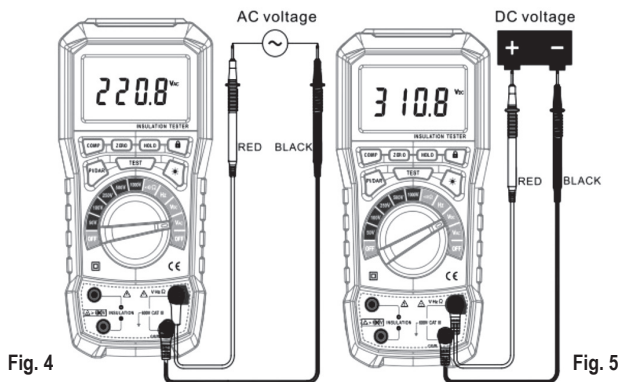
En el modo de prueba de resistencia de aislamiento, cuando la función LOCK está activada, presione la tecla "TEST" para iniciar/finalizar la prueba. Cuando la función LOCK no está encendida, mantenga presionada la tecla " " y siga midiendo, y suelte la tecla para finalizar la medición.

Función de retroiluminación

En el estado ON, presione esta tecla para encender/apagar la retroiluminación LCD. Si la luz de fondo no se apaga manualmente, se apagará automáticamente después de 30 segundos.

INSTRUCCIONES PARA LAS OPERACIONES DE MEDICIÓN

Medición de tensión alterna AC y tensión continua DC (Fig. 4 – Fig. 5)



Tensión alterna AC (Fig. 4)

1. Introduzca la sonda roja en el agujero 'V/Hz/Ω' y la sonda negra en el agujero 'COM'.
2. Gire el conmutador de funciones a la posición VAC y conecte la sonda en modo paralelo al circuito que se está probando.
3. Pulse la tecla «HOLD» para activar/desactivar el modo de mantenimiento de lectura.
4. Pulse la tecla de retroiluminación  para activar/desactivar la retroiluminación de la pantalla.

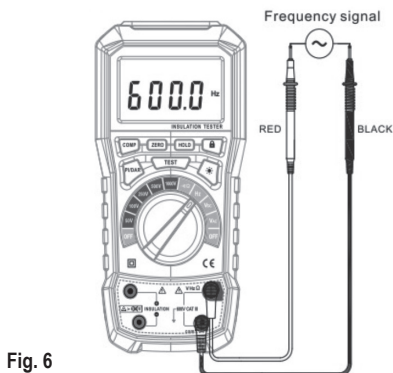
En este caso, los demás botones no tienen una función definida, por lo que emitirán un "bip-bip" de aviso si se pulsan.

Tensión continua DC (Fig. 5)

1. Introduzca la sonda roja en el agujero 'V/Hz/Ω' y la sonda negra en el agujero 'COM'.
2. Ponga el conmutador de funciones a la posición VDC y conecte la sonda en modo paralelo al circuito que se está probando.
3. Pulse la tecla «HOLD» para activar/desactivar el modo de mantenimiento de lectura.
4. Pulse la tecla de retroiluminación  para activar/desactivar la retroiluminación de la pantalla.

En este caso, los demás botones no tienen una función definida, por lo que emitirán un "bip-bip" de aviso si se pulsan.

MEDICIÓN DE FRECUENCIA



1. Introduzca la sonda roja en el agujero 'V/Hz/Ω' y la sonda negra en el agujero 'COM'.
 2. Ponga el conmutador de funciones en Hz y conecte la sonda en paralelo al circuito que se está probando.
 3. Pulse la tecla «HOLD» para activar/desactivar el modo de mantenimiento de lectura.
 4. Pulse la tecla de retroiluminación  para activar/desactivar la retroiluminación de la pantalla.
- En este caso, los demás botones no tienen una función definida, por lo que emitirán un "bip-bip" de aviso si se pulsan.

Medición de continuidad

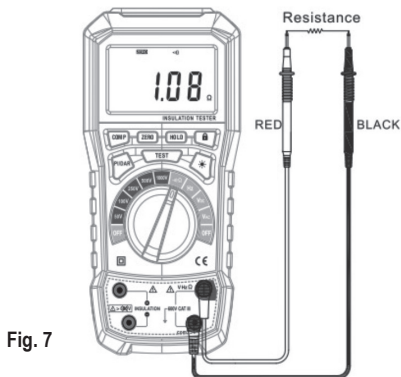


Fig. 7

1. Introduzca la sonda roja en el agujero 'V/Hz/Ω' y la sonda negra en el agujero 'COM'.
2. Coloque el conmutador de funciones en la posición Ω , y conecte la sonda en paralelo al circuito que se está comprobando. El valor de la resistencia del circuito que se está comprobando aparece en la pantalla.
3. Para garantizar la precisión de la medición, la sonda del instrumento debe ponerse a cero antes de la medición para eliminar la desviación causada por la sonda del instrumento. Puesta a cero: cortocircuite la sonda, pulse la tecla "ZERO" para poner a cero después de que la lectura sea estable; la puesta a cero sólo es efectiva cuando la lectura es inferior a 2.000. Después de la puesta a cero, se visualizará "CERO" en la pantalla. Vuelva a pulsar la tecla "CERO" para cancelar la puesta a cero y el "CERO" desaparecerá de la pantalla.
4. Pulse la tecla "Comp" para activar/desactivar la función de zumbador. Cuando la lectura sea $\leq 30 \Omega$, el zumbador emitirá un pitido largo.
5. Pulse la tecla «HOLD» para activar/desactivar el modo de mantenimiento de lectura.
6. Pulse brevemente la tecla de retroiluminación ($\odot$) para activar/desactivar la retroiluminación de la pantalla.
En este caso, los demás botones no tienen una función definida, por lo que emitirán un pitido de aviso si se pulsan.

Medición de la resistencia de aislamiento (Fig. 8)

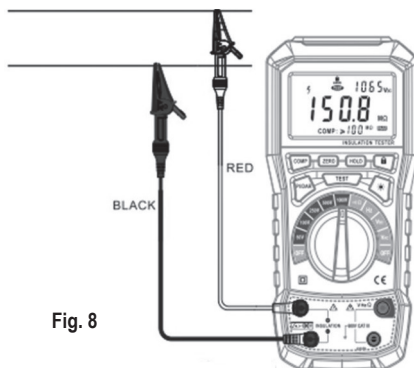


Fig. 8

1. La sonda roja se introduce en el agujero ($\oplus$) y la sonda negra en el agujero ($\ominus$).
2. Coloque el conmutador de funciones en el nivel de tensión de aislamiento adecuado y conecte las sondas en paralelo al circuito que se va a comprobar.
3. Pulse la tecla "LOCK" $\mathbf{\text{⏏}}$ para activar/desactivar el modo de bloqueo; en modo Bloqueado, pulse la tecla "TEST" para iniciar la medición y pulse la tecla "LOCK" $\mathbf{\text{⏏}}$ o "TEST" para finalizarla. En modo sin bloqueo, mantenga pulsada la tecla "TEST" para iniciar la medición y suelte la tecla "TEST" para finalizarla. Espere a que el símbolo de alta tensión de la pantalla ⚡ deje de parpadear después de la medición y, a continuación, desconecte el instrumento del circuito.

4. Durante la medición, el símbolo de alta tensión parpadea, la tensión de prueba de aislamiento se muestra en la zona periférica superior derecha de la pantalla y el valor de la resistencia de aislamiento se muestra en la zona principal.
5. Después de la medición, pulse la tecla "HOLD" para borrar el resultado de la medición. Pulse la tecla de retroiluminación para activar/desactivar la retroiluminación de la pantalla. En este caso, los demás botones no tienen una función definida, por lo que emitirán un "bip-bip" de aviso si se pulsan.
6. Antes de iniciar la medición, el instrumento detecta automáticamente la tensión del circuito que se está probando y tiene en cuenta la tensión de la batería. Si la tensión AC externa supera los 30V, el instrumento impedirá el inicio de la medida y la pantalla mostrará "UE.Hi" y emitirá un pitido (estos mensajes de error también se producen si el instrumento no se ha descargado completamente después de la prueba de aislamiento y se pone inmediatamente a realizar otras medidas de aislamiento). Si la tensión de la batería es baja, la medición no puede iniciarse y la pantalla muestra () mientras emite una señal acústica. Durante la medición, si se detecta que la tensión de la batería es demasiado baja durante 50 segundos, la medición se detendrá automáticamente y la pantalla mostrará "BATT" con una señal acústica.



Tenga en cuenta que para todas las medidas descritas anteriormente:

- No hay que conectar el instrumento a una tensión superior a 600 V para evitar daños innecesarios al instrumento y lesiones a las personas.
- Hay que aplicar las medidas de protección adecuadas cuando realice mediciones de alta tensión.
- Hay que desconectar el instrumento y el circuito que se está probando al final de la medición.

Medición del índice de polarización / Relación de absorción dieléctrica

In modalità di misurazione della resistenza di isolamento, premere il tasto "PI/DAR" per impostare il tipo di misurazione prima di En el modo de medición de la resistencia de aislamiento, pulse la tecla "PI/DAR" para ajustar el tipo de medición antes de comenzar la medición: medición DAR (relación de absorción dieléctrica) → 60s:15s, 60s:30s; medición PI (índice de polarización) → 10min:1min. Tras ajustar este parámetro, puede iniciarse la medición según el procedimiento de prueba de aislamiento. Durante la prueba, la pantalla de arriba a la derecha muestra la cuenta de segundos. Cuando éste alcanza el tiempo máximo del modo de medición seleccionado, la medición se detiene automáticamente con tres pitidos que indican el final de la medición. Pulse la tecla "PI/DAR" para cambiar la visualización entre el valor de la resistencia de aislamiento y los valores PI/Dar. Si se interrumpe la prueba, la pantalla mostrará "NO".

Si el instrumento se utiliza para calcular el valor PI o Dar y cuando el valor de la resistencia de aislamiento en cualquier momento es mayor que el valor máximo visualizable de la función, o es 0, se mostrará "Err" en el área principal de la pantalla.

Función de comparación

En el modo de medición de la resistencia de aislamiento, pulse la tecla "COMP" para seleccionar el valor de comparación antes de arrancar la función y, a continuación, comience la medición de acuerdo con el procedimiento de medición de la resistencia de aislamiento. Durante la medición, el resultado de la comparación se muestra en la pantalla en tiempo real. Si la resistencia de aislamiento medida es mayor o igual que el valor de comparación seleccionado, en la pantalla aparecerá "≥" y "PASS" delante del valor de comparación seleccionado, en caso contrario aparecerá "<" y "FAIL".

Función de espera/suspensión automática

Si no se realiza ninguna operación durante 10 minutos, el aparato entra en modo de espera/suspensión. El instrumento emitirá cinco pitidos en los 60 segundos anteriores a la entrada en modo de espera/suspensión; pulse cualquier tecla, incluidas "COMP", "ZERO", "HOLD" y "LOCK" para reactivar el instrumento. Esta función está activa por defecto. Mantenga pulsada la tecla "HOLD" para encender el instrumento y cancelar temporalmente la función de espera automática: la pantalla mostrará "APOOFF".

En el modo de prueba de resistencia de aislamiento y cuando la medida de resistencia de aislamiento ya se ha iniciado, la función de suspensión automática se desactiva temporalmente. Después de la medición, la función de suspensión automática se restablecerá automáticamente.

MEDICIÓN DE TENSIÓN AC y DC

MEDICIÓN DE TENSIÓN	Tipo de tensión	RANGO DE MEDIDA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Nota: ACV es la respuesta del valor medio

Medición de frecuencia

Medición de frecuencia	Gamma test	Rango de prueba	PRECISIÓN
	1 – 1kHz (Tensión ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Medición de baja resistencia

Medición de baja resistencia	Gamma test	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
	0.00 – 200 Ω	0.1 Ω	$\pm$ (2% + 5)

Medición de la resistencia de aislamiento (con valor de resistencia de aislamiento > 20 Ohm y humedad entre 45-65%RH).

MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO	Tensión de salida	Gamma test	Resolución mínima	PRECISIÓN
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		50 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		500 - 1000 Ω	1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		100 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		0.5 - 5G Ω	0.1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		200 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.0 - 5.0M Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		500 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		2.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (5%+5)
		10 – 20G Ω	1G Ω	$\pm$ (10%+5)
		20 – 100G Ω	1G Ω	$\pm$ 20%

Nota: la corriente circuitada de resistencia de aislamiento debe ser <2mA

Limpieza del instrumento

Antes de limpiar el producto, retire la sonda y el cable de prueba del terminal. Coloque el interruptor en la posición OFF. Limpie regularmente el cuerpo del instrumento con un trapo húmedo y detergente suave; no utilice agentes corrosivos ni disolventes; después de la limpieza, pase un trapo seco.

Colocación / cambio de baterías

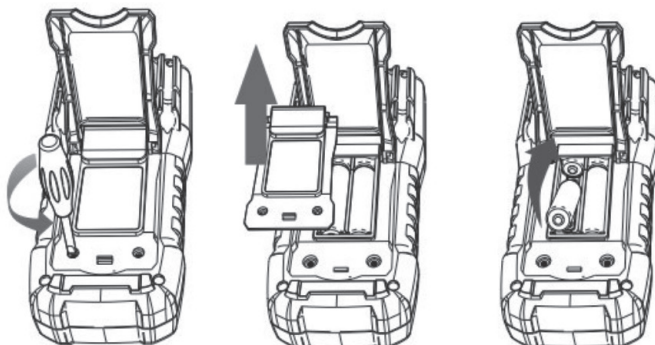


Fig. 9

Siga el siguiente procedimiento para cambiar las baterías:



Atención Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:

- Cuando el indicador muestre que las baterías están bajas, sustitúyalas para evitar mediciones incorrectas.
- Cuando se retire la tapa o se abra la carcasa, no utilice el producto para evitar la exposición a tensiones peligrosas.
- Utilice un destornillador estándar para desatornillar los tornillos de fijación de la tapa de la batería y, a continuación, retírela.
- Retire las baterías y sustitúyalas.
- Vuelva a colocar la tapa de las baterías y apriete los tornillos.

MANTENIMIENTO

Las actuaciones de mantenimiento y reparación ha de llevarlas a cabo personal especializado. Para dichas actuaciones puede acudir al centro de reparaciones de Beta Utensili S.P.A.



ELIMINACIÓN

El símbolo del contenedor tachado que viene en el equipo o en su envase significa que el producto, al final de su vida útil, ha de eliminarse separado de otros residuos urbanos.

El usuario que desea eliminar este instrumento puede:

Entregarlo a un centro de recogida de residuos electrónicos o electrotécnicos.

Devolverlo al revendedor cuando compra un instrumento equivalente.

En caso de productos de uso profesional exclusivo, contacte con el fabricante que tendrá que llevar a cabo el procedimiento para la eliminación correcta.

La eliminación correcta de este producto permite reutilizar las materias primas contenidas en el mismo y evita daños al medio ambiente y la salud humana.

La eliminación abusiva del producto representa una violación de la norma sobre la eliminación de residuos peligrosos y supone la aplicación de las sanciones previstas.

GARANTÍA

Esta herramienta se ha fabricado y ensayado conforme a la normativa actualmente vigente en la Unión Europea y tiene una garantía por un periodo de 12 meses para uso profesional o 24 meses para uso no profesional.

Se repararán averías debidas a defectos de material o producción mediante reposición o sustitución de piezas defectuosas a nuestra discreción.

La efectución de una o más actuaciones durante el periodo de garantía no modifica la fecha de caducidad de la misma. No están sujetos a garantía defectos debidos al desgaste, al uso incorrecto o impropio y las rupturas ocasionadas por golpes y/o caídas.

La garantía decae de aportar modificaciones, cuando el instrumento se modifica, cuando se envía al servicio de asistencia desmontado.

Quedan expresamente excluidos daños ocasionados a personas y/o objetos de cualquier tipo y/o naturaleza, directos y/o indirectos.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que el producto descrito cumple con todas las disposiciones relativas a las siguientes Directivas:

- Directiva Compatibilidad Electromagnética (E.M.C.) 2014/30/UE;
- Directiva Baja Tensión (L.V.D.) 2014/35/UE;
- Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Ro.H.S.) 2011/65/UE.

El Informe Técnico está disponible en:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALY

MEGÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL

MANUAL DE USO E INSTRUÇÕES PARA MEGÔMETRO FABRICADO POR: BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITÁLIA

Documentação redigida originariamente no idioma ITALIANO.

FINALIDADE DE USO

O megômetro é destinado ao uso a seguir:

- Medir tensões e correntes AC/DC, valores de resistência, frequência elétrica e eletrônica e ciclo de funcionamento.
- Efetuar testes de diodos, testes de continuidade, medição da temperatura através de termopar e teste de isolamento.

As operações a seguir não são permitidas:

- É proibido utilizar com temperaturas diferentes daquelas indicadas na tabela de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
- É proibido o uso para todas as aplicações diferentes daquelas indicadas.

SEGURANÇA DA POSIÇÃO DE TRABALHO



Não utilizar em ambientes que contêm atmosferas potencialmente explosivas, porque podem ser ativadas faíscas capazes de incendiar poeiras ou vapores.



Não efetuar medições em condições de humidade e temperatura elevadas.

SEGURANÇA DO MEGÔMETRO DIGITAL

- Durante a medição, não tocar os fios descobertos, os conectores ou as portas de entrada inutilizadas, ou os circuitos em teste.
- Não aplicar tensão entre os terminais ou entre um terminal individual e um ponto de ligação à terra, para além do calor nominal indicado neste instrumento.
- Prestar atenção quando a tensão for superior a 30Vac (valor virtual real de AC), 42Vac (valor de pico de AC) ou 60Vdc (DC). Essas tensões são um risco potencial de choque elétrico.
- Quando o ecrã LCD visualiza o ícone de pilhas descarregadas "  ", substituir as pilhas o quanto antes de forma a evitar choques elétricos ou ferimentos pessoais causados por um erro de leitura.
- Desligar a alimentação e descarregar todos os condensadores de alta tensão antes de testar a resistência, a continuidade, o diodo ou o condensador.
- Não guardar nem utilizar este instrumento em ambientes com alta temperatura, com humidade elevada, em ambientes inflamáveis, explosivos ou com fortes campos eletromagnéticos.
- Antes de abrir o alojamento do testador ou a tampa das pilhas, remover o fio de teste do testador. Não utilizar o testador quando a tampa traseira ou a tampa das pilhas do testador estiverem abertas.

INSTRUÇÕES PARA A SEGURANÇA DO PESSOAL

- Recomenda-se a máxima atenção tomando o cuidado de concentrar-se sempre nas próprias ações. Não utilizar o multímetro em caso de cansaço ou sob o efeito de drogas, bebidas alcoólicas ou remédios.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual resultantes das verificações da pesquisa de higiene ambiental/análise de riscos do ambiente onde atua.

UTILIZAÇÃO CUIDADOSA DO MEGÔMETRO DIGITAL

- Antes da utilização controlar que o instrumento não tenha sofrido danos, se estiver danificado ou no caso de anomalia, evitar a utilização do instrumento.
- No caso de dano da sonda, substituí-la com uma sonda nova do mesmo modelo.
- Não adulterar o circuito eletrónico.
- Antes de ligar o instrumento no circuito a testar, é preciso ligar o fio de teste na entrada correta e mover o botão na posição de função apropriada.

INSTRUÇÕES DE USO

PT

LEGENDA DO INSTRUMENTO

- A: Ecrã LCD: visualização dos dados de medição, dos ícones função e das unidades.
- B: Teclado: seleção dos diversos testes de função.
- C: Seletor das posições de função: seleciona o tipo desejado de medição.
- D: Entradas das sondas:
1. Entrada isolada positiva (+)
 2. Entrada isolada negativa (-)
 3. Entrada para a medição de tensão, frequência e baixa resistência.
 4. Entrada comum para a medição de tensão, frequência e baixa resistência.

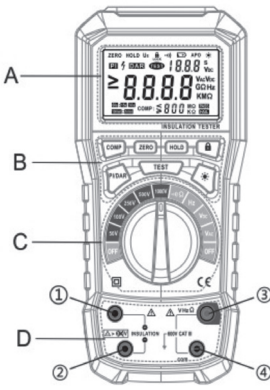


Fig. 1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DIMENSÕES	189 x 93,8 x 55 mm
PESO	450 g
BATERIA	ALCALINA AA (4 pz.)
ALTITUDE MÁXIMA DE FUNCIONAMENTO	≤ 2.000 m
CONDIÇÕES MÁXIMAS DE ARMAZENAMENTO	-20 °C / +60 °C com humidade < 75% RH (sem condensação)
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	0 °C / + 40 °C com humidade < 85% RH (sem condensação)
COEFICIENTE DE TEMPERATURA Coeficiente = 0,1 x (precisão especificada) / °C	Temperatura < 18 °C ou > 28 °C
INDICADORES TÉCNICOS - Temperatura - Humidade	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Este instrumento é conforme com os padrões de medição IEC61010-1 CATIII 600V Classe de poluição 2.

Quando os terminais de entrada são VHzΩ e COM, a tensão máxima de sobrecarga é de 600V para a medida de tensão e frequência, enquanto é de 250V (10 segundos) quando é medida a continuidade/baixa resistência.

Quando os terminais de entrada são o polo positivo isolado e o polo negativo isolado, a tensão máxima de proteção de sobrecarga é de 660VAC (10 segundos).

ECRÃ LCD



Fig. 2

UTILIZAÇÃO

Para ligar o instrumento girar o botão C - Fig. 1 de OFF para a função desejada. Se o instrumento ficar inutilizado durante um longo período é emitido um som de aviso e é ativada a função de desligamento automático. Para reativar o instrumento, girar em OFF, depois selecionar a função desejada.

FUNÇÃO TECLAS

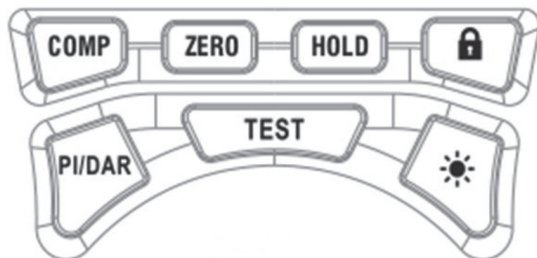


Fig. 3

Função COMP

No modo de medição da resistência do isolamento, pressione a tecla "COMP" para abrir a função compare. Esta resistência de isolamento pode ser seleccionada como 100k Ω , 200k Ω , 300k Ω , 400k Ω , 500k Ω , 1M Ω , 2M Ω , 3M Ω , 4M Ω , 5M Ω , 10M Ω , 20M Ω , 30M Ω , 40M Ω , 50M Ω , 100M Ω , 200M Ω , 300M Ω , 400M Ω , 500M Ω . Pressione e segure esta tecla para sair da função comparar. Pressione a tecla na posição de baixa resistência para abrir/fechar a função de continuidade.

Função ZERO

No modo de medição de continuidade/baixa resistência, pressione a tecla "ZERO" para ligar/desligar a função Zeroing, que só eficaz quando a resistência a curto-circuito é inferior a 2 Ω .

Função HOLD

No modo de teste sem isolamento, pressione a tecla "HOLD" para entrar/sair do modo de retenção de leitura. No modo de teste de resistência do isolamento, quando uma única medição termina, o modo HOLD é ativado automaticamente. Pressione a tecla para sair do modo HOLD.

Função LOCK

Esta função só é válida no modo de medição isolante. Pressione esta tecla para ligar/desligar a função LOCK. No processo de medição da resistência do isolamento, pressione a tecla para finalizar a medição.

Índice da polarização (PI)/Relação dielétrica de absorção (DAR)

No modo de teste da resistência da isolamento, pressione esta tecla quando a medição não for iniciada para ligar/desligar a função de medição do índice de polarização/taxa de absorção dielétrica. Quando esta função está ligada, PI (10min:1 min) e DAR (60s:15s ou 60s:30s) podem ser seleccionados. Após a medição PI/DAR, pressione esta tecla para alternar a relação entre o valor da resistência do isolamento.

Função TEST

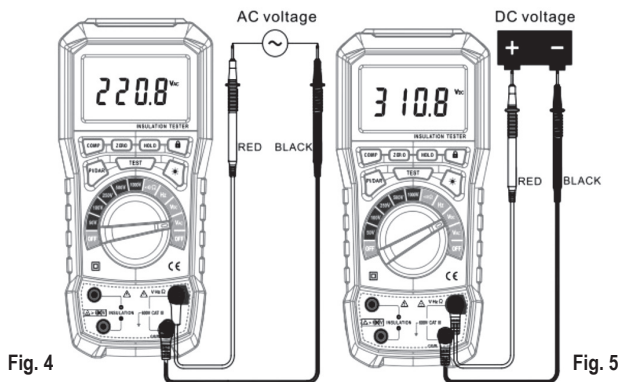
No modo de teste de isolamento, quando a função LOCK estiver ligada, pressione a tecla "TEST" para iniciar/terminar o teste. Quando a função LOCK não estiver ligada, pressione e segure a tecla "TEST" e continue medindo, e solte a tecla para encerrar a medição.

Função Backlight

No estado ON, pressione esta tecla para ligar/desligar a luz de fundo LCD. Se a luz de fundo não for desligada manualmente, ela será desligada automaticamente após 30 segundos.

INSTRUÇÕES PARA AS OPERAÇÕES DE MEDIÇÃO

Medição da tensão alternada AC e tensão contínua DC (Fig. 4 – Fig. 5)



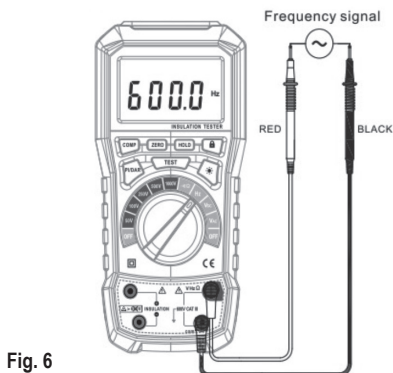
Tensão alternada AC (Fig. 4)

1. Inserir a sonda vermelha no furo "V/Hz/Ω" e a sonda preta no furo "COM".
2. Girar o seletor das funções na posição VAC e ligar a sonda de modo paralelo no circuito examinado. O valor da tensão AC do circuito examinado é mostrado no ecrã.
3. Carregar a tecla "HOLD" para ativar/desativar a modalidade de retenção da leitura.
4. Carregar a tecla de iluminação. ☀ traseira para ativar/desativar a iluminação traseira do ecrã. Nesse caso, as outras teclas não têm uma função definida, portanto, se forem carregadas, emitirão um sinal sonoro de aviso "beep-beep".

Tensão contínua DC (Fig. 5)

1. Inserir a sonda vermelha no furo "V/Hz/Ω" e a sonda preta no furo "COM".
2. Girar o seletor das funções na posição VDC e ligar a sonda de modo paralelo no circuito examinado. O valor da tensão DC do circuito examinado é mostrado no ecrã.
3. Carregar a tecla "HOLD" para ativar/desativar a modalidade de retenção da leitura.
4. Carregar a tecla de iluminação. ☀ traseira para ativar/desativar a iluminação traseira do ecrã. Nesse caso, as outras teclas não têm uma função definida, portanto, se forem carregadas, emitirão um sinal sonoro de aviso "beep-beep".

MEDIÇÃO DA FREQUÊNCIA



1. Inserir a sonda vermelha no furo "V/Hz/Ω" e a sonda preta no furo "COM".
2. Girar o seletor das funções em Hz e ligar a sonda em paralelo no circuito examinado. O valor da frequência do circuito examinado é visualizado no ecrã.
3. Carregar a tecla "HOLD" para ativar/desativar a modalidade de retenção da leitura.
4. Carregar a tecla de iluminação. ☀ traseira para ativar/desativar a iluminação traseira do ecrã. Nesse caso, as outras teclas não têm uma função definida, portanto, se forem carregadas, emitirão um sinal sonoro de aviso "beep-beep".

Medição de Continuidade

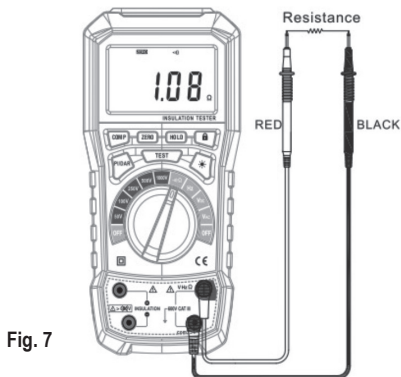


Fig. 7

1. Inserir a sonda vermelha no furo "V/Hz/Ω" e a sonda preta no furo "COM".
2. Girar o seletor das funções na posição $\rightarrow \Omega$, e ligar a sonda de modo paralelo no circuito examinado. O valor da resistência do circuito examinado é visualizado no ecrã.
3. Para garantir a precisão da medição, a sonda do instrumento deve ser ajustada no zero antes da medição, de forma a eliminar o desvio causado pela sonda do instrumento. Ajuste do zero: curto-circuitar a sonda, carregar a tecla "ZERO" para ajustar no zero depois que a leitura estiver estável; o ajuste do zero é efetivo apenas quando a leitura for inferior a 2.000. Após o ajuste do zero, no ecrã será visualizada a escrita "ZERO". Carregar de novo a tecla "ZERO" para anular a operação de ajuste do zero e a escrita "ZERO" desaparecerá do ecrã.
4. Carregar a tecla "Comp" para ativar/desativar a função besouro. Quando a leitura for $\leq 30 \Omega$, o besouro emite um som prolongado.
5. Carregar a tecla "HOLD" para ativar/desativar a modalidade de retenção da leitura.
6. Carregar rapidamente a tecla de iluminação traseira ($\odot$) para ativar/desativar a iluminação traseira do ecrã. Nesse caso, as outras teclas não têm uma função definida, portanto, se forem carregadas, emitirão um sinal sonoro de aviso.

Medição da resistência de isolamento (Fig. 8)

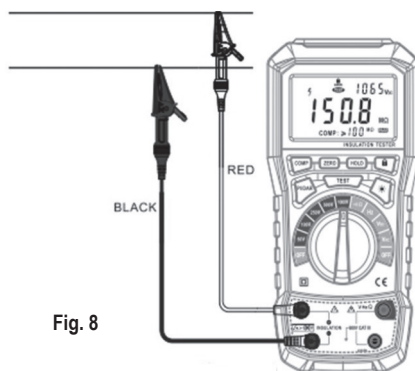


Fig. 8

1. A sonda vermelha deve ser inserida no furo $\oplus$ e a sonda preta no furo $\ominus$.
2. Girar o seletor das funções no nível de tensão de isolamento apropriado e ligar as sondas em paralelo no circuito a testar.
3. Carregar a tecla "LOCK" $\mathbf{\text{lock icon}}$ para ativar/desativar a modalidade de bloqueio; na modalidade Bloqueio, carregar a tecla "TEST" para acionar a medição e carregar a tecla "LOCK" $\mathbf{\text{lock icon}}$ ou "TEST" para terminá-la. Na modalidade não bloqueada, manter carregada a tecla "TEST" para acionar a medição e soltar a tecla "TEST" para terminá-la. Esperar que o símbolo da alta tensão no ecrã pare de lampear depois da medição. ⚡ em seguida desligar o instrumento do circuito.

4. Durante a medição, o símbolo da alta tensão lampeja, na área periférica do ecrã em cima à direita é visualizada a tensão de teste do isolamento, enquanto naquela principal é visualizado o valor da resistência de isolamento.
5. Após a medição, carregar a tecla "HOLD" para apagar o resultado da medição. Carregar a tecla de iluminação traseira para ativar/desativar a iluminação  traseira do ecrã. Nesse caso, as outras teclas não têm uma função definida, portanto, se forem carregadas, emitirão um sinal sonoro de aviso "beep-beep".
6. Antes de iniciar a medição, o instrumento deteta automaticamente a tensão do circuito examinado e considera a tensão das pilhas. Se a tensão AC externa ultrapassar os 30 V, o instrumento impedirá de acionar a medição e o ecrã visualizará a escrita "UE.HI" emitindo um sinal sonoro (essas mensagens de erro apresentam-se também se o instrumento não tenha sido totalmente descarregado após o teste de isolamento e for configurado imediatamente em outras medições de isolamento). Se a tensão das pilhas estiver baixa, não é possível acionar a medição e o ecrã visualiza () e emite ao mesmo tempo um sinal sonoro. Durante a medição, se a tensão das pilhas for detetada muito baixa durante 50 segundos, a medição será interrompida automaticamente e o ecrã visualizará "BATT" com um sinal sonoro.



Atenção, para todas as medições acima descritas:

- Não ligar o instrumento em uma tensão superior a 600 V para evitar danos inúteis ao instrumento e ferimentos nas pessoas.
- Aplicar as relativas medidas de proteção durante a medição da alta tensão.
- Desligar o instrumento e o circuito examinado no fim da medição.

Medição do Índice de Polarização / Razão de Absorção Dielétrica

In modalità di misurazione della resistenza di isolamento, premere il tasto "PI/DAR" per impostare il tipo di misurazione prima di Na modalidade de medição da resistência de isolamento, carregar a tecla "PI/DAR" para configurar o tipo de medição antes de acionar a própria medição: medição DAR (razão de absorção dielétrica) → 60s:15s, 60s:30s; Medição do PI (índice de polarização) → 10min:1min. Uma vez configurado este parâmetro, a medição pode ser iniciada de acordo com o procedimento de teste do isolamento. Durante o teste, o ecrã no canto superior direito apresenta a contagem de segundos. Quando este atinge o tempo máximo do modo de medição selecionado, a medição para automaticamente com três sinais sonoros que indicam o fim da medição. Carregar a tecla PI/DAR para comutar a visualização do valor da resistência de isolamento e os valores PI/ Dar. Se o teste for interrompido, o ecrã apresentará a escrita "NO".

Se o instrumento for utilizado para calcular o valor de PI ou Dar e, quando o valor da resistência de isolamento for em qualquer momento superior ao valor máximo visualizável da função, ou for igual a 0, será apresentada a escrita "Err" na área principal do ecrã.

Função de comparação

No modo de medição da resistência de isolamento, carregar o botão "COMP" para selecionar o valor de comparação antes de iniciar a função e, em seguida, acionar a medição de acordo com o procedimento de medição da resistência de isolamento. Durante a medição, o resultado da comparação é apresentado no ecrã em tempo real. Se a resistência de isolamento medida for superior ou igual ao valor de comparação configurado, o símbolo "≥" e a escrita "PASS" serão visualizados no ecrã em frente ao valor de comparação configurado, caso contrário, aparecerão o símbolo "<" e a escrita "FAIL".

Função Stand-by/suspensão automática

Se não for efetuada qualquer operação durante 10 minutos, o instrumento entra no modo stand-by/suspensão. O instrumento emite cinco sinais sonoros nos 60 segundos que antecedem a entrada em modo stand-by/suspensão; carregar qualquer tecla, incluindo "COMP", "ZERO", "HOLD" e "LOCK", para reativar o instrumento. Esta função é ativa para configuração predefinida. Manter carregada a tecla "HOLD" para ligar o instrumento e cancelar temporariamente a função de stand-by automática: o ecrã visualizará a escrita "APOOFF".

No modo de teste da resistência de isolamento e quando a medição da resistência de isolamento já tiver sido acionada, a função de suspensão automática é temporariamente desativada. Após a medição, a função de suspensão automática será automaticamente restaurada..

MEDIÇÃO DE TENSÃO AC e DC

MEDIÇÃO DE TENSÃO	TIPO DE TENSÃO	FAIXA DE MEDIÇÃO	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Nota: ACV é a resposta média do valor

Medição da frequência

Medição da frequência	Faixa de teste	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
	1 – 1kHz (tensão ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Medição de baixa resistência

Medição de baixa resistência	Faixa de teste	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
	0.00 – 200 Ω	0.1 Ω	$\pm$ (2% + 5)

Medição da resistência de isolamento (com valor da resistência de isolamento > 20 Ohm e humidade entre 45-65%RH).

MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO	Tensão de saída	Faixa de teste	Resolução mínima	PRECISÃO
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		50 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		500 - 1000 Ω	1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		100 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		0.5 - 5G Ω	0.1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		200 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.0 - 5.0M Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		500 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		2.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (5%+5)
		10 – 20G Ω	1G Ω	$\pm$ (10%+5)
		20 – 100G Ω	1G Ω	$\pm$ 20%

Nota: a corrente circuitada de resistência de isolamento deve ser <2mA.

Limpeza do instrumento

Antes de limpar o produto, remover a sonda de teste e o fio de teste do terminal. Girar o interruptor na posição OFF.

Limpar frequentemente o corpo do instrumento com um pano húmido e um detergente delicado; não utilizar agentes corrosivos ou solventes; após a limpeza, secar com um pano seco.

Inserção / substituição das pilhas

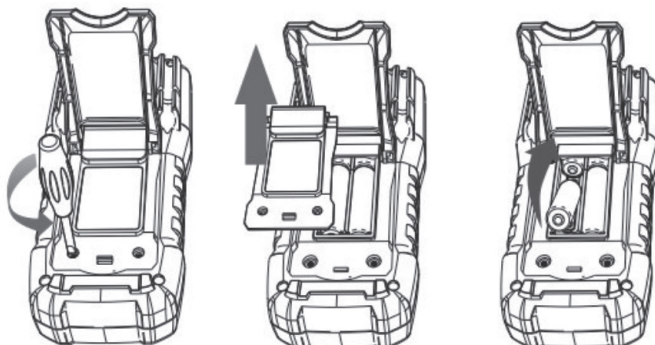


Fig. 9

Seguir o procedimento abaixo para substituir as pilhas:



Cuidado Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos pessoais:

- Quando o indicador indicar que as pilhas estão fracas, substituí-las para evitar medições incorretas.
- Quando a tampa for retirada ou for aberto o alojamento, não utilizar o produto para evitar a exposição a tensões perigosas.
- Utilizar uma chave de fendas standard para desapertar os parafusos de fixação na tampa da pilha, depois removê-la.
- Remover e substituir as pilhas.
- Recolocar a tampa das bilhas e fixar os parafusos.

MANUTENÇÃO

As operações de manutenção e de reparação devem ser efetuadas por pessoal especializado. Para essas operações pode-se entrar em contato com o centro de reparações da Beta Utensili S.P.A



ELIMINAÇÃO

O símbolo do caixote de lixo barrado contido no aparelho ou na embalagem indica que o produto, no fim da sua vida útil, deve ser eliminado separadamente dos outros lixos urbanos.

O utilizador que pretende eliminar este instrumento pode:

Entregá-lo junto a um ponto de coleta de lixos electrónicos ou eletrotécnicos.

Devolvê-lo ao próprio revendedor no momento da compra de outro instrumento equivalente.

No caso de produtos de uso exclusivamente profissional, contatar o fabricante que deverá dispor um procedimento para a eliminação correta

A eliminação correta deste produto possibilita a reutilização das matérias-primas contidas no mesmo e evita danos ao ambiente e à saúde humana.

A eliminação do produto de maneira irregular constitui uma violação da norma sobre a eliminação de lixos perigosos, implica a aplicação das penalidades previstas.

GARANTIA

Esta ferramenta é fabricada e testada segundo as normas vigentes atualmente na Comunidade Europeia e é coberta por garantia durante um prazo de 12 meses para uso profissional ou 24 meses para uso não profissional.

São reparadas avarias devido a defeitos de material ou de fabrico mediante restauração ou substituição das peças defeituosas a nosso critério.

A realização de uma ou mais intervenções no prazo da garantia não altera a data de seu vencimento. Não estão sujeitos a garantia os defeitos devido ao desgaste, ao uso errado ou impróprio e as quebras causadas por batidas e/ou quedas.

A garantia decai quando forem efetuadas alterações, quando o instrumento for adulterado, quando for enviado à assistência desmontado.

São expressamente excluídos danos causados a pessoas e/ou coisas de qualquer género e/ou natureza, diretos e/ou indiretos.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE

Declaramos sob a nossa responsabilidade que o produto descrito é conforme a todas as disposições pertinentes às Diretivas a seguir:

- Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (E.M.C.) 2014/30/UE;
- Diretiva de Baixa Tensão (L.V.D.) 2014/35/UE;
- Diretiva sobre a restrição do uso de determinadas substâncias perigosas nas aparelhagens eléctricas e electrónicas (Ro.H.S.) 2011/65/UE.

O caderno técnico está disponível junto a:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALIA

DRAAGBARE DIGITALE MEGGER

GEBRUIKSHANDLEIDING VOOR MEGGERS GEPRODUCEERD DOOR:

BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB) ITALIË

Oorspronkelijk in de ITALIAANSE taal geschreven documentatie.

GEBRUIKSDOEL

De megger is bestemd voor het volgende gebruik:

- Het meten van AC/DC-spanningen en -stromen, weerstandswaarden, elektrische en elektronische frequentie en werkcyclus.
- Het verrichten van diodetests, continuïteitstests, temperatuurmetingen met thermokoppels, en isolatietests..

De volgende handelingen zijn niet toegestaan:

- Het is verboden het apparaat bij andere temperaturen te gebruiken dan die in de tabel met TECHNISCHE GEGEVENS staan.
- Het is verboden het apparaat voor ander gebruik te gebruiken dan voor de toepassingen die hier worden beschreven.

VEILIGHEID VAN DE WERKPLEK

 Gebruik het apparaat niet in ruimten met mogelijk explosieve atmosferen, omdat er vonken kunnen ontstaan waardoor stof of damp in brand kunnen vliegen.

 Verricht geen metingen bij een hoge vochtigheid en hoge temperatuur.

VEILIGHEID DIGITALE MEGGERS

- Kom tijdens het meten niet aan blootliggende draden, ongebruikte connectoren of ingangspoorten, of de circuits die worden getest.
- Pas geen spanning toe tussen klemmen of tussen een enkele klem en een aardingspunt, spanning die groter is dan de nominale waarde die op dit instrument staat aangegeven.
- Let vooral op wanneer de spanning hoger is dan 30Vac (virtuele werkelijke AC- waarde), 42Vac (AC-piekwaarde) of 60Vdc (DC). Zulke spanningen vormen een mogelijk gevaar voor elektrische schokken.
- Vervang de batterij zo snel mogelijk wanneer het pictogram "batterij bijna leeg"  " op het lcd-scherm verschijnt om elektrische schokken of persoonlijk letsel door een afleesfout te voorkomen.
- Ontkoppel de voeding en ontlad alle hoogspanningscondensatoren voordat u de weerstand, continuïteit, diode of condensator test.
- Bewaar of gebruik dit instrument niet in omgevingen met een hoge temperatuur, hoge vochtigheid, in ontvlambare, explosieve omgevingen of in omgevingen met sterke elektromagnetische straling.
- Verwijder de testdraad uit de tester voordat u de behuizing van de tester of het batterijdeksel opent. Gebruik de tester niet als het klepje aan de achterkant of het batterijdeksel van de tester openstaat.

AANWIJZINGEN VOOR DE VEILIGHEID VAN HET PERSONEEL

- We raden u aan uiterst voorzichtig te zijn en u altijd te concentreren op uw handelingen. Gebruik het instrument niet als u moe bent of onder invloed van drugs, alcohol of medicijnen.
- Gebruik de persoonlijke beschermingsmiddelen die resulteren uit de bevindingen van het milieuhygiënisch onderzoek/de risicoanalyse van de werkomgeving.

DE DIGITALE MEGGER ZORGVULDIG GEBRUIKEN

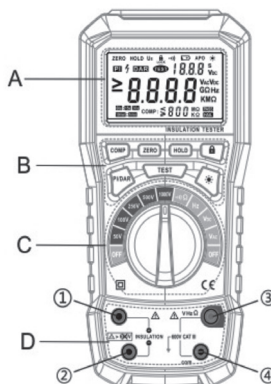
- Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Gebruik het instrument niet als het beschadigd is of in geval van een storing.
- Als de sensor is beschadigd, vervangt u hem door een nieuwe sensor van hetzelfde model.
- Knoei niet met het elektronische circuit.
- Voordat u het instrument op het circuit aansluit dat moet worden getest, moet de testdraad op de juiste ingang worden aangesloten en de knop in de juiste functiestand worden gezet.

GEBRUIKSAANWIJZING

NL

LEGENDE VAN HET INSTRUMENT

- A: Lcd-scherm: weergave van de meetgegevens, functiesymbolen en meeteenheden.
 B: Toetsenbord: keuze van de verschillende functietoetsen.
 C: Keuzeschakelaar van de werkingspositie: selecteert het gewenste soort meting.
 D: Sensoringang:
 1. Geïsoleerde positieve ingang (+)
 2. Geïsoleerde negatieve ingang (-)
 3. Ingang voor het meten van de spanning, frequentie en lage weerstand.
 4. Gemeenschappelijke ingang voor het meten van de spanning, frequentie en lage weerstand.



AFB. 1

TECHNISCHE GEGEVENS

AFMETINGEN	189 x 93,8 x 55 mm
GEWICHT	450 g
BATTERIJ	ALKALISCH AA (4 pz.)
MAXIMALE BEDRIJFSHOOGTE	≤ 2.000 m
MAXIMALE OPSLAGVOORWAARDEN	-20 °C / +60 °C met vochtigheid < 75% RH (zonder condensatie)
WERKOMSTANDIGHEDEN	0°C / + 40°C met vochtigheid < 85% RH (zonder condensatie)
TEMPERATUURCOËFFICIËNT Coëfficiënt = 0,1 x (gespecificeerde nauwkeurigheid)/°C	Temperatuur < 18 °C of > 28 °C
TECHNISCHE INDICATOREN - Temperatuur - Vochtigheid	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Dit instrument voldoet aan de meetnorm IEC61010-1 CATIII 600V Vervuilingsgraad 2.

Wanneer de ingangsklemmen VHzΩ en COM zijn, is de maximale overbelastingsspanning 600V bij de meting van spanning en frequentie en 250V (10 seconden) bij de meting van de continuïteit/lage weerstand.

Wanneer de ingangsklemmen de geïsoleerde positieve pool en de geïsoleerde negatieve pool zijn, is de maximale overbelastingsbeveiligingsspanning 660 VAC (10 seconden).

LCD-SCHERM

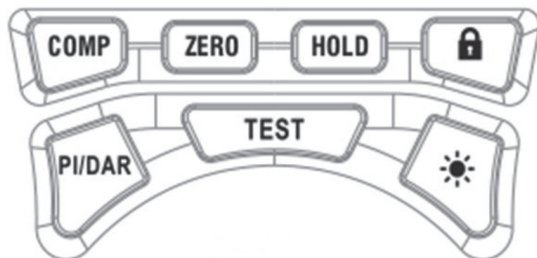


AFB. 2

GEBRUIK

Om het instrument in te schakelen, draait u knop C - Afb.1 van OFF naar de gewenste functie. Als het instrument gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, wordt een waarschuwingssignaal afgegeven en wordt de automatische uitschakelfunctie geactiveerd. Om het instrument weer in te schakelen, draait u de knop op OFF en kiest u vervolgens de gewenste functie.

FUNCTIE VAN DE TOETSEN



AFB. 3

COMP-functie

Druk in de meetmodus van de isolatiweerstand op de toets 'COMP' om de vergelijkingsfunctie te activeren. De isolatiweerstand kan gekozen worden uit de volgende waarden 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ; Houd deze toets ingedrukt om de vergelijking-sfunctie te verlaten. Druk de toets in de stand voor lage weerstand om de functie voor het geluidssignaal van de continuïteitstest te activeren/deactiveren.

NUL-functie

Druk in de meetmodus continuïteit/lage weerstand op de toets 'ZERO' om de nulfunctie te activeren/deactiveren, die alleen werkt als de kortsluitweerstand minder is dan 2Ω.

HOLD-functie

Druk in de niet-isolatietestmodus op de toets 'HOLD' om de afleesmodus te openen/sluiten. In de testmodus van de isolatiweerstand wordt de HOLD-modus aan het einde van een afzonderlijke meting automatisch geactiveerd. Druk nogmaals op de toets om de HOLD-modus af te sluiten.

LOCK-functie



Deze functie werkt alleen in de meetmodus van de isolatiweerstand. Druk op deze toets om de LOCK-functie in/uit te schakelen. Druk tijdens het meten van de isolatiweerstand op deze toets om de meting te beëindigen.

Polarisatie-index (PI)/Diëlektrische absorptieverhouding (DAR)

Druk in de testmodus van de isolatiweerstand op deze toets als de meting nog niet is gestart, om de meetfunctie voor de polarisatie-index/diëlektrische absorptieverhouding te activeren/deactiveren. Wanneer deze functie ingeschakeld is, kunnen PI (10min:1 min) en DAR (60s:15s of 60s:30s) geselecteerd worden. Druk na de meting van de PI/DAR op deze toets om de waardeverhouding van de isolatiweerstand om te schakelen.

TEST-functie

Druk in de testmodus van de isolatiweerstand, wanneer de LOCK-functie is ingeschakeld, op de toets 'TEST' om de test te starten/beëindigen. Als de LOCK-functie niet is ingeschakeld, houdt u de 'TEST'-toets ingedrukt en gaat u verder met meten. Laat de toets weer los om de meting te beëindigen.

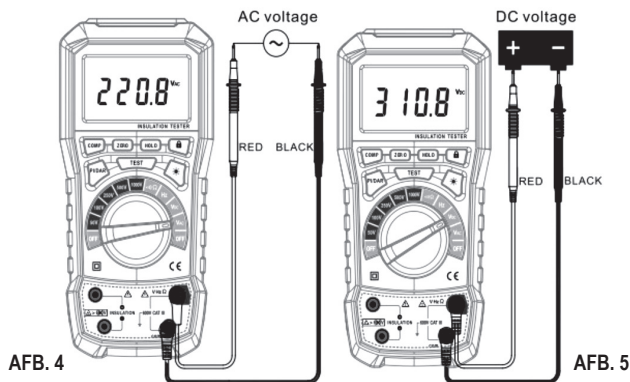
Schermerverlichtingsfunctie



Wanneer het apparaat is ingeschakeld, drukt u op deze toets om de verlichting van het lcd-scherm in of uit te schakelen. Als de verlichting niet handmatig wordt uitgeschakeld, gaat deze na 30 seconden automatisch uit.

INSTRUCTIES VOOR DE MEETWERKZAAMHEDEN

De AC-wisselspanning en DC-gelijkspanning meten (Afb. 4 – Afb. 5)



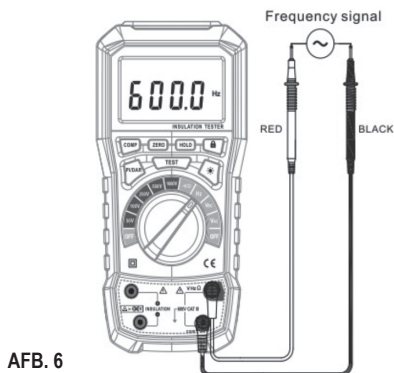
AC-wisselspanning (Afb. 4)

1. Steek de rode sensor in de opening 'V/Hz/Ω' en de zwarte sensor in de opening 'COM'.
2. Draai de functiekeuzeschakelaar naar de stand VAC en sluit de sensor in parallel aan op het circuit dat moet worden getest. De waarde van de AC-spanning van het circuit dat wordt getest, wordt weergegeven op het scherm.
3. Druk op de toets 'HOLD' om de afleesmodus in/ uit te schakelen.
4. Druk op de toets van de schermverlichting om de verlichting van het scherm in/ uit te schakelen. In dit geval hebben de andere toetsen geen vastgestelde functie, dus geven ze een geluidssignaal af ter waarschuwing als ze worden ingedrukt.

DC-gelijkspanning (Afb. 5)

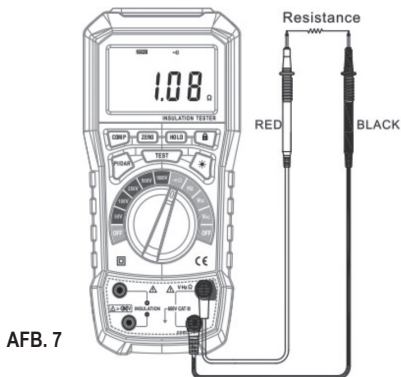
1. Steek de rode sensor in de opening 'V/Hz/Ω' en de zwarte sensor in de opening 'COM'.
2. Draai de functiekeuzeschakelaar naar de stand VDC en sluit de sensor in parallel aan op het circuit dat moet worden getest. De waarde van de VC-spanning van het circuit dat wordt getest, wordt weergegeven op het scherm.
3. Druk op de toets 'HOLD' om de afleesmodus in/ uit te schakelen.
4. Druk op de toets van de schermverlichting om de verlichting van het scherm in/ uit te schakelen. In dit geval hebben de andere toetsen geen vastgestelde functie, dus geven ze een geluidssignaal af ter waarschuwing als ze worden ingedrukt.

FREQUENTIEMETING



1. Steek de rode sensor in de opening 'V/Hz/Ω' en de zwarte sensor in de opening 'COM'.
2. Draai de functiekeuzeschakelaar naar Hz en sluit de sensor in parallel aan op het circuit dat moet worden getest. De frequentiewaarde van het circuit dat wordt getest, wordt op het scherm weergegeven.
3. Druk op de toets 'HOLD' om de afleesmodus in/ uit te schakelen.
4. Druk op de toets van de schermverlichting om de verlichting van het scherm in/ uit te schakelen. In dit geval hebben de andere toetsen geen vastgestelde functie, dus geven ze een geluidssignaal af ter waarschuwing als ze worden ingedrukt.

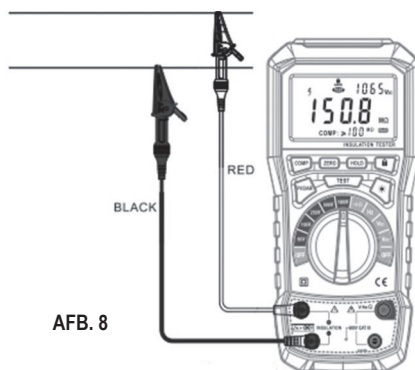
Continuïteitsmeting



AFB. 7

1. Steek de rode sensor in de opening 'V/Hz/Ω' en de zwarte sensor in de opening 'COM'.
2. Draai de functiekeuzeschakelaar naar de stand Ω en sluit de sensor in parallel aan op het circuit dat moet worden getest. De weerstandswaarde van het circuit dat wordt getest, wordt op het scherm weergegeven.
3. Om de nauwkeurigheid van de meting te garanderen, moet de sensor van het instrument voor de meting worden gereset om de afwijking te elimineren, veroorzaakt door de sensor van het instrument. Resetten: sluit de sonde kort, druk op de toets 'ZERO' om te resetten nadat de aflezing stabiel is; resetten werkt alleen als de afgelezen waarde lager is dan 2.000. Na het resetten wordt 'ZERO' weergegeven op het scherm. Druk nogmaals op de toets 'ZERO' om het resetten te annuleren en het opschrift 'ZERO' verdwijnt van het scherm.
4. Druk op de toets 'Comp' om de functie van het geluidssignaal in/uit te schakelen. Wanneer de meting $\leq 30 \Omega$ is, geeft het geluidssignaal een langdurig geluid af.
5. Druk op de toets 'HOLD' om de afleesmodus in/uit te schakelen.
6. Druk kort op de toets van de schermverlichting ($\odot$) om de verlichting van het scherm in/uit te schakelen. In dit geval hebben de andere toetsen geen vastgestelde functie, dus geven ze een geluidssignaal af ter waarschuwing als ze worden ingedrukt.

De isolatieweerstand meten (Afb. 8)



AFB. 8

1. De rode sensor moet in de opening $\oplus$ worden gestoken en de zwarte sensor in de opening $\ominus$.
2. Draai de functiekeuzeschakelaar naar het juiste niveau isolatiespanning en sluit de sensor in parallel aan op het circuit dat moet worden getest.
3. Druk op de toets 'LOCK' $\mathbf{\text{⏏}}$ om de vergrendelmodus in/uit te schakelen; druk in de vergrendelmodus op de toets 'TEST' om de meting te starten en druk op de toets 'LOCK' $\mathbf{\text{⏏}}$ of 'TEST' om de meting te beëindigen. In de niet-vergrendelde modus houdt u de toets 'TEST' ingedrukt om de meting te starten en laat u de toets 'TEST' los om de meting te beëindigen. Wacht tot het hoogspanningssymbool op het scherm ⚡ na de meting stopt met knipperen en ontkoppel het instrument vervolgens van het circuit.

4. Tijdens de meting knippert het hoogspanningssymbool, wordt de spanning van de isolatietest weergegeven in de rechterbovenhoek van het scherm en wordt de waarde van de isolatieweerstand weergegeven in het hoofdgedeelte.
5. Druk na de meting op de toets 'HOLD' om het meetresultaat te wissen. Druk op de toets van de schermverlichting om de verlichting van het scherm in/ uit te schakelen. In dit geval hebben de andere toetsen geen vastgestelde functie, dus geven ze een geluidssignaal af ter waarschuwing als ze worden ingedrukt.
6. Voordat de meting wordt gestart, detecteert het instrument automatisch de spanning van het circuit dat wordt getest en houdt het rekening met de spanning van de batterij. Als de externe AC-wisselspanning hoger is dan 30 V, zal het instrument de meting niet starten, geeft het scherm het opschrift 'UE.Hi' weer en wordt er een geluidssignaal afgegeven (dergelijke foutmeldingen treden ook op wanneer het instrument niet volledig is ontladen na de isolatietest en onmiddellijk op andere isolatiemetingen wordt ingesteld). Als de batterijspanning laag is, kan de meting niet worden gestart en verschijnt () op het scherm terwijl er tegelijkertijd een geluidssignaal wordt afgegeven. Als de gemeten accuspanning tijdens de meting gedurende 50 seconden te laag is, wordt de meting automatisch gestopt, verschijnt 'BATT' op het scherm en wordt tegelijkertijd een geluidssignaal afgegeven.



Let op, bij alle hierboven beschreven metingen:

- Sluit het instrument niet aan op een spanning die hoger is dan 600 V om onnodige schade aan het instrument en letsel aan personen te voorkomen.
- Pas de bijbehorende beschermende maatregelen toe bij het meten van de hoogspanning.
- Ontkoppel het instrument en het circuit dat wordt getest na de meting.

De polarisatie-index / diëlektrische absorptieverhouding meten

Druk in de meetmodus van de isolatieweerstand op de toets 'PI/DAR' om het soort meting in te stellen voordat de meting wordt gestart: meting van de DAR (diëlektrische absorptieverhouding) → 60s:15s, 60s:30s; meting van de PI (polarisatie-index) → 10min:1min. Als deze parameter eenmaal is ingesteld, kan de meting worden gestart volgens de isolatietestprocedure. Tijdens de test geeft het scherm rechtsboven de seconden weer. Wanneer deze de maximumduur van de geselecteerde meetmodus bereikt, stopt de meting automatisch met drie piepjes die het einde van de meting aangeven. Druk op de toets 'PI/DAR' om tussen de weergave van de waarde van de isolatieweerstand en de PI/DAR-waarden te schakelen. Als de test wordt onderbroken, verschijnt het opschrift 'NO' op het scherm.

Als het instrument wordt gebruikt om de PI- of Dar-waarde te berekenen en als de waarde van de isolatieweerstand op enig moment groter is dan de maximaal weer te geven waarde van de functie, of 0 is, wordt in het hoofdgebied van het scherm 'Err' weergegeven.

Vergelijkingsfunctie

Druk in de meetmodus van de isolatieweerstand op de toets 'COMP' om de vergelijkingswaarde te selecteren voordat u de functie start. Start vervolgens de meting volgens de meetprocedure van de isolatieweerstand. Tijdens de meting wordt het resultaat van de vergelijking in realtime op het display weergegeven. Als de gemeten isolatieweerstand groter is dan of gelijk aan de ingestelde vergelijkingswaarde, worden het symbool "≥" en het opschrift "PASS" op het display weergegeven voor de ingestelde vergelijkingswaarde. Anders verschijnen het symbool "<" en het opschrift "FAIL".

Stand-by/automatische uitschakelfunctie

Als er gedurende 10 minuten geen enkele handeling wordt verricht, schakelt het apparaat over naar de stand-by/slaapmodus. Het instrument geeft vijf keer gedurende de 60 seconden voordat het in de stand-by/slaapmodus komt een geluidssignaal af; druk op een willekeurige toets, waaronder 'COMP', 'ZERO', 'HOLD' en 'LOCK' om het instrument weer te in te schakelen. Deze functie is standaard ingeschakeld. Houd de toets 'HOLD' ingedrukt om het instrument in te schakelen en de automatische stand-byfunctie tijdelijk te annuleren: op het scherm verschijnt het opschrift 'APOOFF'.

In de testmodus van de isolatieweerstand en wanneer de meting van de isolatieweerstand al is gestart, wordt de automatische slaapfunctie tijdelijk uitgeschakeld. Na de meting wordt de automatische slaapfunctie automatisch hersteld.

METING AC- en DC-SPANNING

METING VAN DE SPANNING	Type spanning	MEETBEREIK	RESOLUTIE	PRECISIE
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Opmerking: ACV is de gemiddelde respons van de waarde

Frequentiemeting

METING VAN DE SPANNING	Testbereik	RESOLUTIE	PRECISIE
	1 – 1kHz (spanning ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Meting van de lage weerstand

Meting van de lage weerstand	Testbereik	RESOLUTIE	PRECISIE
	0.00 – 200 Ω	0.1 Ω	$\pm$ (2% + 5)

Meting van de isolatieweerstand (met een waarde van de isolatieweerstand > 20 Ohm en een vochtigheid tussen 45-65%RH).

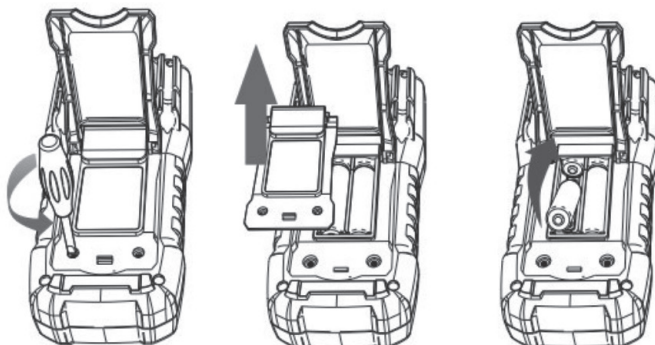
METING VAN DE ISOLATIEWEERSTAND	Uitgangsspanning	Testbereik	Minimumresolutie	PRECISIE
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		50 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		500 - 1000 Ω	1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		100 - 500M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		0.5 - 5G Ω	0.1M Ω	$\pm$ (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		200 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.0 - 5.0M Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		500 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm$ (5%+5)
		1.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000M Ω	0.01M Ω	$\pm$ (1.5%+5)
		2.00 – 10G Ω	0.1G Ω	$\pm$ (5%+5)
		10 – 20G Ω	1G Ω	$\pm$ (10%+5)
		20 – 100G Ω	1G Ω	$\pm$ 20%

Opmerking: de lusstroom van de isolatieweerstand moet <2mA zijn.

Het instrument reinigen

Voordat u het product reinigt, verwijdert u de testsensor en testdraad van de terminal. Draai de schakelaar naar de OFF-stand. Reinig de behuizing van het instrument regelmatig met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel; gebruik geen bijtende middelen of oplosmiddelen; droog het instrument na het reinigen af met een droge doek.

De batterijen aanbrengen / vervangen



AFB. 9

Volg de volgende procedure om de batterijen te vervangen:



Let op Om mogelijke elektrische schokken, brand of persoonlijk letsel te voorkomen:

- Wanneer de indicator aangeeft dat de batterijen bijna leeg zijn, vervangt u de batterijen om onjuiste metingen te voorkomen.
- Wanneer het deksel is verwijderd of de behuizing geopend, mag u het product niet gebruiken om blootstelling aan gevaarlijke spanningen te voorkomen.
- Gebruik een gewone schroevendraaier om de bevestigingsschroeven van het batterijdeksel los te draaien en verwijder het deksel vervolgens.
- Verwijder en vervang de batterijen.
- Breng het batterijdeksel weer aan en draai de schroeven vast.

ONDERHOUD

Onderhoudswerkzaamheden en reparaties mogen uitsluitend door vakmensen worden verricht. Wend u voor deze werkzaamheden tot het reparatiecentrum van Beta Utensili S.p.A.



AFDANKEN

Het symbool van de doorgestreepte vuilnisbak op het apparaat of op de verpakking geeft aan dat het product op het einde van zijn levenscyclus afzonderlijk van het gemeentelijk afval moet worden afgedankt.

De gebruiker die dit instrument wenst af te danken, kan:

Het bij een centrum voor afvalophaling voor elektrische en elektronische afval afgeven.

Het terugbezorgen aan de eigen verkoper op het moment waarop een nieuw gelijkwaardig instrument wordt gekocht.

In geval van producten voor uitsluitend professioneel gebruik contact opnemen met de fabrikant, die een goede afdankprocedure moet voorschrijven.

Door dit product op de goede manier af te danken, kunnen de grondstoffen ervan worden gerecycled, en schade aan het milieu en de gezondheid worden voorkomen.

Illegaal afdanken van het product houdt een overtreding van de voorschriften betreffende het afdanken van gevaarlijk afval in, waarvoor de voorziene sancties worden toegepast.

GARANTIE

Deze apparatuur is vervaardigd en getest in overeenstemming met de voorschriften die momenteel van kracht zijn in de Europese Gemeenschap. Hij heeft 12 maanden garantie bij professioneel gebruik of 24 maanden bij niet-professioneel gebruik. Storingen veroorzaakt door materiaal- of fabrieksfouten worden naar ons goedgevonden ofwel gerepareerd of de defecte onderdelen worden vervangen. Eén of meerdere reparaties tijdens de garantieperiode wijzigt de verlooptdatum ervan niet.

Defecten veroorzaakt door slijtage, een verkeerd of oneigenlijk gebruik, of door vallen en/of stoten worden niet door de garantie gedekt.

De garantie komt te vervallen wanneer er wijzigingen worden aangebracht, wanneer er met het apparaat wordt geknoeid, wanneer de startbooster gedemonteerd naar de assistentie wordt gestuurd.

Schade toegebracht aan personen en / of voorwerpen van welke aard en / of natuur, direct en / of indirect is uitdrukkelijk uitgesloten.

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING EU

We verklaren onder eigen verantwoordelijkheid dat het beschreven product voldoet aan alle relevante bepalingen van de volgende richtlijnen:

- Richtlijn met betrekking tot de elektromagnetische compatibiliteit (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Laagspanningsrichtlijn (L.V.D.) 2014/35/EU;
- Richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (Ro.H.S.) 2011/65/EU;

Het technische dossier is verkrijgbaar bij:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALIE

PRZENOŚNY CYFROWY MEGAOMOMIERZ

INSTRUKCJA OBSŁUGI I ZALECENIA DO MEGAOMOMIERZA PRODUKOWANEGO PRZEZ:

BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB) WŁOCHY

Dokumentacja oryginalna sporządzona jest w języku WŁOSKIM.

PRZEZNACZENIE UŻYTKOWE

Megaomierz przeznaczony jest do następującego zastosowania:

- Pomiar napięć i prądów AC/DC, wartości rezystancji, częstotliwości elektrycznej i elektronicznej oraz cyklu działania.
- Przeprowadzanie testów diod, testów ciągłości, mierzenia temperatury za pomocą termopary i testów izolacji.

Nie są dozwolone następujące operacje:

- Zabrania się stosowania w temperaturach innych niż te wskazane w tabeli DANE TECHNICZNE.
- Zabrania się używania do wszelkich innych zastosowań niż te określone.

BEZPIECZEŃSTWO NA STANOWISKU PRACY



Nie używać w środowiskach zawierających atmosferę potencjalnie wybuchową, ponieważ mogą powstać i skry i spowodować zapalenie się pyłów lub oparów.



Nie należy wykonywać pomiarów przy wysokiej temperaturze i wysokiej wilgotności.

BEZPIECZEŃSTWO CYFROWEGO MEGAOMOMIERZA

- Podczas pomiaru nie dotykać odsłoniętych przewodów, złączy, nieużywanych portów wejściowych ani testowanych obwodów.
- Nie przykładać napięcia między zaciskami lub między pojedynczym zaciskiem a punktem uziemiającym powyżej wartości znamionowej oznaczonej na tym przyrządzie.
- Należy zwrócić szczególną uwagę, gdy napięcie jest wyższe niż 30Vac (rzeczywista wartość virtualna AC), 42Vac (wartość szczytowa AC) lub 60Vdc (DC). Napięcia te stwarzają potencjalne ryzyko porażenia prądem.
- Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się ikona wyładowanej baterii „”, należy jak najszybciej wymienić baterię, aby uniknąć porażenia prądem lub obrażeń ciała spowodowanych błędem odczytu.
- Przed przystąpieniem do testowania rezystancji, ciągłości, diody lub kondensatora należy odłączyć zasilanie i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.
- Nie przechowywać ani nie używać tego przyrządu w środowiskach o wysokiej temperaturze, wysokiej wilgotności, środowiskach łatwopalnych, wybuchowych lub w silnych polach elektromagnetycznych.
- Przed otwarciem obudowy testera lub pokrywy baterii należy odłączyć przewód pomiarowy od testera. Nie należy używać testera, gdy tylna pokrywa lub pokrywa baterii testera jest otwarta.

ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PERSONELU

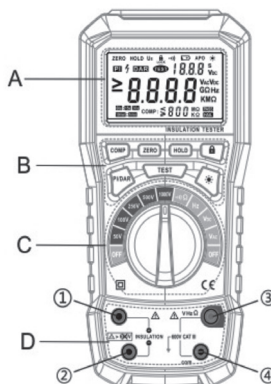
- Zalecana jest maksymalna uwaga i skupienie się na czynnościach, które się wykonuje. Nie używać przyrządu, gdy jest się zmęczonym lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.
- Stosować środki ochrony indywidualnej wynikające z ustaleń badania higieny środowiska/analizy ryzyka w środowisku, w którym się pracuje.

PRAWIDŁOWE STOSOWANIE CYFROWEGO MEGAOMOMIERZA

- Przed użyciem należy sprawdzić, czy przyrząd nie jest uszkodzony; w przypadku uszkodzenia lub wystąpienia nieprawidłowości należy unikać używania przyrządu.
- Jeśli sonda jest uszkodzona, wymienić ją na sondę nową tego samego modelu.
- Nie naruszać obwodu elektronicznego.
- Przed podłączeniem przyrządu do testowanego obwodu należy podłączyć przewód pomiarowy do odpowiedniego wejścia i ustawić pokrętkę w pozycji odpowiedniej funkcji.

LEGENDA PRZYRZĄDU

- A: Wyświetlacz LCD: wyświetlanie danych pomiarowych, ikon funkcji i jednostek.
 B: Klawiatura: wybór poszczególnych klawiszy funkcyjnych.
 C: Przełącznik pozycji funkcji: wybiera żądany typ pomiaru.
 D: Wejścia sond:
 1. Izolowane wejście dodatnie (+)
 2. Izolowane wejście ujemne (-)
 3. Wejście do pomiaru napięcia, częstotliwości i niskiej rezystancji.
 4. Wspólne wejście do pomiaru napięcia, częstotliwości i niskiej rezystancji.



rys. 1

DANE TECHNICZNE

WYMIARY	189 x 93,8 x 55 mm
WAGA	450 g
AKUMULATOR	ALKALICZNY AA (4 pz.)
MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ FUNKCJONOWANIA	≤ 2.000 m
MAKSYMALNE WARUNKI MAGAZYNOWANIA	-20 °C / +60 °C przy wilgotności < 75% RH (bez kondensacji)
WARUNKI OPERACYJNE	0 °C / + 40 °C przy wilgotności < 85% RH (bez kondensacji)
WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATURY Współczynnik = 0,1 x (określona dokładność)/°C	Temperatura < 18 °C lub > 28 °C
WSKAŹNIKI TECHNICZNE - Temperatura - Wilgotność	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Przyrząd ten jest zgodny ze standardem pomiarowym IEC61010-1 CATIII 600V, Klasa zanieczyszczenia 2.
 Gdy zaciski wejściowe są VHzΩ i COM, maksymalne napięcie przeciążenia wynosi 600V dla pomiaru napięcia i częstotliwości oraz 250V (10 sekund), gdy mierzy się ciągłość/niską rezystancję.
 Gdy zaciski wejściowe są izolowanym biegunem dodatnim i izolowanym biegunem ujemnym, maksymalne napięcie zabezpieczenia przed przeciążeniem wynosi 660V AC (10 sekund).

EKRAN LCD

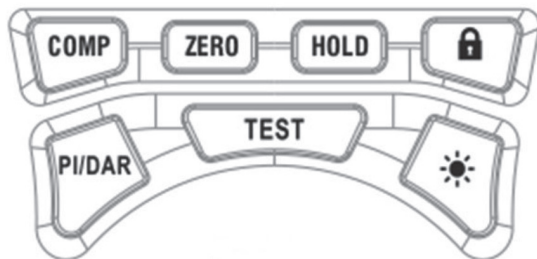


rys. 2

UŻYCIIE

Aby włączyć urządzenie, należy obrócić pokrętkę C – Rys.1 z pozycji OFF na żadaną funkcję. Jeżeli przyrząd nie będzie używany przez dłuższy czas, zabrzmi dźwięk ostrzegawczy i włączy się funkcja automatycznego wyłączenia. Aby ponownie aktywować przyrząd, obrócić do pozycji OFF, a następnie wybrać żadaną funkcję.

FUNKCJA KŁAWISZY



rys. 3

Funkcja COMP

W trybie pomiaru rezystancji izolacji nacisnąć przycisk „COMP”, aby włączyć funkcję porównania. Rezystancję izolacji można wybrać spośród następujących wartości 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ ; Nacisnąć i przytrzymać ten klawisz, aby wyjść z funkcji porównania. Nacisnąć przycisk w pozycji niskiego oporu, aby włączyć/wyłączyć funkcję sygnału akustycznego ciągłości.

Funkcja ZERO

W trybie pomiaru ciągłości/niskiej rezystancji nacisnąć klawisz „ZERO” ab włączyć/wyłączyć funkcję zerowania, która działa tylko wtedy, gdy rezystancja zwarcia jest mniejsza niż 2Ω.

Funkcja HOLD

W trybie testu Bez izolacji nacisnąć przycisk „HOLD”, aby wejść/wyjść z trybu utrzymania odczytu. W trybie pomiaru rezystancji izolacji tryb HOLD włącza się automatycznie po zakończeniu pojedynczego pomiaru. Nacisnąć przycisk ponownie, aby wyjść z trybu HOLD.

Funkcja BLOKADA (LOCK)

Funkcja ta dostępna jest wyłącznie w trybie pomiaru rezystancji izolacji. Nacisnąć ten przycisk, aby włączyć/wyłączyć funkcję LOCK. W trakcie pomiaru rezystancji izolacji nacisnąć ten klawisz, aby zakończyć pomiar.

Współczynnik polaryzacji (PI)/ Współczynnik absorpcji dielektrycznej (DAR)

W trybie testu rezystancji izolacji nacisnąć ten przycisk, gdy pomiar się nie rozpoczął, aby włączyć/wyłączyć funkcję pomiaru współczynnika polaryzacji/współczynnika absorpcji dielektrycznej. Gdy funkcja ta jest aktywna, można wybrać PI (10 min:1 min) i DAR (60s: 15s lub 60s: 30s). Po pomiarze PI/DAR nacisnąć ten klawisz, aby przełączyć stosunek wartości rezystancji izolacji.

Funkcja TEST

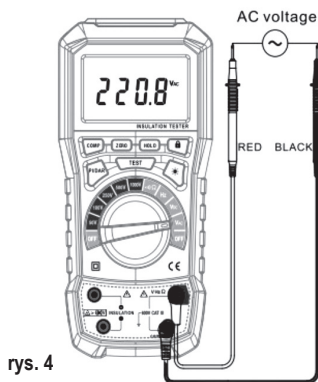
W trybie testu rezystancji izolacji, gdy włączona jest funkcja LOCK, nacisnąć przycisk „TEST”, aby rozpocząć/zakończyć test. Gdy funkcja LOCK nie jest aktywna, nacisnąć i przytrzymać klawisz „TEST” i kontynuować pomiar, a następnie zwolnić klawisz, aby zakończyć pomiar.

Funkcja Podświetlenia

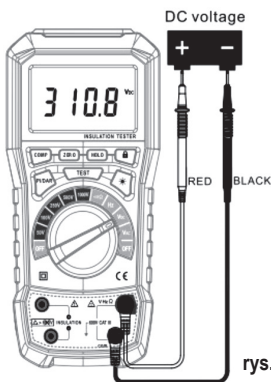
Gdy urządzenie jest włączone, nacisnąć ten przycisk, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie wyświetlacza LCD. Jeśli podświetlenie nie zostanie wyłączone ręcznie, wyłączy się automatycznie po 30 sekundach.

INSTRUKCJE DO CZYNNOŚCI POMIAROWYCH

Pomiar napięcia przemiennego AC i napięcia stałego DC (rys. 4 – rys. 5)



rys. 4



rys. 5

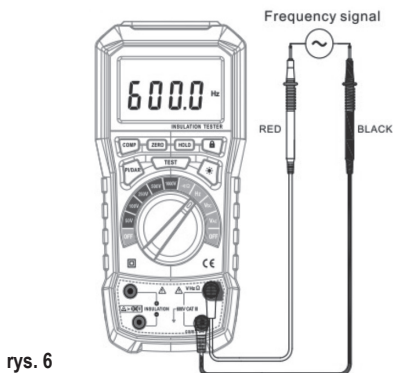
Napięcie przemiennie AC (rys. 4)

1. Włożyć czerwoną sondę w otwór „V/Hz/Ω”, a czarną sondę w otwór „COM”.
2. Obrócić przełącznik funkcji do pozycji VAC i podłączyć sondę w sposób równoległy do testowanego obwodu. Na ekranie wyświetlana zostanie wartość napięcia AC badanego obwodu.
3. Nacisnąć przycisk „HOLD”, aby włączyć/wyłączyć tryb utrzymania odczytu.
4. Nacisnąć przycisk podświetlenia , aby włączyć/wyłączyć podświetlenie ekranu. W tym przypadku pozostałe klawisze nie mają zdefiniowanej funkcji, więc w przypadku ich naciśnięcia wyemitują sygnał ostrzegawczy „bip-bip”.

Napięcie stałe DC (rys. 5)

1. Włożyć czerwoną sondę w otwór „V/Hz/Ω”, a czarną sondę w otwór „COM”.
2. Obrócić przełącznik funkcji do pozycji VDC i podłączyć sondę w sposób równoległy do testowanego obwodu. Na ekranie wyświetlana zostanie wartość napięcia DC badanego obwodu.
3. Nacisnąć przycisk „HOLD”, aby włączyć/wyłączyć tryb utrzymania odczytu.
4. Nacisnąć przycisk podświetlenia , aby włączyć/wyłączyć podświetlenie ekranu. W tym przypadku pozostałe klawisze nie mają zdefiniowanej funkcji, więc w przypadku ich naciśnięcia wyemitują sygnał ostrzegawczy „bip-bip”.

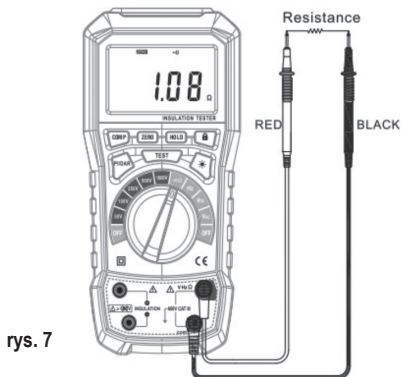
POMIAR CZĘSTOTLIWOŚCI



rys. 6

1. Włożyć czerwoną sondę w otwór „V/Hz/Ω”, a czarną sondę w otwór „COM”.
2. Obrócić przełącznik funkcji do pozycji Hz i podłączyć sondę równoległe do testowanego obwodu. Wartość częstotliwości testowanego obwodu wyświetlana jest na ekranie.
3. Nacisnąć przycisk „HOLD”, aby włączyć/wyłączyć tryb utrzymania odczytu.
4. Nacisnąć przycisk podświetlenia , aby włączyć/wyłączyć podświetlenie ekranu. W tym przypadku pozostałe klawisze nie mają zdefiniowanej funkcji, więc w przypadku ich naciśnięcia wyemitują sygnał ostrzegawczy „bip-bip”.

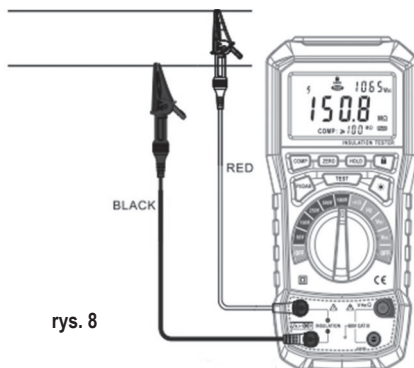
Pomiar Ciągłości



rys. 7

1. Włożyć czerwoną sondę w otwór „V/Hz/Ω”, a czarną sondę w otwór „COM”.
2. Obrócić przełącznik funkcji do pozycji $\rightarrow \Omega$, i podłączyć sondę równolegle do testowanego obwodu. Wartość rezystancji testowanego obwodu wyświetlana jest na ekranie.
3. Aby zapewnić dokładność pomiaru, przed pomiarem należy wyzerować sondę przyrządu, tak aby wyeliminować odchylenie spowodowane przez sondę przyrządu. Zerowanie: zewrzeć sondę, nacisnąć przycisk „ZERO”, aby wyzerować, gdy odczyt się ustabilizuje; zerowanie jest skuteczne tylko wtedy, gdy odczyt jest mniejszy niż 2000. Po wyzerowaniu na ekranie pojawi się napis „ZERO”. Aby anulować operację zerowania, należy ponownie nacisnąć klawisz „ZERO”, a napis „ZERO” zniknie z ekranu.
4. Nacisnąć przycisk „Comp”, aby włączyć/wyłączyć funkcję brzęczyka. Gdy odczyt wynosi $\leq 30 \Omega$, brzęczyk wydaje długi sygnał dźwiękowy.
5. Nacisnąć przycisk „HOLD”, aby włączyć/wyłączyć tryb utrzymania odczytu.
6. Krótko nacisnąć przycisk podświetlenia ($\odot$), aby włączyć/wyłączyć podświetlenie ekranu. W tym przypadku pozostałe klawisze nie mają zdefiniowanej funkcji, więc w przypadku ich naciśnięcia wyemitują sygnał ostrzegawczy.

Pomiar rezystancji izolacji (rys. 8)



rys. 8

1. Czerwoną sondę należy umieścić w otworze $\oplus$, a czarną sondę w otworze $\ominus$.
2. Obrócić przełącznik funkcji na odpowiedni poziom napięcia izolacji i podłączyć sondy równolegle do testowanego obwodu.
3. Nacisnąć przycisk „LOCK” $\mathbf{\text{Ⓛ}}$, aby włączyć/wyłączyć tryb blokady; w trybie Blokady nacisnąć przycisk „TEST”, aby rozpocząć pomiar i nacisnąć przycisk „LOCK” $\mathbf{\text{Ⓛ}}$ lub „TEST”, aby zakończyć pomiar. W trybie odblokowanym nacisnąć i przytrzymać klawisz „TEST”, aby rozpocząć pomiar i zwolnić klawisz „TEST”, aby zakończyć pomiar. Po dokonaniu pomiaru należy poczekać, aż na wyświetlaczu ⚡ przestanie migać symbol wysokiego napięcia, a następnie odłączyć przyrząd od obwodu.

4. Podczas pomiaru miga symbol wysokiego napięcia, w prawym górnym rogu wyświetlacza wyświetla się napięcie testowe izolacji, natomiast w obszarze głównym wyświetlana jest wartość rezystancji izolacji.
5. Po dokonaniu pomiaru nacisnąć przycisk „HOLD”, aby skasować wynik pomiaru. Nacisnąć przycisk podświetlenia aby włączyć/wyłączyć podświetlenie ekranu. W tym przypadku pozostałe klawisze nie mają zdefiniowanej funkcji, więc w przypadku ich naciśnięcia wyemitują sygnał ostrzegawczy „bip-bip”.
6. Przed rozpoczęciem pomiaru przyrząd automatycznie wykrywa napięcie w badanym obwodzie i uwzględnia napięcie akumulatora. Jeżeli zewnętrzne napięcie AC przekroczy 30 V, przyrząd uniemożliwi rozpoczęcie pomiaru, a na ekranie wyświetli się napis „UE.Hi” i wyemituje sygnał akustyczny (komunikaty te pojawiają się również, jeśli przyrząd nie został całkowicie rozładowany po teście izolacji i jest natychmiast ustawiany na inne pomiary izolacji). Jeżeli napięcie baterii jest niskie, pomiar nie może zostać rozpoczęty, a na ekranie pojawi się (), emitując jednocześnie sygnał dźwiękowy. Jeśli w trakcie pomiaru napięcie baterii zostanie wykryte za niskie przez 50 sekund, pomiar zostanie automatycznie zatrzymany, a na ekranie wyświetli się „BATT” z sygnałem dźwiękowym.

Uwaga, dla wszystkich pomiarów opisanych powyżej:

- Nie należy podłączać przyrządu do napięcia wyższego niż 600 V, aby uniknąć niepotrzebnego uszkodzenia przyrządu i obrażeń ciała.
- Podczas pomiaru wysokiego napięcia należy zastosować odpowiednie środki ochronne.
- Po zakończeniu pomiaru odłączyć przyrząd i badany obwód.

Pomiar Współczynnika polaryzacji/Współczynnika absorpcji dielektrycznej

W trybie pomiaru rezystancji izolacji nacisnąć klawisz „PI/DAR”, aby ustawić typ pomiaru przed rozpoczęciem samego pomiaru: pomiar DAR (współczynnik absorpcji dielektrycznej) → 60s:15s, 60s:30s; Pomiar PI (współczynnik polaryzacji) → 10min:1min. Po ustawieniu tego parametru można rozpocząć pomiar zgodnie z procedurą testu izolacji. Podczas testu wyświetlacz w prawym górnym rogu pokazuje odliczanie sekund. Gdy osiągnie on maksymalny czas wybranego trybu pomiaru, pomiar zostanie automatycznie zatrzymany z trzema sygnałami dźwiękowymi wskazującymi koniec pomiaru. Nacisnąć przycisk „PI/DAR”, aby przełączyć wyświetlanie wartości rezystancji izolacji i wartości PI/Dar. Jeśli test zostanie przerwany, na ekranie pojawi się komunikat „NO”.

Jeśli używa się przyrządu do obliczenia wartości PI lub Dar i gdy wartość rezystancji izolacji w dowolnym momencie będzie większa niż maksymalna wyświetlana wartość funkcji lub będzie równa 0, w głównym obszarze ekranu wyświetli się napis „Err”.

Funkcja porównania

W trybie pomiaru rezystancji izolacji nacisnąć przycisk „COMP”, aby wybrać wartość porównawczą przed uruchomieniem funkcji, a następnie rozpocząć pomiar zgodnie z procedurą pomiaru rezystancji izolacji. Podczas pomiaru wynik porównania pokazany jest na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym. Jeżeli zmierzona rezystancja izolacji jest większa lub równa ustawionej wartości porównawczej, na wyświetlaczu przed ustawioną wartością porównawczą pojawi się symbol „≥” i napis „PASS”, w przeciwnym razie pojawi się symbol „<” i napis „FAIL”.

Funkcja czuwania Stand-by/automatyczne zawieszenie

Jeśli nie wykona się żadnej operacji przez 10 minut, przejdzie w tryb czuwania/zawieszenia. Przyrząd wyemituje pięć sygnałów dźwiękowych w ciągu 60 sekund przed przejściem do trybu czuwania/zawieszenia; nacisnąć dowolny klawisz, w tym „COMP”, „ZERO”, „HOLD” i „LOCK”, aby ponownie aktywować miernik. Funkcja ta jest aktywna do ustawienia domyślnego. Nacisnąć i przytrzymać przycisk „HOLD”, aby włączyć przyrząd i tymczasowo anulować funkcję automatycznego czuwania: na ekranie wyświetli się napis „APOOFF”.

W trybie testu rezystancji izolacji i gdy pomiar rezystancji izolacji został już rozpoczęty, funkcja automatycznego zawieszenia jest tymczasowo wyłączona. Po pomiarze funkcja automatycznego zawieszenia zostanie automatycznie przywrócona.

POMIAR NAPIĘCIA AC i DC

POMIAR NAPIĘCIA	RODZAJ NAPIĘCIA	ZAKRES POMIAROWY	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Uwaga: ACV to średnia odpowiedź wartości

Pomiar częstotliwości

POMIAR NAPIĘCIA	Zakres testowy	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
	1 – 1kHz (Napięcie ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Pomiar niskiej rezystancji

Pomiar niskiej rezystancji	Zakres testowy	ROZDZIELCZOŚĆ	DOKŁADNOŚĆ
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Pomiar rezystancji izolacji (przy wartości rezystancji izolacji > 20 Ohm i wilgotności w zakresie 45-65%RH).

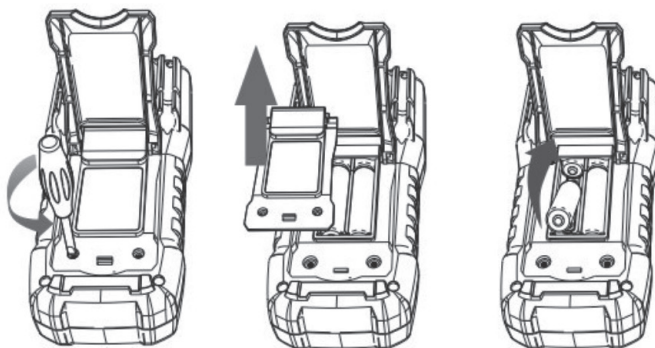
POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI	Napięcie wyjściowe	Zakres testowy	Minimalna rozdzielczość	DOKŁADNOŚĆ
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 – 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 – 100GΩ	1GΩ	± 20%

Uwaga: prąd obwodowy rezystancji izolacji musi wynosić <2 mA

Czyszczenie przyrządu

Przed czyszczeniem produktu wyjąć sondę pomiarową i przewód testowy z terminala. Przekręcić przełącznik do pozycji OFF. Regularnie czyścić korpus instrumentu wilgotną szmatką i łagodnym detergentem; nie stosować środków żrących ani rozpuszczalników; po czyszczeniu osuszyć suchą szmatką.

Wkładanie/wymiana baterii



rys. 9

Aby wymienić baterie, postępować zgodnie z poniższą procedurą:



Uwaga Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub obrażeń ciała:

- Gdy wskaźnik wskazuje, że baterie są wyczerpane, należy je wymienić, aby uniknąć nieprawidłowego pomiaru.
- Po zdjęciu pokrywy lub otwarciu obudowy nie należy używać produktu, aby uniknąć narażenia na niebezpieczne napięcia.
- Za pomocą standardowego śrubokręta odkręcić śruby mocujące pokrywę baterii, a następnie ją zdjąć.
- Wyjąć i wymienić baterie.
- Złożyć pokrywę baterii i dokręcić śruby.

KONSERWACJA

Prace konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel. Odnośnie tych interwencji można kontaktować się z centrum serwisowym Beta Utensili S.P.A.



LIKWIDACJA

Symbol skreślonego kubła naniesiony na urządzeniu lub na opakowaniu oznacza, że wyrób po zakończeniu swojej użytecznej funkcji musi być likwidowany oddzielnie od innych odpadów komunalnych.

Użytkownik, który zamierza zlikwidować to urządzenie może:

Dostarczyć je do centrum zbiórki odpadów elektronicznych lub elektrotechnicznych.

Oddać je w punkcie sprzedaży, przy zakupie ekwiwalentnego urządzenia.

W przypadku produktów do użytku wyłącznie profesjonalnego, należy skontaktować się z producentem, który przekaze procedurę do prawidłowego usuwania.

Prawidłowe usuwanie tego produktu umożliwi ponowne wykorzystanie surowców w nim zawartych i zapobiega szkodom wobec środowiska i zdrowia ludzi.

Nielegalne usuwanie produktu stanowi naruszenie prawa o usuwaniu odpadów niebezpiecznych i podlega zastosowaniu przewidzianych sankcji.

GWARANCJA

Urządzenie to zostało wyprodukowane i przetestowane zgodnie z normami aktualnie obowiązującymi w Unii Europejskiej. Jest objęte gwarancją na okres 12 miesięcy do użytku profesjonalnego lub 24 miesięcy w przypadku stosowania nieprofesjonalnego. Usuwane są uszkodzenia spowodowane wadami materiałowymi lub produkcyjnymi, poprzez naprawę lub wymianę wadliwych części, według naszego uznania.

Wykonanie jednej lub więcej interwencji w okresie gwarancyjnym nie zmienia daty jej wygaśnięcia. Nie podlegają gwarancji uszkodzenia spowodowane zużyciem, nieprawidłowym lub niewłaściwym użytkowaniem oraz uszkodzenia mechaniczne związane z uderzeniem i/lub upuszczeniem.

Gwarancja traci ważność, jeśli zostały dokonane zmiany konstrukcyjne (modyfikacje), gdy urządzenie zostało naruszone, gdy zostanie dostarczone do serwisu rozmontowane lub.

Wyraźnie wykluczone są wszelkie szkody dotyczące ludzi i/lub rzeczy wszelkiego rodzaju, tak bezpośrednie, jak i pośrednie.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Niniejszym oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że opisany produkt jest zgodny ze wszystkimi odnośnymi przepisami następujących Dyrektyw:

- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE;
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE;
- Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS) 2011/65/UE.

Dokumentacja techniczna dostępna jest pod adresem:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

WLOCHY

HORDOZHATÓ DIGITÁLIS MEGAOHMÉTER

HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV ÉS ÚTMUTATÓ HORDOZHATÓ DIGITÁLIS MEGAOHMÉTERHEZ, AMELYNEK GYÁRTÓJA:
BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) OLASZORSZÁG

A dokumentum eredetije OLASZ nyelven íródott.

FELHASZNÁLÁSI CÉLZAT

A megaohmért a következő célra fejlesztették ki:

- AC/DC feszültségek és áramok, ellenállásértékek, elektromos és elektronikus frekvenciák és működési ciklusok mérése.
- Diódivizsgálók, folytonossági vizsgálat, termoelemmel történő hőmérsékletmérés és szigetelésvizsgálat elvégzése.

A szerszám nem használható a következő célokra:

- Tilos a TECHNIKAI ADATOK táblázatban feltüntetettől eltérő hőmérsékleten használni.
- Tilos az előírt felhasználástól eltérő esetekben használni.

A MUNKAHELY BIZTONSÁGA

 Tilos a műszert robbanásveszélyes környezetben használni, ahol a véletlenül kipattanó szikrák berobbanthaják a porokat, gőzöket.

 Ne végezzen méréseket magas páratartalmú és magas hőmérsékletű környezetben.

A DIGITÁLIS MEGAOHMÉTER BIZTONSÁGA

- A mérés során ne érjünk a fedetlen vezetékekhez, a használaton kívüli csatlakozókhoz vagy bemeneti portokhoz, illetve a vizsgált áramkörökhöz.
- A csatlakozók között vagy egyetlen csatlakozó és egy földelési pont között se alkalmazzunk a műszeren feltüntetett névleges értéken túli feszültséget.
- Legyünk különösen óvatossak, ha a feszültség meghaladja a 30Vac (virtuális AC tényleges érték), 42Vac (AC csúcserőérték) vagy 60Vdc (DC) értéket. Az ilyen feszültségek potenciális áramütésveszélyt jelentenek.
- Ha az LCD kijelzőn az alacsony töltöttségű akkumulátor ikon „ ” jelenik meg, akkor a lehető leghamarabb cseréljük ki az akkumulátort, így kerülhetjük el az áramütést vagy a leolvasási hiba okozta személyi sérüléseket.
- Az ellenállás, a folytonossági egység, a dióda vagy a kondenzátor tesztelése előtt kapcsoljuk le a tápellátást, és ürítsük ki az összes nagyfeszültségű kondenzátort.
- Ne tároljuk, illetve ne használjuk a készüléket magas hőmérsékletű, magas páratartalmú, gyúlékony, robbanásveszélyes vagy erős elektromágneses töltésű környezetben.
- A teszter testének vagy az akkumulátor fedelének kinyitása előtt távolítsuk el a tesztvezetékét a tesztterből. Ne használjuk a teszttert, ha annak hátlapja vagy az akkumulátor fedele nyitva lenne.

SZEMÉLYI BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

- A felhasználás alatt, fordítsuk különös figyelmet a mozdulatainkra. A készüléket tilos fáradtan vagy kábítószer, alkohol tartalmú ital vagy gyógyszer hatása alatt használni.
- Használjuk, a munkakörnyezet környezethigiéniai felmérés/kockázatelemzés megállapításai alapján szükséges egyéni védőeszközöket.

A DIGITÁLIS MEGAOHMÉTER BIZTONSÁGOS HASZNÁLATA

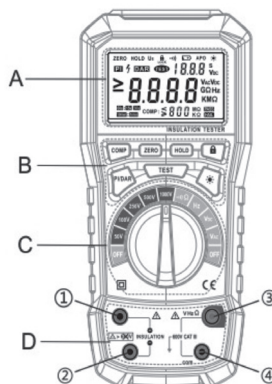
- Használat előtt ellenőrizzük, hogy a készülék ne legyen sérült. Sérülés vagy hiba esetén a készüléket tilos használni.
- Ha a szonda sérült lenne, haladéktalanul cseréljük ki egy új, azonos modellű szondára.
- Az elektronikus áramkört módosítani tilos.
- Mielőtt a műszert a vizsgálandó áramkörhöz csatlakoztatjuk, csatlakoztassuk a tesztvezetékét a megfelelő bemenetre, és a gombot pedig állítsuk a kívánt funkcióknak megfelelő állásba.

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

HU

MŰSZERFELIRATOK OLVASATA

- A: LCD kijelző: mérési adatok, funkció ikonok és mértékegységek megjelenítése.
 B: Gombok: kiválasztható funkciók gombjai.
 C: Funkcióválasztó: a kívánt mérési típus kiválasztása.
 D: Szonda bemenet:
 1. Pozitív szigetelt bemenet (+)
 2. Negatív szigetelt bemenet (-)
 3. Bemenet feszültség, frekvencia és alacsony ellenállás méréséhez.
 4. Általános bemenet feszültség, frekvencia és alacsony ellenállás méréséhez.



ÁBRA 1

TECHNIKAI ADATOK

Méreték	189 x 93,8 x 55 mm
SÚLY	450 g
Akkumulátor	ALKALIN AA (4 pz.)
MAXIMÁLIS ÜZEMI MAGASSÁG	≤ 2.000 m
MEGEGEDETT TÁROLÁSI FELTÉTELEK	-20 °C / +60 °C páratartalom < 75% RH (páramentesen)
MŰKÖDÉSI FELTÉTELEK	0 °C / + 40 °C páratartalom < 85% RH (páramentesen)
HŐMÉRSÉKLETI EGYÜTTTHATÓ Együttható = 0,1 x (előírt pontosság)/ °C	Hőmérséklet < 18 °C o > 28 °C
TECHNIKAI MUTATÓK - Hőmérséklet - Páratartalom	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Ez a műszer megfelel az IEC61010-1 CATIII 600V 600V szennyezési 2. osztály mérési szabványának.

Ha a bemeneti csatlakozók VHzΩ és COM, a maximális túlterhelési feszültség 600V feszültség- és frekvenciamérésnél, valamint 250V (10 másodperc) folytonosság/ alacsony ellenállás mérésekor.

Ha a bemeneti terminálok szigetelt pozitív pólusúak és szigetelt negatív pólusúak, akkor a maximális túlterhelésvédelmi feszültség 660VAC (10 másodperc).

LCD KIJELEZŐ

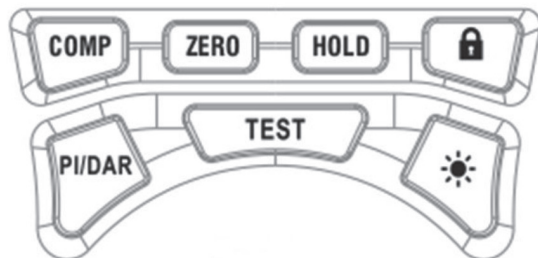


ÁBRA 2

FELHASZNÁLÁS

A készülék bekapcsolásához fordítsuk a C gombot - 1. ábra - a kikapcsolt állapotról a kívánt funkcióra. Ha a műszert hosszabb ideig nem használjuk, akkor figyelmeztető hangjelzés hallatszik, és az automatikus kikapcsolás funkció aktiválódik. A műszer visszakapcsolásához fordítsuk a gombot OFF állásba, majd válasszuk ki a kívánt funkciót.

MŰKÖDÉSI GOMBOK



ÁBRA 3

COMP funkció

A szigetelési ellenállás mérési módban nyomja meg a 'COMP' gombot az összehasonlító funkció aktiválásához. A szigetelési ellenállás a következő értékek közül választható: 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ; Az összehasonlítás funkcióból való kilépéshez nyomjuk meg és tartuk lenyomva ezt a gombot. A folytonossági hangjelzés funkció aktiválásához/deaktiválásához állítsuk a gombot az alacsony ellenállás pozícióba.

ZERO funkció

A nullázási funkció aktiválásához/deaktiválásához, a folytonosság/alacsony ellenállás mérési üzemmódban nyomjuk meg a „ZERO” gombot, amely csak akkor működik majd, ha a rövidzárlati ellenállás alacsonyabb, mint 2Ω.

HOLD funkció

Szigetelésmentes teszt üzemmódban nyomjuk meg a 'HOLD' gombot, az üzemmódba való belépéshez/kilépéshez. Szigetelési ellenállás vizsgálati üzemmódban a HOLD üzemmód automatikusan aktiválódik az egyes mérések végén. A HOLD üzemmódból való kilépéshez nyomjuk meg újra a gombot.

BLOKK (LOCK) funkció

Ez a funkció csak szigetelési ellenállás mérési üzemmódban érvényes. Nyomjuk meg a gombot a LOCK funkció be/kikapcsolásához. A mérés befejezéséhez a szigetelési ellenállás mérése közben pedig nyomjuk meg a gombot.

Polarizációs mutató (PI)/ Dielektromos abszorpció hányados (DAR)

Szigetelési ellenállás vizsgálati üzemmódban nyomjuk meg ezt a gombot, a mérés megkezdése előtt, ezzel ki/bekapcsolhatjuk a polarizációs index/dielektromos abszorpció hányados mérési funkciót. Amikor ez a funkció aktív, a PI (10min:1 perc) és a DAR (60s:15s vagy 60s:30s) kiválaszthatóvá válik. A PI/DAR mérést követően, nyomjuk meg a gombot a szigetelési ellenállás értékarányára való konvertáláshoz.

TESZT funkció

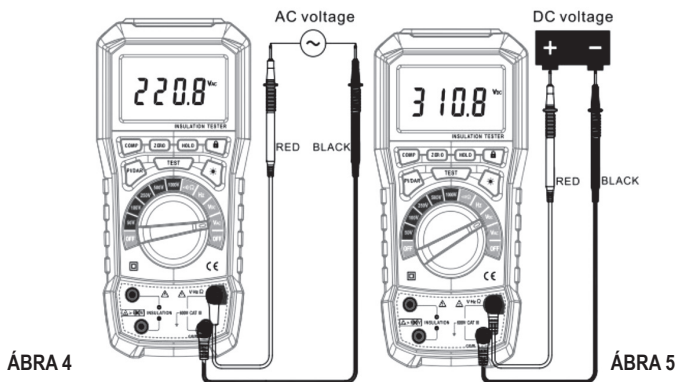
Szigetelési ellenállás vizsgálati üzemmódban, amikor a LOCK funkció aktív, nyomjuk meg a 'TESZT' gombot a vizsgálat indításához/befejezéséhez. Ha a LOCK funkció nem lenne aktív, akkor tartuk lenyomva a 'TESZT' gombot, és folytassuk a mérést, majd a mérés befejezéséhez engedjük fel a gombot.

Hátsó megvilágítási funkció

Ha a készülék már be van kapcsolva, akkor az LCD-kijelző háttérvilágításának be/ kikapcsolásához nyomjuk meg a gombot. Ha a háttérvilágítás nem kerül manuálisan kikapcsolásra, akkor 30 másodperc elteltével automatikusan kikapcsol.

ÚTMUTATÓ A MÉRÉSI MUNKÁK ELVÉGZÉSÉHEZ

Váltakozó és egyenfeszültség mérés (4. ábra - 5. ábra)



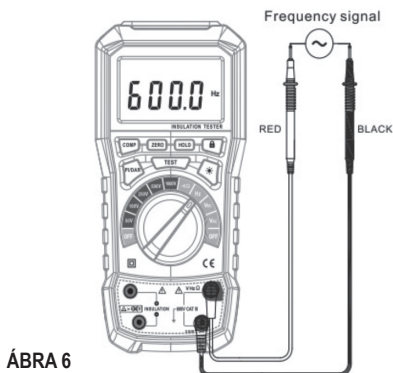
Váltakozó áramú AC feszültség (4. ábra)

1. Helyezzük a piros szondát a „V/Hz/Ω” nyílásba, a fekete szondát pedig a „COM” nyílásba.
2. Fordítsuk a funkciókapcsolót VAC állásba, és csatlakoztassuk a szondát párhuzamos üzemmódban a vizsgálandó áramkörhöz. A képernyőn ekkor a vizsgált áramkör váltakozó feszültségének értéke jelenik meg.
3. A leolvasás megtartásának ki/bekapcsolásához, nyomjuk meg a „HOLD” gombot.
4. A képernyő háttérvilágításának  ki/ bekapcsolásához nyomjuk meg a háttérvilágítás gombot. Ebben az esetben a többi gombnak nincs meghatározott funkciója, ezért a megnyomásuk esetén figyelmeztető „sipoló hangjelzést” ad le a műszer.

Egyenáramú DC feszültség (5. ábra)

1. Helyezzük a piros szondát a „V/Hz/Ω” nyílásba, a fekete szondát pedig a „COM” nyílásba.
2. Fordítsuk a funkciókapcsolót VDC állásba, és csatlakoztassuk a szondát párhuzamos üzemmódban a vizsgálandó áramkörhöz. A képernyőn, a vizsgált áramkör DC-feszültségének értéke jelenik meg.
3. A leolvasás megtartásának ki/bekapcsolásához, nyomjuk meg a „HOLD” gombot.
4. A képernyő háttérvilágításának  ki/ bekapcsolásához nyomjuk meg a háttérvilágítás gombot. Ebben az esetben a többi gombnak nincs meghatározott funkciója, ezért a megnyomásuk esetén figyelmeztető „sipoló hangjelzést” ad le a műszer.

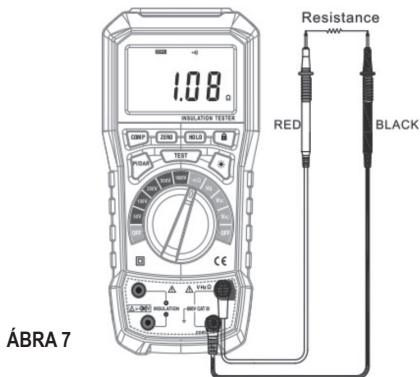
FREKVENCIAMÉRÉS



ÁBRA 6

1. Helyezzük a piros szondát a „V/Hz/Ω” nyílásba, a fekete szondát pedig a „COM” nyílásba.
2. Rállítsuk a funkciókapcsolót Hz jelle, ezzel egyidőben pedig csatlakoztassuk a szondát a vizsgálandó áramkörhöz. A képernyőn ekkor a vizsgált áramkör frekvenciaértéke jelenik meg.
3. A leolvasás megtartásának ki/bekapcsolásához, nyomjuk meg a „HOLD” gombot.
4. A képernyő háttérvilágításának  ki/ bekapcsolásához nyomjuk meg a háttérvilágítás gombot. Ebben az esetben a többi gombnak nincs meghatározott funkciója, ezért a megnyomásuk esetén figyelmeztető „sipoló hangjelzést” ad le a műszer.

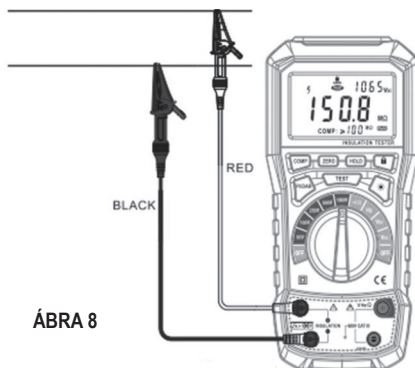
Folyamatos mérés



ÁBRA 7

1. Helyezzük a piros szondát a „V/Hz/Ω” nyílásba, a fekete szondát pedig a „COM” nyílásba.
2. Állítsuk a funkciókapcsolót a $\rightarrow \Omega$ -re, ezzel egyidőben pedig csatlakoztassuk a szondát a vizsgálandó áramkörhöz.
A képernyőn ekkor a vizsgált áramkör ellenállásának értéke jelenik meg.
3. A mérési pontosság biztosításához, a műszer szondát minden mérés előtt le kell nullázni, a műszer szondája által okozott eltérés kiküszöbölése érdekében. Lenullázás: zárjuk rövidre a szondát, majd amikor a mérési olvasat stabilizálódott, nyomjuk meg a „ZERO” gombot a lenullázáshoz; a lenullázás csak akkor hatékony, ha a leolvasási érték 2.000 alatt van. A lenullázás után a képernyőn a „ZERO” felirat jelenik meg. A nullázási művelet törléséhez nyomjuk meg újra a „ZERO” gombot, ekkor a „ZERO” felirat eltűnik a képernyőről.
4. Nyomja meg a „Comp” gombot a hangjelző funkció aktiválásához/deaktiválásához. Ha a leolvasott érték $\leq 30 \Omega$, a hangjelző hosszan tartó hangot fog kiadni.
5. A leolvasás megtartásának ki/bekapcsolásához, nyomjuk meg a „HOLD” gombot.
6. A képernyő háttérvilágításának ki/bekapcsolásához nyomjuk meg röviden a háttérvilágítás gombot (☀). Ebben az esetben a többi gombnak nincs meghatározott funkciója, ezért figyelmeztető hangjelzést adnak ki, ha mégis megnyomnánk őket.

Szigetelési ellenállás mérése (8. ábra)



ÁBRA 8

1. A piros szonda a $\oplus$ nyílásba, a fekete szonda pedig a $\ominus$ nyílásba kell beilleszteni..
2. Állítsuk a funkcióválasztó kapcsolót a megfelelő szigetelési feszültségszintre, ezzel egyidejűleg pedig csatlakoztassuk a szondákat a vizsgálandó áramkörhöz.
3. A zárolási mód aktiválásához/deaktiválásához nyomjuk meg a „LOCK” gombot. A mérés beindításához a zárolt módban nyomjuk meg a „TESZT” gombot, a mérés befejezéséhez pedig nyomjuk meg a „LOCK” vagy a „TESZT” gombot.
Nem zárolt módban a mérés elindításához, a „TESZT” gombot kell megnyomni és lenyomva tartani, a mérés befejezéséhez pedig fel kell engedni a „TEST” gombot. Várjuk meg, amíg a kijelzőn a nagyfeszültség szimbólum a mérés befejeztével már nem villog, majd válasszuk le a műszert az áramkörről.

4. A mérés során a nagyfeszültség szimbólum villog, miközben a szigetelési tesztfeszültség a kijelző jobb felső szélén, a szigetelési ellenállás értéke pedig a képernyő központi területén jelenik majd meg.
5. A mérés elvégzése után nyomjuk meg a „HOLD” gombot a mérési eredmény törléséhez. A képernyő háttérvilágításának ki/ bekapcsolásához nyomjuk meg a háttérvilágítás gombot. Ebben az esetben a többi gombnak nincs meghatározott funkciója, ezért a megnyomásuk esetén figyelmeztető „sipoló hangjelzést” ad le a műszer.
6. A mérés megkezdése előtt a műszer automatikusan érzékeli a vizsgált áramkör feszültségét, és figyelembe veszi az akkumulátor feszültségét. Ha a külső váltakozó feszültség meghaladja a 30 V-ot, a műszer megakadályozza a mérés megkezdését, a képernyőn pedig az „UE.HI” felirat jelenik meg, miközben a műszer hangjelzést ad ki (ilyen hibáüzenet akkor is előfordulhat, ha a műszer a szigetelési vizsgálat után nem ürült ki teljesen, és azonnal más szigetelési mérésre állítják be). Ha az akkumulátor feszültsége alacsony, a mérés nem indítható el, a képernyőn pedig a hangjelzés kibocsátása közben () jel jelenik meg. Ha a műszer a mérés során 50 másodpercen túli, alacsony akkumulátorfeszültséget észlel, a mérés automatikusan leáll és a képernyőn hangjelzéssel kísérve a „BATT” felirat jelenik meg.



Minden fent leírt mérésnél fordítsunk figyelmet arra, hogy:

- A készüléket ne csatlakoztassuk 600 V-nál nagyobb feszültségre, így elkerülhetjük a készülék szükségtelen károsodását és a személyi sérüléseket.
- Magas feszültség mérésekor, alkalmazzuk a megfelelő védőintézkedéseket.
- A mérés elvégzését követően, válasszuk le a műszert a vizsgált áramkörrel.

Polarizációs index/dielektromos abszorpciók hányados mérése

A szigetelési ellenállás mérési üzemmódban a mérés megkezdése előtt a „PI/DAR” gomb megnyomásával állíthatjuk be a mérés típusát: DAR (dielektromos abszorpciók hányados) mérés → 60s:15s, 60s:30s; PI (polarizációs index) mérés → 10min:1min. A paraméter beállítása után a mérés a szigetelésvizsgálati eljárásnak megfelelően indítható. A vizsgálat során a jobb felső sarokban lévő kijelzőn a másodpercek számlálója lesz látható. Amikor ez eléri a kiválasztott mérési mód maximális idejét, a mérés automatikusan le fog állni, majd három hangjelzéssel jelzi a mérés végét. A PI/DAR gomb megnyomásával válthatunk a kijelzőn a szigetelési ellenállás értéke és a PI/DAR értékek között. Ha a vizsgálat megszakadna, akkor a képernyőn a „NEM” felirat jelenik meg. Ha a műszert a PI vagy Dar érték kiszámítására használják, illetve abban az esetben, ha a szigetelési ellenállás értéke nagyobb lenne, mint a funkció maximálisan megjeleníthető értéke, vagy 0, a képernyő központi területén az „Err” felirat jelenik meg.

Összehasonlító funkció

Az összehasonlítási érték kiválasztásához, szigetelési ellenállás mérési üzemmódban a funkció indítása előtt nyomjuk meg a 'COMP' gombot, majd indítsuk el a mérést a szigetelési ellenállás mérési eljárásának megfelelően. A mérés során az összehasonlítás eredménye jelenik meg a kijelzőn, valós időben. Ha a mért szigetelési ellenállás nagyobb vagy egyenlő a beállított összehasonlítási értékkel, akkor a kijelzőn a beállított összehasonlítási érték előtt „≥” és „PASS” felirat jelenik meg, ellenkező esetben „<” és „FAIL” felirat jelenik meg.

Készenléti/automatikus felfüggesztés funkció

Ha 10 percig semmilyen művelet nem kerül elvégzésre, akkor a készülék készenléti/álvó üzemmódba lép. A műszer a készenléti/álvó üzemmódba lépés előtt 60 másodpercben ötször csipog; a műszer újraindításához nyomjuk meg bármelyik billentyűt, beleértve a 'COMP', 'ZERO', 'HOLD' és 'LOCK' gombokat is. Ez a funkció alapértelmezés szerint aktív. A műszer bekapcsolásához és az automatikus készenléti funkció ideiglenes megszüntetéséhez tartsuk lenyomva a 'HOLD' gombot: a képernyőn ekkor az 'APOOFF' felirat jelenik meg.

Szigetelési ellenállás vizsgálati üzemmódban, és ha a szigetelési ellenállás mérése már elindult, az automatikus alvó üzemmód funkció ideiglenesen kikapcsol. A mérés elvégzése után, az automatikus felfüggesztési funkció magától visszaáll.

AC és DC FESZÜLTSG MÉRÉSE

FESZÜLTSG MÉRÉS	FESZÜLTSG TÍPUS	MÉRÉSI TARTOMÁNY	RESOLÚCIÓ	PRECÍZIÓ
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Megjegyzés: ACV az átlagérték eredmény

Frekvencia mérés

FESZÜLTSG MÉRÉS	Tesztelési tartomány	RESOLÚCIÓ	PRECÍZIÓ
	1 – 1kHz (Tensione ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Alacsony ellenállás mérése

Alacsony ellenállás mérése	Tesztelési tartomány	RESOLÚCIÓ	PRECÍZIÓ
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Szigetelési ellenállás mérése (szigetelési ellenállás érték > 20 Ohm és 45-65% RH közötti páratartalom esetén).

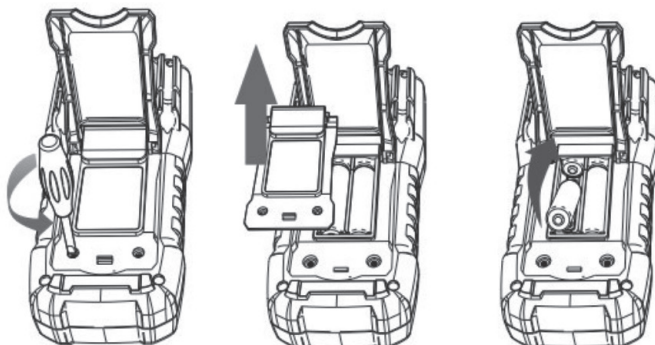
SZIGETELÉSI ELLENÁLLÁS MÉRÉSE	Kimeneti feszültség	Tesztelési tartomány	Minimális felbontás	PRECÍZIÓ
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 - 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 - 100GΩ	1GΩ	± 20%

Megjegyzés: a szigetelési ellenállás hurokáramának <2mA-nek kell lennie.

A műszer tisztítása

A műszer tisztítása előtt távolítsuk el a mérőszondát és a tesztvezetékét a terminálról. A kapcsolót állítsuk az OFF jelre. A műszertestet tisztítsuk meg rendszeresen nedves ruhával és enyhe tisztítószerrel, de ne használjunk maró hatású szereket vagy oldószereket. A tisztítás után száraz ruhával szárítsuk meg a felületet.

Akkumulátor elhelyezése/cseréje



ÁBRA 9

Az elemek cseréjéhez kövessük az alábbi lépéseket:



Figyelem Az esetleges áramütés, tűz vagy személyi sérülés elkerülése érdekében:

- A hibás mérés elkerülése érdekében, ha a kijelző az elemek lemerülését jelzi, azonnal cseréljük ki őket.
- Ha a fedelet eltávolítanak vagy a készülékházat felnyiták, a műszert ne használjuk, így elkerülhetjük el a feszültségnek való kitettség veszélyét.
- Egy szabvány csavarhúzóval csavarjuk ki az elemtartó fedelet rögzítő csavarokat, majd vegyük le a fedelet.
- Emeljük ki és cseréljük ki az elemet.
- Helyezzük vissza a fedelet, majd rögzítsük azt a csavarokkal.

KARBANTARTÁS

A javítási és karbantartási munkálatokat kizárólag szakember végezheti. Az ilyen beavatkozásokhoz forduljanak a Beta Utensili S.P.A. javítási központjához.



HULLADÉK FELDOLGOZÁS

A terméken vagy a csomagoláson feltüntetett áthúzott szemeteskuka szimbólum azt jelenti, hogy a műszer elhasználódása után a normál házi szeméttől külön kell kerülni

A felhasználó a műszert a következő módon tudja kezelni az elhasználódás után:
elektronikus- vagy elektrotechnikai hulladék gyűjtésére specializálódott gyűjtőhelyre viszi

visszaviszi az eladónak és becseréli egy új műszerre

a kizárólag professzionális használatra eladott műszerek esetében, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval, aki utasítást ad majd a hulladék kezelésére.

A műszer megfelelő hulladék kezelésével a visszamaradó anyagok egy része újra hasznosíthatóvá válik, megelőzve a környezet szennyezését és megvédve a személyek egészségét.

A veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásoktól eltérő hulladékezelés pénzbüntetést illetve jogi következményeket vonhat maga után.

GARANCIA

Ezt a műszert az Európai Unióban érvényes vonatkozó szabályzatok szerint gyártották és vizsgálták be. Szakirányú felhasználás esetén az eszköz 12 hónapos garancia fedi, nem szakirányú használat esetén 24 hónapos garancia fedi.

Kizárólag anyaghibából történő javítást vagy gyártási helyreállítást vagy a hibás részek cseréjét végezzük el, saját meglátásunk szerint.

A készüléket vissza kell küldeni a Beszerzési Központba a megfelelő dokumentációval együtt (vásárlást igazoló elismervény). A garancia által fedett munkálatok elvégzése nem befolyásolja a garancia érvényességét, annak lejárata nem változik.

A garancia érvényét veszti abban az esetben, ha módosításokat, változtatásokat végeznek a műszeren, amikor az ügyfélszolgálatra már bontott állapotban ér be a műszer.

A garancia semmi esetre sem fedi a személyi és/vagy tárgyak, legyenek azok bármilyen természetűek, legyen a kár közvetett és/vagy közvetlen.

MEGFELELŐSÉGI BIZONYLAT EU

Felelősségünk teljes tudatában kijelentjük, hogy az itt leírt műszer mindenben megfelel a vonatkozó előírásoknak, illetve a következő Irányelveknek és azok módosításainak:

- Elektromágneses Kompatibilitás Irányelve (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Alacsony Feszültségű Irányelv (L.V.D.) 2014/35/EU;
- Veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról szóló (Ro.H.S.) 2011/65/EU irányelv.

A Technikai Leírás a következő címen érhető el:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

OLASZORSZÁG

ΦΟΡΗΤΟΣ ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ (ΜΕΓΓΕΡ)

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΕΤΡΗΤΗ ΜΟΝΩΣΗΣ (ΜΕΓΓΕΡ) ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΙ Η:

BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB) ΙΤΑΛΙΑ

Το έγγραφο αυτό αρχικά συντάχθηκε στην ΙΤΑΛΙΚΗ γλώσσα.

ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Το μεγγόμετρο προορίζεται για την ακόλουθη χρήση:

- Μέτρηση τάσεων και ρευμάτων AC/DC, τιμών αντίστασης, ηλεκτρικής και ηλεκτρονικής συχνότητας και κύκλου λειτουργίας.
- Πραγματοποίηση ελέγχου σε διόδους, δοκιμές συνέχειας, μέτρηση της θερμοκρασίας μέσω θερμοστοιχείου και έλεγχου μόνωσης.

Δεν επιτρέπονται οι ακόλουθες λειτουργίες:

- Απαγορεύεται η χρήση σε θερμοκρασίες διαφορετικές από αυτές που προβλέπονται στον πίνακα "ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ"
- Απαγορεύεται η χρήση για εφαρμογές διαφορετικές από τις ενδεικνυόμενες

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

 Να μην χρησιμοποιείται σε περιβάλλον με ατμόσφαιρα δυνητικά εκρηκτική, καθώς ενδέχεται να αναπτυχθούν σπίθιες, ικανές να προκαλέσουν φωτιά σε σκόνης ή ατμούς.

 Να μην πραγματοποιούνται μετρήσεις σε συνθήκες υψηλής υγρασίας ή θερμοκρασίας.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΜΟΝΩΣΗΣ (ΜΕΓΓΕΡ)

- Κατά τη μέτρηση, μην ακουμπάτε τα γυμνά καλώδια, τους ακροδέκτες, τις χρησιμοποιήστες θύρες εισόδου ή τα υπό έλεγχο κυκλώματα.
- Μην εφαρμόζετε τάση μεταξύ των ακροδεκτών ή μεταξύ ενός μεμονωμένου ακροδέκτη και ενός σημείου γείωσης πέρα από την ονομαστική τιμή που αναγράφεται σε αυτό το όργανο.
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή όταν η τάση ξεπερνά τα 30Vac (ενεργή τιμή AC), 42Vac (μέγιστη τιμή AC) ή 60Vdc (DC). Από αυτές τις τάσεις ξεκινά πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Όταν η οθόνη LCD εμφανίζει το εικονίδιο ξεφόρτισης μπαταρίας , αντικαταστήστε την μπαταρία το συντομότερο δυνατό, έτσι ώστε να αποφευχθεί τυχόν ηλεκτροπληξία ή τραυματισμός που θα οφείλεται σε σφάλμα ανάγνωσης.
- Αποσυνδέστε την τροφοδοσία και εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης προτού ελέγξετε την αντίσταση, τη συνέχεια, τη δίοδο ή τον πυκνωτή.
- Μην αποθηκεύετε και μην χρησιμοποιείτε αυτό το όργανο σε περιβάλλοντα με υψηλή θερμοκρασία, με υψηλή υγρασία, σε εύφλεκτα ή εκρηκτικά περιβάλλοντα ή σε περιβάλλοντα με υψηλά ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
- Πριν ανοίξετε το περίβλημα του οργάνου ή το κάλυμμα της μπαταρίας, αφαιρέστε το καλώδιο δοκιμής του μέγερ. Να μη χρησιμοποιείτε το μέγερ όταν το πίσω κάλυμμα ή το κάλυμμα της μπαταρίας του είναι ανοικτά.

ΣΥΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

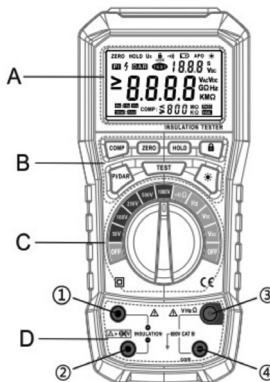
- Συστήνεται η μέγιστη προσοχή του χειριστή και η εστίασή του στις εκάστοτε κινήσεις του. Να μην χρησιμοποιείτε το όργανο σε περίπτωση κόπωσης ή υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, αλκοολούχων ποτών ή φαρμάκων.
- Να χρησιμοποιούνται πάντοτε οι διατάξεις ατομικής προστασίας που αναφέρονται στα αποτελέσματα της έρευνας περιβαλλοντικής υγιεινής/ανάλυσης κινδύνων για το περιβάλλον όπου πραγματοποιούνται οι εργασίες.

ΟΡΘΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΜΟΝΩΣΗΣ (ΜΕΓΓΕΡ)

- Ελέγξτε πριν τη χρήση πως το όργανο δεν έχει υποστεί ζημιές. Εάν έχει υποστεί, ή σε περίπτωση εμφάνισης κάποιων ανωμαλιών, αποφύγετε τη χρήση του οργάνου.
- Σε περίπτωση που ο ακροδέκτης έχει υποστεί ζημιά, αντικαταστήστε τον με έναν νέο του ίδιου μοντέλου.
- Δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε παρέμβαση στο ηλεκτρονικό του κύκλωμα.
- Πριν συνδέσετε το όργανο στο προς έλεγχο κύκλωμα, θα πρέπει να συνδέσετε το καλώδιο δοκιμής στη σωστή είσοδο και να μετακινήσετε τον διακόπτη στην κατάλληλη θέση λειτουργίας.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ

- A: Θόνη LCD: εμφάνιση των δεδομένων μέτρησης, των εικονιδίων λειτουργίας και των μονάδων.
 B: Κουμπιά: επιλογή των διαφόρων κουμπιών λειτουργίας.
 C: Επιλογέας των θέσεων λειτουργίας: επιλέξτε το είδος της επιθυμητής μέτρησης.
 D: Είσοδοι ακροδεκτών:
 1. Μονωμένη θετική είσοδος (+)
 2. Μονωμένη αρνητική είσοδος (-)
 3. Είσοδος για τη μέτρηση της τάσης, της συχνότητας και της χαμηλής αντίστασης.
 4. Κοινή είσοδος για τη μέτρηση της τάσης, της συχνότητας και της χαμηλής αντίστασης.



Σχ. 1

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	189 x 93,8 x 55 mm
Βάρος	450 g
ΜΠΑΤΑΡΙΑ	ΑΛΚΑΛΙΚΗ AA (4 pz.)
ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	≤ 2.000 m
ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	-20 °C / +60 °C με υγρασία < 75% RH (χωρίς συμπύκνωση)
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	0 °C / +40 °C με υγρασία < 85% RH (χωρίς συμπύκνωση)
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ Συντελεστής = 0,1 x (ακρίβεια σύμφωνα με προδιαγραφές)/°C	Θερμοκρασία < 18 °C ή > 28 °C
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ - ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ - ΥΓΡΑΣΙΑ	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Το παρόν όργανο συμμορφώνεται με το πρότυπο μέτρησης IEC61010-1 CATIII 600V Κατηγορία ρύπανσης 2.

Όταν οι ακροδέκτες εισόδου είναι VHzΩ και COM, η μέγιστη τάση υπερφόρτισης είναι ίση με 600V για τη μέτρηση τάσης και συχνότητας, ενώ είναι 250V (10 δευτερόλεπτα) όταν μετريέται η συνέχεια/χαμηλή αντίσταση.

Όταν οι ακροδέκτες εισόδου είναι ο θετικός μονωμένος πόλος και ο αρνητικός μονωμένος πόλος, η μέγιστη τάση προστασίας από υπερφόρτιση είναι ίση με 660VAC (10 δευτερόλεπτα).

ΘΟΝΗ LCD

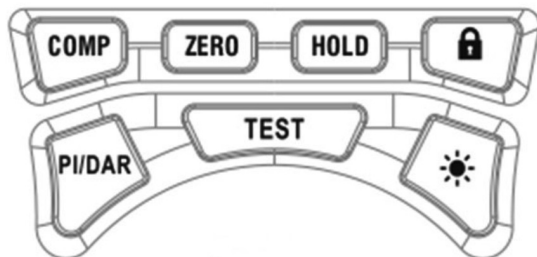


Σχ. 2

ΧΡΗΣΗ

Για να εκκινήσετε το όργανο, περιστρέψτε τον διακόπτη C - Σχ.1 από το OFF στην επιθυμητή λειτουργία. Αν το όργανο μείνει ακρσιμοποιητό για μια μεγάλη χρονική περίοδο, τότε θα ακουστεί ένας προειδοποιητικός ήχος και θα ενεργοποιηθεί η λειτουργία αυτόματου σβησίματος. Για να ενεργοποιήσετε ξανά το όργανο, περιστρέψτε πρώτα στο OFF και έπειτα στην επιθυμητή λειτουργία.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΟΥΜΠΙΩΝ



Σχ. 3

Λειτουργία COMP

Στη λειτουργία μέτρησης της αντίστασης μόνωσης, πατήστε το κουμπί "COMP" για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία σύγκρισης. Η αντίσταση μόνωσης μπορεί να επιλεγεί μεταξύ των ακόλουθων τιμών: 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ. Κρατήστε πατημένο αυτό το κουμπί για να βγείτε από τη λειτουργία σύγκρισης. Πατήστε το κουμπί στη θέση χαμηλής αντίστασης για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία ηχητικής σήμανσης συνέχειας.

Λειτουργία ZERO

Στη λειτουργία μέτρησης της συνέχειας / χαμηλής αντίστασης, πατήστε το κουμπί "ZERO" για να ενεργοποιήσετε/ απενεργοποιήσετε τη λειτουργία μηδενισμού, που είναι αποτελεσματική μόνο όταν η αντίσταση βραχυκυκλώματος είναι κάτω από 2Ω.

Λειτουργία HOLD

Στη λειτουργία δοκιμής Χωρίς μόνωση, πατήστε το κουμπί "HOLD" για να εισέλθετε στη/εξέλθετε από τη λειτουργία διατήρησης της ανάγνωσης. Στη λειτουργία δοκιμής της αντίστασης μόνωσης, η λειτουργία "HOLD" ενεργοποιείται αυτόματα στο τέλος μιας μεμονωμένης μέτρησης. Πατήστε ξανά το κουμπί για να εξέλθετε από τη λειτουργία HOLD.

Λειτουργία ΜΠΛΟΚ (LOCK)

Αυτή η λειτουργία υφίσταται μόνο στη λειτουργία μέτρησης της αντίστασης μόνωσης. Πατήστε αυτό το κουμπί για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία LOCK. Κατά τη μέτρηση της αντίστασης μόνωσης, πατήστε αυτό το κουμπί για να ολοκληρώσετε τη μέτρηση.

Δείκτης πόλωσης (PI)/Λόγος διηλεκτρικής απορρόφησης (DAR)

Στη λειτουργία μέτρησης της αντίστασης μόνωσης, πατήστε αυτό το κουμπί όταν η μέτρηση δεν έχει ξεκινήσει για την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της λειτουργίας μέτρησης του δείκτη πόλωσης/λόγου διηλεκτρικής απορρόφησης. Όταν αυτή η λειτουργία είναι ενεργή, είναι δυνατή η επιλογή PI (10 min:1 min) και DAR (60s:15s ή 60s:30s). Μετά τη μέτρηση PI/DAR, πατήστε αυτό το κουμπί για να μεταβάλετε τη σχέση της τιμής της αντίστασης μόνωσης.

Λειτουργία TEST

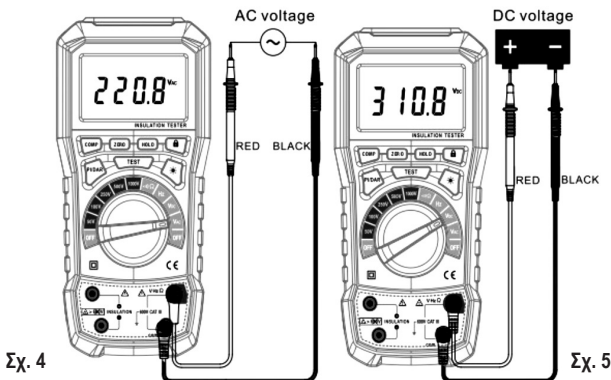
Στη λειτουργία δοκιμής της αντίστασης μόνωσης, όταν η λειτουργία "LOCK είναι ενεργή, πατήστε το κουμπί "TEST" για να εκκινήσετε/τερματίσετε τη δοκιμή. Όταν η λειτουργία LOCK δεν είναι ενεργή, κρατήστε πατημένο το κουμπί "TEST" και συνεχίστε να μετράτε. Αφήστε το για να τερματίσετε τη μέτρηση.

Λειτουργία οπίσθιου φωτισμού ()

Όταν η συσκευή είναι ενεργοποιημένη, πατήστε αυτό το κουμπί για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό στην οθόνη LCD. Εάν ο οπίσθιος φωτισμός δεν τερματιστεί χειροκίνητα, θα σβήσει αυτόματα έπειτα από 30 δευτερόλεπτα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Μέτρηση της εναλλασσόμενης τάσης AC και της συνεχούς τάσης DC (Σχ. 4 - Σχ. 5)



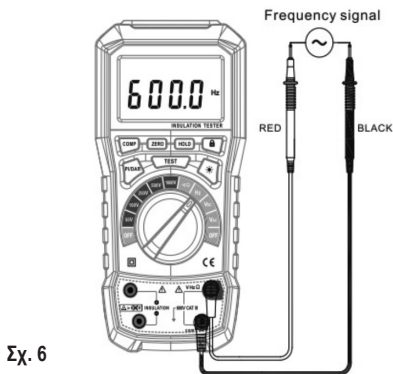
Εναλλασσόμενη τάση AC (Σχ. 4)

1. Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη στην οπή "V/Hz/Ω" και τον μαύρο ακροδέκτη στην οπή "COM".
2. Περιστρέψτε τον επιλογέα των λειτουργιών στη θέση VAC και συνδέστε τον ακροδέκτη παράλληλα στο υπό εξέταση κύκλωμα. Η τιμή της τάσης AC του υπό εξέταση κυκλώματος θα εμφανιστεί στην οθόνη.
3. Πατήστε το κουμπί "HOLD" για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τη λειτουργία διατήρησης της ανάγνωσης.
4. Πατήστε το κουμπί οπίσθιου φωτισμού  για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό της οθόνης. Σε αυτήν την περίπτωση, για τα άλλα κουμπιά δεν έχει οριστεί κάποια λειτουργία, οπότε αν πατηθούν θα εκπέμψουν τον χαρακτηριστικό ήχο προειδοποίησης "μπιπ-μπιπ".

Συνεχής τάση DC (Σχ. 5)

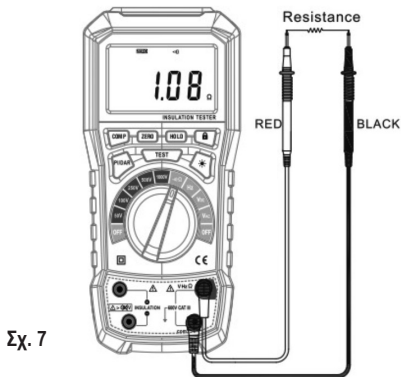
1. Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη στην οπή "V/Hz/Ω" και τον μαύρο ακροδέκτη στην οπή "COM".
2. Περιστρέψτε τον επιλογέα των λειτουργιών στη θέση VDC και συνδέστε τον ακροδέκτη παράλληλα στο υπό εξέταση κύκλωμα. Η τιμή της τάσης DC του υπό εξέταση κυκλώματος θα εμφανιστεί στην οθόνη.
3. Πατήστε το κουμπί "HOLD" για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τη λειτουργία διατήρησης της ανάγνωσης.
4. Πατήστε το κουμπί οπίσθιου φωτισμού  για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό της οθόνης. Σε αυτήν την περίπτωση, για τα άλλα κουμπιά δεν έχει οριστεί κάποια λειτουργία, οπότε αν πατηθούν θα εκπέμψουν τον χαρακτηριστικό ήχο προειδοποίησης "μπιπ-μπιπ".

ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ



1. Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη στην οπή "V/Hz/Ω" και τον μαύρο ακροδέκτη στην οπή "COM".
2. Περιστρέψτε τον επιλογέα των λειτουργιών στη θέση Hz και συνδέστε τον ακροδέκτη παράλληλα στο υπό εξέταση κύκλωμα. Η τιμή της συχνότητας του υπό εξέταση κυκλώματος θα εμφανιστεί στην οθόνη.
3. Πατήστε το κουμπί "HOLD" για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τη λειτουργία διατήρησης της ανάγνωσης.
4. Πατήστε το κουμπί οπίσθιου φωτισμού  για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό της οθόνης. Σε αυτήν την περίπτωση, για τα άλλα κουμπιά δεν έχει οριστεί κάποια λειτουργία, οπότε αν πατηθούν θα εκπέμψουν τον χαρακτηριστικό ήχο προειδοποίησης "μπιπ-μπιπ".

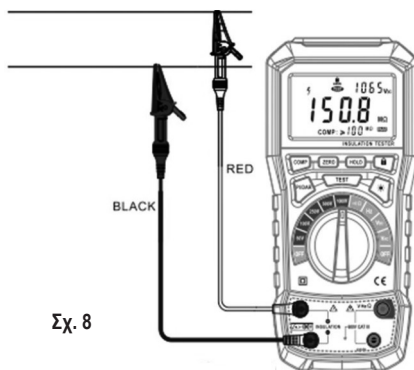
Μέτρηση ηλεκτρικής συνέχειας



Σχ. 7

1. Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη στην οπή "V/Hz/Ω" και τον μαύρο ακροδέκτη στην οπή "COM".
2. Περιστρέψτε τον επιλογέα των λειτουργιών στη θέση $\rightarrow \Omega$. Έπειτα συνδέστε τον ακροδέκτη παράλληλα στο υπό εξέταση κύκλωμα. Η τιμή της αντίστασης του υπό εξέταση κυκλώματος θα εμφανιστεί στην οθόνη.
3. Για να είναι εγγυημένη η ακρίβεια της μέτρησης, ο ακροδέκτης του οργάνου θα πρέπει να μηδενίζεται πριν τη μέτρηση, ώστε να μηδενίζεται η απόκλιση που προκαλείται από τον ακροδέκτη του οργάνου. Μηδενισμός: βραχυκυκλώστε τον ακροδέκτη, πατήστε το κουμπί "ZERO" για να μηδενιστεί αφότου σταθεροποιηθεί η μέτρηση. Ο μηδενισμός είναι αποτελεσματικός μόνο όταν η τιμή είναι μικρότερη από 2.000. Μετά τον μηδενισμό, στην οθόνη θα εμφανιστεί η λέξη "ZERO". Πατήστε ξανά το κουμπί "ZERO" για να ακυρώσετε τη λειτουργία μηδενισμού. Η λέξη "ZERO" θα εξαφανιστεί από την οθόνη.
4. Πατήστε το κουμπί "Comp" για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία βομβητή. Όταν η μέτρηση είναι $\leq 30 \Omega$, ο βομβητής θα εκπέμψει έναν παρατεταμένο ήχο.
5. Πατήστε το κουμπί «HOLD» για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τη λειτουργία κράτησης της ανάγνωσης.
6. Πατήστε για σύντομο διάστημα το κουμπί οπίσθιου φωτισμού () για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό της οθόνης. Σε αυτήν την περίπτωση, για τα άλλα κουμπιά δεν έχει οριστεί κάποια λειτουργία, οπότε αν πατηθούν θα εκπέμψουν έναν ήχο προειδοποίησης.

Μέτρηση αντίστασης μόνωσης (Σχ. 8)



Σχ. 8

1. Ο κόκκινος ακροδέκτης πρέπει να τοποθετηθεί στην οπή  και ο μαύρος ακροδέκτης στην οπή .
2. Περιστρέψτε τον επιλογέα των λειτουργιών στο κατάλληλο επίπεδο τάσης μόνωσης και έπειτα συνδέστε τους ακροδέκτες παράλληλα στο υπό εξέταση κύκλωμα.
3. Πατήστε το κουμπί "LOCK"  για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τη λειτουργία μπλοκ- στη λειτουργία Μπλοκ, πατήστε το κουμπί "TEST" για να εκκινήσετε τη μέτρηση και πατήστε το κουμπί "LOCK"  ή το "TEST" για να την τερματίσετε. Σε μη μπλοκαρισμένη λειτουργία, κρατήστε πατημένο το κουμπί "TEST" για να ξεκινήσετε τη μέτρηση και αφήστε το κουμπί "TEST" για να την τερματίσετε. Αναμένετε ώσπου το σύμβολο της υψηλής τάσης στην οθόνη  να σταματήσει να αναβοσβήνει μετά τη μέτρηση. Έπειτα αποσυνδέστε το όργανο από το κύκλωμα.

- Κατά τη μέτρηση, το σύμβολο της υψηλής τάσης αναβοσβήνει. Στην περιφερειακή περιοχή της οθόνης πάνω δεξιά θα εμφανιστεί η τάση δοκιμής μόνωσης, ενώ στην κύρια περιοχή εμφανίζεται η τιμή της αντίστασης μόνωσης.
- Μετά τη μέτρηση, πατήστε το κουμπί "HOLD" για να διαγράψετε το αποτέλεσμα της μέτρησης. Πατήστε το κουμπί οπίσθιου φωτισμού  για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό της οθόνης. Σε αυτή την περίπτωση, τα άλλα κουμπιά δεν έχουν καθορισμένη λειτουργία, οπότε θα εκπέμψουν ένα προειδοποιητικό «μπιπ-μπιπ» αν πατηθούν.
- Προτού ξεκινήσετε τη μέτρηση, το όργανο μετρά αυτόματα την τάση του υπό εξέταση κυκλώματος και λαμβάνει υπόψη την τάση της μπαταρίας. Εάν η εξωτερική AC τάση ξεπερνά τα 30 V, το όργανο δεν θα επιτρέψει το ξεκίνημα της μέτρησης και στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα "UE.Hi", ενώ παράλληλα θα ακουστεί η ηχητική προειδοποίηση (αυτά τα μηνύματα σφάλματος εμφανίζονται και όταν το όργανο δεν έχει εκφορτιστεί εντελώς μετά τη δοκιμή μόνωσης και χρησιμοποιηθεί αμέσως για άλλες μετρήσεις μόνωσης). Εάν η την τάση της μπαταρίας είναι χαμηλή, δεν είναι εφικτή η μέτρηση και στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα  με παράλληλη εκπομπή ηχητικού σήματος. Κατά τη μέτρηση, αν η τάση της μπαταρίας εμφανίζεται πολύ χαμηλή για 50 δευτερά, η μέτρηση διακόπτεται αυτόματα και στην οθόνη εμφανίζεται το "BATT" με συνοδεία ηχητικού σήματος.



Προσοχή, για όλες τις μετρήσεις που περιγράφηκαν παραπάνω:

- Μη συνδέετε το όργανο σε τάση μεγαλύτερη των 600 V για να αποφύγετε άσκοπες ζημιές στο όργανο και τραυματισμούς ατόμων.
- Εφαρμόστε τα κατάλληλα μέτρα προστασίας κατά τη μέτρηση της υψηλής τάσης.
- Αποσυνδέστε το όργανο και το υπό εξέταση κύκλωμα στο τέλος της μέτρησης.

Μέτρηση Δείκτη πόλωσης /Λόγου διηλεκτρικής απορρόφησης

Στη λειτουργία μέτρησης της αντίστασης μόνωσης, πατήστε το κουμπί "PI/DAR" για να ορίσετε το είδος της μέτρησης πριν ξεκινήσετε την ίδια τη μέτρηση: μέτρηση DAR (λόγος διηλεκτρικής απορρόφησης) → 60s:15s, 60s:30s· μέτρηση PI (δείκτης πόλωσης) → 10min:1min. Αφού οριστεί αυτή η παράμετρος, η μέτρηση μπορεί να ξεκινήσει σύμφωνα με τη διαδικασία της δοκιμής μόνωσης. Κατά τη διάρκεια του τεστ, η οθόνη πάνω δεξιά μας δείχνει το μέτρημα των δευτερολέπτων. Όταν αυτό φτάσει το μέγιστο χρόνο της επιλεγμένης λειτουργίας μέτρησης, η μέτρηση διακόπτεται αυτόματα με τρία ηχητικά σήματα, που σημαίνουν το τέλος της μέτρησης. Πατήστε το κουμπί "PI/DAR για εναλλαγή μεταξύ της εμφάνισης της τιμής της αντίστασης μόνωσης και των τιμών PI/Dar. Εάν η δοκιμή διακοπεί, τότε στην οθόνη θα εμφανιστεί η λέξη "NO". Εάν χρησιμοποιείτε το όργανο για τον υπολογισμό του PI ή του Dar και όταν η τιμή της αντίστασης μόνωσης σε οποιαδήποτε στιγμή είναι μεγαλύτερη της μέγιστης εμφανιζόμενης τιμής της λειτουργίας, ή αν είναι ίση με 0, στην κύρια περιοχή της οθόνης θα εμφανιστεί το "Err".

Λειτουργία σύγκρισης

Ευρισκόμενοι στη λειτουργία μέτρησης της αντίστασης μόνωσης, πατήστε το κουμπί "COMP" για να επιλέξετε την τιμή σύγκρισης πριν εκκινήσετε τη λειτουργία. Έπειτα εκκινήστε τη μέτρηση σύμφωνα με τη διαδικασία μέτρησης της αντίστασης μόνωσης. Κατά τη μέτρηση, το αποτέλεσμα της σύγκρισης εμφανίζεται στην οθόνη σε πραγματικό χρόνο. Εάν η μετρημένη αντίσταση μόνωσης είναι μεγαλύτερη ή ίση από την ορισμένη τιμή σύγκρισης, θα εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο "≥" και η λέξη "PASS" μπροστά από την ορισμένη τιμή σύγκρισης. Σε αντίθετη περίπτωση θα εμφανιστούν τα "<" και "FAIL".

Λειτουργία Stand-by/αυτόματη παύση

Εάν δεν πραγματοποιηθεί καμία λειτουργία για 10 λεπτά, το όργανο μπαίνει στη λειτουργία stand-by/παύσης. Το όργανο θα εκπέμψει 5 ηχητικά σήματα μέσα στα τελευταία 60 δευτερόλεπτα πριν περάσει στη λειτουργία stand-by/παύσης· πατήστε οποιοδήποτε κουμπί, συμπεριλαμβανομένων των "COMP", "ZERO", "HOLD" και "LOCK" για να ενεργοποιήσετε ξανά το όργανο. Αυτή η λειτουργία είναι ενεργή με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις. Κρατήστε πατημένο το κουμπί "HOLD" για να εκκινήσετε το όργανο και να ακυρώσετε προσωρινά τη λειτουργία αυτόματου stand-by: στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα "APOFF".

Στη λειτουργία μέτρησης της αντίστασης μόνωσης, και όταν η μέτρησης της αντίστασης μόνωσης έχει ήδη ξεκινήσει, η λειτουργία αυτόματης παύσης απενεργοποιείται προσωρινά. Μετά τη μέτρηση, η λειτουργία αυτόματης παύσης αποκαθίσταται αυτόματα.

ΜΕΤΡΗΣΗ AC και DC ΤΑΣΗΣ

	Εύρος του τεστ	Ευρος μετρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια
Μέτρηση τάσης	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

σημ.: ACV είναι η μέση τιμή τάσης

Μέτρηση συχνότητας

	Εύρος του τεστ	Ανάλυση	Ακρίβεια
Μέτρηση συχνότητας	1 – 1kHz (Τάση ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Μέτρηση χαμηλής αντίστασης

Μέτρηση χαμηλής αντίστασης	Εύρος του τεστ	Ανάλυση	Ακρίβεια
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Μέτρηση αντίστασης μόνωσης (με τιμή αντίστασης μόνωσης > 20 Ohm και υγρασία μεταξύ 45-65%RH).

ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ	Τάση εξόδου	Εύρος του τεστ	Ελάχιστη ανάλυση	Ακρίβεια
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 - 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 - 100GΩ	1GΩ	± 20%

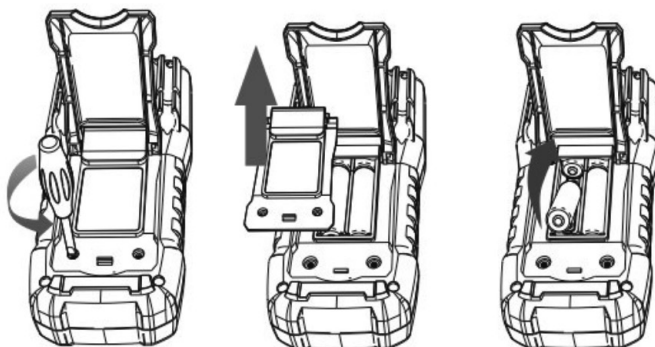
Σημ.: το ρεύμα στο κύκλωμα αντίστασης μόνωσης πρέπει να είναι <2mA

Καθαρισμός του εργαλείου

Προτού καθαρίσετε το προϊόν, αφαιρέστε τον ακροδέκτη δοκιμής και το καλώδιο της δοκιμής από τον όργανο. Περιστρέψτε τον διακόπτη στη θέση OFF.

Να καθαρίζετε τακτικά το σώμα του οργάνου με ένα νοτισμένο πανάκι και με απαλό καθαριστικό. Μη χρησιμοποιείτε διαβρωτικούς παράγοντες ή διαλύτες. Μετά το καθάρισμα, στεγνώστε με ένα στεγνό πανάκι.

Τοποθέτηση/αλλαγή μπαταριών



Σχ. 9

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να αντικαταστήσετε τις μπαταρίες:



Προσοχή Για την αποφυγή τυχόν ηλεκτροπληξίας, φωτιάς ή τραυματισμού:

- Όταν ο δείκτης δείχνει πως η μπαταρία έχει εκφορτιστεί, αντικαταστήστε τη για να αποφύγετε μια λανθασμένη μέτρηση.
- Εάν το κάλυμμα αφαιρεθεί ή εάν ανοιχτεί το περίβλημα, τότε μη χρησιμοποιείτε το προϊόν για να αποφύγετε την έκθεσή του σε επικίνδυνες τάσεις.
- Χρησιμοποιήστε ένα κατσαβίδι για να χαλαρώσετε τις βίδες στερέωσης πάνω στο κάλυμμα της μπαταρίας και έπειτα αφαιρέστε το.
- Αφαιρέστε και αντικαταστήστε τις μπαταρίες.
- Τοποθετήστε πάλι το καπάκι της μπαταρίας και σφίξτε τις βίδες.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι ενέργειες συντήρησης και επισκευής θα πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό. Για αυτές τις εργασίες μπορείτε να απευθύνεστε στο κέντρο επισκευών της Beta Utensili S.p.A.



ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ

Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων που βρίσκεται πάνω στη συσκευή ή πάνω στη συσκευασία σημαίνει πως το προϊόν, όταν τελειώσει η διάρκεια ζωής του, θα πρέπει να απορριφθεί ξεχωριστά από τα κοινά αστικά απορρίμματα και σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες.

Ο χρήστης που προτίθεται να απορρίψει αυτήν τη συσκευή, μπορεί:

- Να την παραδώσει σε ένα κέντρο συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών;
- Να την επιστρέψει στον πωλητή από τον οποίο την αγόρασε, κατά την αγορά μιας παρόμοιας συσκευής;
- Σε περίπτωση προϊόντων αποκλειστικά επαγγελματικής χρήσης, να έρθει σε επαφή με τον κατασκευαστή, ο οποίος και θα πρέπει να διαθέτει την κατάλληλη διαδικασία απόρριψης.

Η σωστή απόρριψη αυτού του προϊόντος επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση των πρώτων υλών που αυτό περιέχει. Αποφεύγει τη μόλυνση του περιβάλλοντος καθώς και βλαβερές συνέπειες στην υγεία των ανθρώπων.

Η μη σωστή ή παράνομη απόρριψη του προϊόντος αποτελεί παραβίαση της οδηγίας για την απόρριψη επικίνδυνων αποβλήτων και συνεπάγεται την επιβολή των προβλεπόμενων από τον νόμο ποινών.

ΕΓΓΥΗΣΗ

Αυτός ο εξοπλισμός παράγεται και δοκιμάζεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της ΕΕ. Καλύπτεται από εγγύηση 12 μηνών για επαγγελματική χρήση και 24 μηνών για μη επαγγελματική χρήση.

Βλάβες που οφείλονται σε αστοχία υλικού ή παραγωγής, διορθώνονται μέσω επισκευής ή αντικατάστασης των ελαττωματικών κομματιών, έπειτα από δική μας απόφαση.

Η πραγματοποίηση μιας ή περισσότερων επεμβάσεων στην περίοδο διάρκειας της εγγύησης δεν μεταβάλλει την ημερομηνία λήξης της ίδιας.

Η εγγύηση δεν ισχύει για βλάβες που οφείλονται σε φθορά, κακή ή ακατάλληλη χρήση, σπασίματα που προκλήθηκαν από κτυπήματα και/ή πτώσεις. Η εγγύηση παύει να ισχύει όταν επιφέρονται τροποποιήσεις στο προϊόν, όταν αυτό έχει πειραχτεί ή εφόσον αποσταλεί αποσυναρμολογημένο στην τεχνική εξυπηρέτηση.

Εξαιρούνται ρητώς βλάβες που τυχόν έχουν προκληθεί σε άτομα και/ή αντικείμενα οποιουδήποτε είδους και/ή φύσης, άμεσες και/ή έμμεσες.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ

Δηλώνουμε με απόλυτη ευθύνη πως το περιγραφόμενο προϊόν συμμορφώνεται με όλες τις διατάξεις που σχετίζονται με τις ακόλουθες Οδηγίες:

- Οδηγία για την Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (Ε.Μ.Σ.) 2014/30/ΕΕ;
- Οδηγία Χαμηλής Τάσης (L.V.D.) 2014/35/ΕΕ;
- Οδηγία σχετικά με την απαγόρευση της χρήσης συγκεκριμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (Ro.H.S.) 2011/65/ΕΕ.

Ο τεχνικός φάκελος είναι διαθέσιμος στα γραφεία της:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB)
ITALIA

BÆRBART DIGITALT MEGAOHMETER, ART. 1760OHM/2

BRUGERVEJLEDNING OG INSTRUKTIONER TIL MEGOHMETER FREMSTILLET AF: BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITALIEN

Dokumentationen blev oprindeligt udarbejdet på ITALIENSK.

TILTÆNKET BRUG

Megohmometeret er beregnet til følgende brug:

- Måle AC/DC-spændinger og -strømme, modstandsværdier, elektrisk og elektronisk frekvens og driftscyklus.
- Udfør diodetest, kontinuitetstest, temperaturmåling med termoelement og isolationstest.

Følgende operationer er ikke tilladt:

- brug uden for de tekniske forskrifter, der er indeholdt i tabellen TEKNISKE DATA, er forbudt
- brug til alle andre anvendelser end de angivne er forbudt

SICUREZZA DELLA POSTAZIONE DI LAVORO



Må ikke anvendes i miljøer, der indeholder potentielt eksplosive atmosfærer, da der kan opstå gnister, som kan antænde støv eller dampe.



Foretag ikke målinger under forhold med høj luftfugtighed og temperatur.

DIGITAL MEGOHMETER SIKKERHED

- Under målingen må du ikke røre ved nøgne ledninger, ubrugte stik eller indgangsporte eller kredsløb, der testes.
- Der må ikke tilføres spænding mellem klemmer eller mellem en enkelt klemme og et jordingspunkt ud over den nominelle værdi, der er angivet på dette instrument.
- Vær særlig forsigtig, når spændingen er højere end 30Vac (virtuel AC-aktuel værdi), 42Vac (AC-spidsværdi) eller 60Vdc (DC). Sådanne spændinger udgør en potentiel risiko for elektrisk stød.
- Når LCD-displayet viser ikonet for lavt batteriniveau "  ", skal du udskifte batteriet så hurtigt som muligt for at undgå elektrisk stød eller personskade forårsaget af en aflæsningsfejl.
- Afbryd strømforsyningen, og aflad alle højspændingskondensatorer, før du tester modstanden, kontinuiteten, dioden eller kondensatoren.
- Instrumentet må ikke opbevares eller bruges i miljøer med høj temperatur, høj luftfugtighed, brandfarlige, eksplosive eller stærkt elektromagnetiske omgivelser.
- Fjern testledningen fra testeren, før du åbner testerens hus eller batteridæksel. Brug ikke testeren, når bagdækslet eller batteridækslet er åbent.

SIKKERHEDSINSTRUKTIONER FOR PERSONALE

- Ekstrem forsigtighed anbefales, og sørg for altid at koncentrere dig om dine handlinger. Brug ikke instrumentet, hvis du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin.
- Brug de personlige værnemidler, der følger af resultaterne af den miljøhygiejniske undersøgelse/risikoanalyse af arbejdsmiljøet.

PRÆCIS BRUG AF DET DIGITALE MEGOHMETER

- Kontroller før brug, at instrumentet ikke er blevet beskadiget, og brug ikke instrumentet, hvis det er beskadiget eller har en fejl.
- Hvis proben er beskadiget, skal den udskiftes med en ny probe af samme model.
- Der må ikke manipuleres med det elektroniske kredsløb.
- Før instrumentet sluttes til det kredsløb, der skal testes, skal testledningen tilsluttes den korrekte indgang, og knappen flyttes til den relevante funktionsposition.

INSTRUMENTFORKLARING

A: LCD-display: visning af måledata, funktionsikoner og enheder.

B: Tastatur: valg af forskellige funktionstaster.

C: Funktionspositionsvelger: Vælger den ønskede type måling.

D: Probeindgange:

1. Positiv isoleret indgang (+)

2. Negativ isoleret indgang (-)

3. Indgang til måling af spænding, frekvens og lav modstand.

4. Fælles indgang til måling af spænding, frekvens og lav modstand

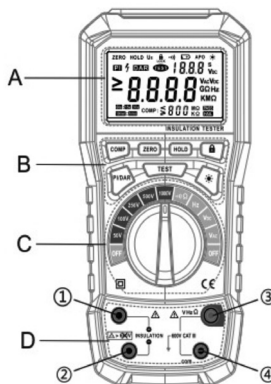


Fig. 1

TEKNISKE DATA

DIMENSIONER	189 x 93,8 x 55 mm
VÆGT	450 g
BATTERI	Alkalisk AA (4 stk.)
MAKSIMAL DRIFTSHØJDE	≤ 2.000 m
MAKSIMALE OPBEVARINGSBETINGELSER	-20°C / +60°C med luftfugtighed < 75% RH (ikke-kondenserende)
DRIFTSBETINGELSER	0°C / + 40°C med luftfugtighed < 85 % RH (ikke-kondenserende)
TEMPERATURKOEFFICIENT Koefficient = 0,1 x (specificeret nøjagtighed)/°C	Temperatur < 18°C eller > 28°C
TEKNISKE INDIKATORER - Temperatur - Fugtighed	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Dette instrument overholder målestandarden IEC61010-1 CATIII 600V Forureningsklasse 2.

Når indgangsterminalerne er VHzΩ og COM, er den maksimale overbelastningsspænding 600V for spændings- og frekvensmåling og 250V (10 sekunder) ved måling af kontinuitet/lav modstand.

Når indgangsterminalerne er den positive pol isoleret og den negative pol isoleret, er den maksimale overbelastningsbeskyttelsesspænding 660VAC (10 sekunder).

LCD-SKÆRM



Fig. 2

BRUG

For at tænde instrumentet skal du dreje knappen C - fig. 1 fra OFF til den ønskede funktion. Hvis instrumentet ikke bruges i længere tid, udsendes en advarselslyd, og den automatiske slukningsfunktion aktiveres. For at tænde instrumentet igen skal du dreje til OFF og derefter vælge den ønskede funktion.

Nøglefunktion

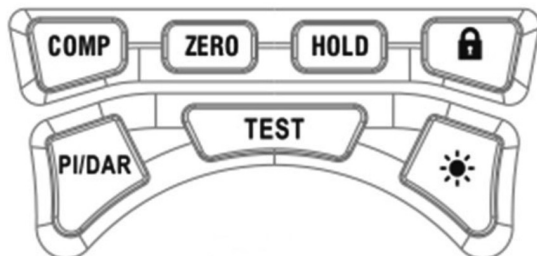


Fig. 3

COMP-funktion

I tilstanden for måling af isolationsmodstand skal du trykke på knappen "COMP" for at aktivere sammenligningsfunktionen. Isolationsmodstanden kan vælges mellem følgende værdier 100k Ω , 200k Ω , 300k Ω , 400k Ω , 500k Ω , 1M Ω , 2M Ω , 3M Ω , 4M Ω , 5M Ω , 10M Ω , 20M Ω , 30M Ω , 40M Ω , 50M Ω , 100M Ω , 200M Ω , 300M Ω , 400M Ω , 500M Ω ; Tryk og hold denne knap nede for at afslutte sammenligningsfunktionen. Tryk på knappen i positionen for lav modstand for at aktivere/deaktivere kontinuitetsbipfunktionen.

NUL-funktion

I kontinuitets-/lavmodstandsmålingstilstand skal du trykke på "ZERO"-knappen for at aktivere/deaktivere nulstillingsfunktionen, som kun er effektiv, når kortslutningsmodstanden er mindre end 2 Ω .

HOLD-funktion

I ikke-isolationstesttilstand skal du trykke på 'HOLD'-knappen for at gå ind i/ud af hold-tilstand. I testtilstand for isolationsmodstand aktiveres HOLD-tilstanden automatisk ved afslutningen af en enkelt måling. Tryk på knappen igen for

**LOCK-funktion (LOCK **

Denne funktion er kun gyldig i tilstanden for måling af isolationsmodstand. Tryk på denne tast for at aktivere/deaktivere LOCK-funktionen. Tryk på denne tast under måling af isolationsmodstand for at afslutte målingen.

Polarisationsindeks (PI)/Dielektrisk absorptionsforhold (DAR)

I isolationsmodstandstesttilstand skal du trykke på denne knap, når målingen ikke er startet, for at aktivere/deaktivere målefunktionen for polarisationsindeks/dielektrisk absorptionsforhold. Når denne funktion er aktiv, kan PI (10min:1 min) og DAR (60s:15s eller 60s:30s) vælges. Efter PI/DAR-målingen skal du trykke på denne knap for at skifte til forholdet mellem isolationsmodstandsværdier.

TEST-funktion

Når LOCK-funktionen er aktiv i isolationsmodstandstesttilstand, skal du trykke på "TEST"-tasten for at starte/afslutte testen. Når LOCK-funktionen ikke er aktiv, skal du trykke på "TEST"-tasten og holde den nede for at fortsætte målingen og slippe tasten for at afslutte målingen.

**Baggrundsbelysning (**

Når enheden er tændt, skal du trykke på denne knap for at tænde/slukke for LCD-skærmens baggrundsbelysning. Hvis baggrundsbelysningen ikke slukkes manuelt, slukkes den automatisk efter 30 sekunder.

INSTRUKTIONER TIL MÅLEOPERATIONER

Måling af AC-spænding og DC-spænding (fig. 4 - fig. 5)

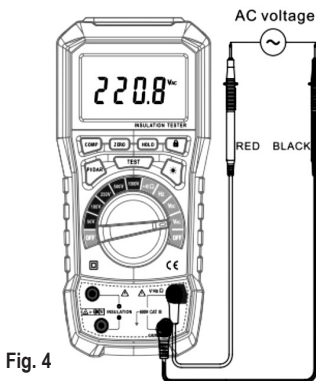


Fig. 4

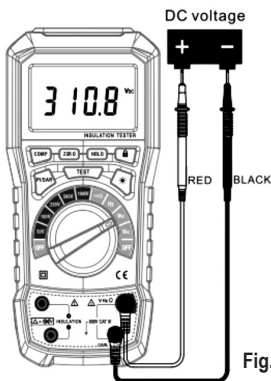


Fig. 5

AC-spænding (fig. 4)

1. Sæt den røde probe ind i "V/Hz/Ω"-hullet og den sorte probe ind i "COM"-hullet.
2. Drej funktionskontakten til VAC-positionen, og tilslut proben i parallel tilstand til det kredsløb, der skal testes. AC-spændingsværdien for det kredsløb, der testes, vises på skærmen.
3. Tryk på knappen "HOLD" for at aktivere/deaktivere aflæsningstilstanden.
4. Tryk på baggrundsbelysningsknappen (☀) for at aktivere/deaktivere skærmens baggrundsbelysning. I dette tilfælde har de andre knapper ingen defineret funktion, så de udsender et advarende "bip-bip", hvis der trykkes på dem.

DC-spænding (fig. 5)

1. Sæt den røde probe ind i "V/Hz/Ω"-hullet og den sorte probe ind i "COM"-hullet.
2. Drej funktionskontakten til VDC-positionen, og tilslut proben parallelt med det kredsløb, der skal testes. DC-spændingsværdien for det kredsløb, der testes, vises på skærmen.
3. Tryk på knappen "HOLD" for at aktivere/deaktivere aflæsningstilstanden.
4. Tryk på baggrundsbelysningsknappen (☀) for at aktivere/deaktivere skærmens baggrundsbelysning. I dette tilfælde har de andre knapper ingen defineret funktion, så de udsender et advarende "bip-bip", hvis der trykkes på dem.

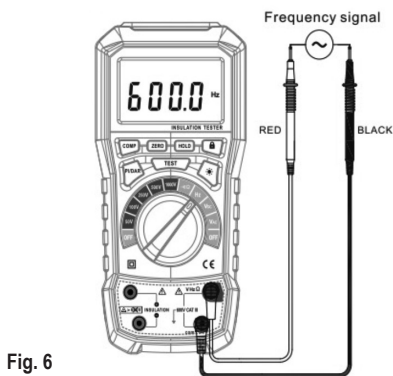
Frekvensmåling (fig. 6)

Fig. 6

1. Sæt den røde probe ind i "V/Hz/Ω"-hullet og den sorte probe ind i "COM"-hullet.
2. Drej funktionskontakten til Hz, og tilslut proben parallelt med det kredsløb, der skal testes. Frekvensværdien for det kredsløb, der testes, vises på skærmen.
3. Tryk på knappen "HOLD" for at aktivere/deaktivere aflæsningstilstanden.
4. Tryk på baggrundsbelysningsknappen (☀) for at aktivere/deaktivere skærmens baggrundsbelysning. I dette tilfælde har de andre knapper ingen defineret funktion, så de udsender et advarende "bip-bip", hvis der trykkes på dem.

Kontinuitet / måling af lav modstand (fig. 7)

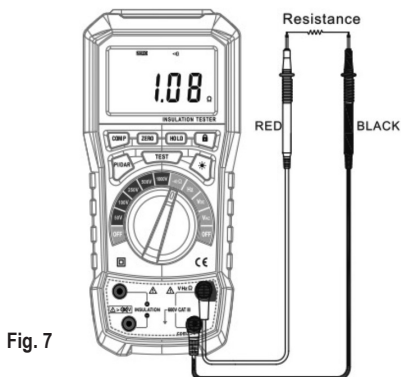


Fig. 7

5. Sæt den røde probe ind i "V/Hz/Ω"-hullet og den sorte probe ind i "COM"-hullet.
6. Drej funktionskontakten til positionen Ω , og tilslut probe parallel med det kredsløb, der skal testes. Modstandsværdien for det kredsløb, der testes, vises på skærmen.
7. For at sikre målenøjagtigheden skal instrumentproben nulstilles før målingen for at eliminere den afvigelse, der skyldes instrumentproben. Nulstilling: kortslut probe, tryk på "ZERO"-tasten for at nulstille, når aflæsningen er stabil; nulstilling er kun effektiv, når aflæsningen er under 2.000. Efter nulstilling vises "ZERO" på skærmen. Tryk på "ZERO"-tasten igen for at annullere nulstillingen, og "ZERO" forsvinder fra skærmen.
8. Tryk på knappen "Comp" for at aktivere/deaktivere summerfunktionen. Når aflæsningen er $\leq 30 \Omega$, udsender summeren et langt bip.
9. Tryk på knappen "HOLD" for at aktivere/deaktivere aflæsningstilstanden.
10. Tryk kortvarigt på baggrundsbelysningsknappen (☀) for at tænde/slukke for skærmens baggrundsbelysning. I dette tilfælde har de andre knapper ingen defineret funktion, så de udsender et advarselsbip, hvis der trykkes på dem.

Måling af isolationsmodstand (fig. 8)

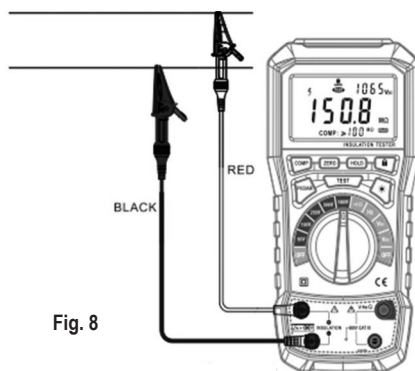


Fig. 8

1. Den røde probe sættes i hullet $\oplus$ og den sorte probe sættes i hullet $\ominus$.
2. Drej funktionsvælgeren til det passende isolationsspændingsniveau, og tilslut probe parallel med det kredsløb, der skal testes.
3. Tryk på "LOCK (🔒)"-tasten for at aktivere/deaktivere låsetilstanden; i låst tilstand skal du trykke på "TEST"-tasten for at starte målingen og trykke på "LOCK (🔒)"- eller "TEST"-tasten for at afslutte den. I ulåst tilstand skal du trykke på "TEST"-knappen og holde den nede for at starte målingen og slippe "TEST"-knappen for at afslutte den. Vent, indtil højspændingssymbolet på displayet (⚡) holder op med at blinke efter målingen, og kobl derefter instrumentet fra kredsløbet.

4. Under målingen blinker højspændingssymbolet, isolationstestspændingen vises i displayets øverste højre periferi, og isolationsmodstandsværdien vises i hovedområdet.

5. Efter målingen skal du trykke på knappen "HOLD" for at slette måleresultatet. Tryk på baggrundsbelysningsknappen () for at tænde/slukke for skærmens baggrundsbelysning. De andre knapper har ingen defineret funktion, så de udsender et advarende "bip-bip", hvis der trykkes på dem.

6. Før målingen påbegyndes, registrerer instrumentet automatisk spændingen i det kredsløb, der testes, og tager batterispændingen i betragtning. Hvis den eksterne AC-spænding overstiger 30 V, forhindrer instrumentet målingen i at starte, og skærmen viser "UE.Hi", mens der udsendes et lydsignal (sådanne fejlmeddelelser forekommer også, hvis instrumentet ikke er blevet helt afladet efter isolationstesten og straks indstilles til andre isolationsmålinger). Hvis batterispændingen er lav, kan målingen ikke startes, og skærmen viser "  ". Hvis batterispændingen er lav, kan målingen ikke startes, og skærmen viser " ", mens der udsendes et akustisk signal. Hvis der under målingen registreres for lav batterispænding i 50 sekunder, stoppes målingen automatisk, og skærmen viser "BATT" med et bip.



OBS, for alle målinger beskrevet ovenfor:

- Tilslut ikke instrumentet til en højere spænding end 600 V for at undgå unødvendige skader på instrumentet og personsikkerhed.
- Anvend de relevante beskyttelsesforanstaltninger ved måling af højspænding.
- Afbryd instrumentet og det kredsløb, der testes, efter endt måling.

Måling af polarisationsindeks / dielektrisk absorptionsforhold

I tilstanden for måling af isolationsmodstand skal du trykke på knappen "PI/DAR" for at indstille måletypen, før du starter målingen: DAR (dielektrisk absorptionsforhold) måling → 60s:15s, 60s:30s; PI (polarisationsindeks) måling → 10min:1min. Når denne parameter er indstillet, kan målingen startes i henhold til isolationstestproceduren. Under testen viser displayet i øverste højre hjørne antallet af sekunder. Når den maksimale tid for den valgte måletilstand nås, stopper målingen automatisk med tre bip, der angiver, at målingen er slut. Tryk på PI/DAR-knappen for at skifte display mellem isolationsmodstandsværdien og PI/Dar-værdierne. Hvis testen afbrydes, vises "NO" på skærmen.

Hvis instrumentet bruges til at beregne PI- eller Dar-værdien, og når isolationsmodstandsværdien på et hvilket som helst tidspunkt er større end funktionens maksimale visningsværdi eller er 0, vises "Err" i hovedområdet på skærmen.

Sammenligningsfunktion

I tilstanden for måling af isolationsmodstand skal du trykke på knappen "COMP" for at vælge sammenligningsværdien, før du starter funktionen, og derefter starte målingen i henhold til proceduren for måling af isolationsmodstand. Under målingen vises resultatet af sammenligningen på realtidsdisplayet. Hvis den målte isolationsmodstand er større end eller lig med den indstillede sammenligningsværdi, vises "≥" og "PASS" på displayet foran den indstillede sammenligningsværdi, ellers vises "<" og "FAIL".

Standby/automatisk nedlukningsfunktion

Hvis der ikke udføres nogen handling i 10 minutter, går den i standby/sleep-tilstand. Instrumentet bipper fem gange i de 60 sekunder, før det går i standby/sleep-tilstand; tryk på en vilkårlig tast, herunder 'COMP', 'ZERO', 'HOLD' og 'LOCK' for at genaktivere instrumentet. Denne funktion er aktiv som standard. Tryk og hold "HOLD"-tasten nede for at tænde instrumentet og midlertidigt annullere den automatiske standby-funktion: skærmen viser "APOOFF".

I isolationsmodstandstesttilstand, og når isolationsmodstandsmålingen allerede er startet, deaktiveres den automatiske dvalefunktion midlertidigt. Efter målingen gendannes den automatiske dvalefunktion automatisk.

Måling af AC- og DC-spænding:

	Type Spænding	Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
Måling af spænding	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Bemærk: ACV er den gennemsnitlige respons på

Måling af frekvens

	Testområde	Opløsning	Nøjagtighed
Måling af frekvens	1 – 1kHz (Spænding ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Måling af lav modstand / lav modstand

Måling af lav modstand	Testområde	Opløsning	Nøjagtighed
	0.00 – 200 Ω	0.1 Ω	$\pm (2\% + 5)$

Måling af isolationsmodstand (med isolationsmodstandsværdi > 20 Ohm og luftfugtighed mellem 45-65%RH).

MÅLING AF ISOLATIONSMODSTAND	Udgangsspænding	Testområde	Opløsning Minimum	Nøjagtighed
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		50 - 500M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		500 - 1000 Ω	1M Ω	$\pm (10\%+5)$
	100V (100% - 120%)	0 - 100M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		100 - 500M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		0.5 - 5G Ω	0.1M Ω	$\pm (10\%+5)$
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		200 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		1.0 - 5.0M Ω	0.1G Ω	$\pm (10\%+5)$
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		500 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		1.00 - 10G Ω	0.1G Ω	$\pm (10\%+5)$
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		2.00 - 10G Ω	0.1G Ω	$\pm (5\%+5)$
		10 - 20G Ω	1G Ω	$\pm (10\%+5)$
		20 - 100G Ω	1G Ω	$\pm 20\%$

Bemærk: Isolationsmodstandens sløjfede strøm skal være <2mA

Rengøring af instrumentet

Før du rengør produktet, skal du fjerne testproben og testledningen fra terminalen. Drej kontakten til positionen OFF. Rengør instrumenthuset regelmæssigt med en fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel; brug ikke ætsende midler eller opløsningsmidler; tør efter rengøring med en tør klud.

Isætning/udskiftning af batteri (fig. 9)

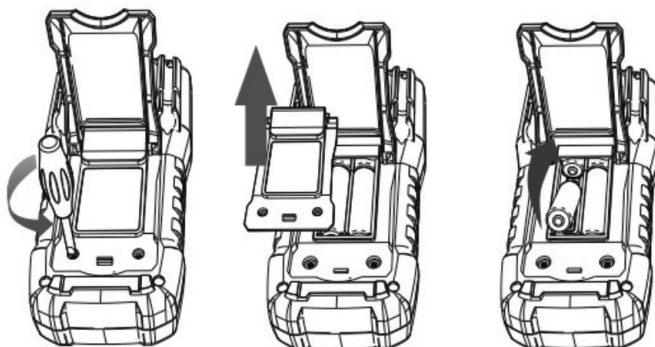


Fig. 9

Følg nedenstående procedure for at udskifte batterierne:



Forsigtig For at undgå elektrisk stød, brand eller personskade:

- Når indikatoren viser, at batterierne er flade, skal du udskifte dem for at undgå forkerte målinger.
- Når dækslet tages af, eller huset åbnes.
- Brug en almindelig skruetrækker til at skru fastgørelsesskruerne på batteridækslet ud, og fjern det derefter.
- Fjern og udskift batterierne.
- Sæt batteridækslet på plads, og skru skruerne fast.

VEDLIGEHOLDELSE

Vedligeholdelses- og reparationsarbejde skal udføres af specialiseret personale. Kontakt venligst Beta Utensili S.P.A.'s reparationscenter for sådant arbejde.



BORTSKAFFELSE

Symbolet med den overkrydsede skraldespand på udstyret eller emballagen angiver, at produktet efter endt levetid skal bortskaffes adskilt fra andet kommunalt affald.

Den bruger, der ønsker at bortskaffe dette instrument, kan gøre det:

- Aflever den på et indsamlingssted for elektronisk eller elektroteknisk affald.
- Returner den til din forhandler, når du køber et tilsvarende instrument.
- Hvis det drejer sig om produkter, der kun er beregnet til professionel brug, skal du kontakte producenten, som vil sørge for korrekt bortskaffelse.

Korrekt bortskaffelse af dette produkt gør det muligt at genbruge de råmaterialer, det indeholder, og undgå skader på miljøet og menneskers sundhed.

Uautoriseret bortskaffelse af produktet udgør en overtrædelse af forordningen om bortskaffelse af farligt affald, hvilket fører til anvendelse af de foreskrevne sanktioner.

GARANTI

Dette instrument er fremstillet og testet i henhold til gældende EU-standarder. Det er dækket af en garanti på 12 måneder ved professionel brug eller 24 måneder ved ikke-professionel brug.

Vi afhjælper fejl, der skyldes materiale- eller produktionsfejl, ved at reparere eller udskifte defekte dele efter vores skøn.

Udførelse af et eller flere indgreb inden for garantiperioden ændrer ikke på garantiens udløbsdato.

Fejl som følge af slitage, forkert eller ukorrekt brug og brud forårsaget af stød og/eller fald er ikke dækket af garantien. Garantien udløber, når der foretages ændringer på produktet, når der manipuleres med det, eller når det sendes til service adskilt.

Skader på personer og/eller ejendom af enhver art og/eller karakter, direkte og/eller indirekte, er udtrykkeligt udelukket.

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Vi erklærer på eget ansvar, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i følgende direktiver:

- Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Lavspændingsdirektivet (LVD) 2014/35/EU;
- Direktiv om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (Ro.H.S.) 2011/65/EU;

Den tekniske fil er tilgængelig fra:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB)
ITALIEN

PRENOSNI DIGITALNI MEGAOHMETER, ART. 1760OHM/2

UPORABNIŠKI PRIROČNIK IN NAVODILA ZA MEGOHMETER, KI GA PROIZVAJA: BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITALIJA

Dokumentacija je bila prvotno pripravljena v ITALIJANSKEM jeziku.

NAMENSKA UPORABA

Megohmeter je namenjen za naslednjo uporabo:

- merjenje izmeničnih/ enosmernih napetosti in tokov, vrednosti upornosti, električne in elektronske frekvence ter delovnega cikla.
- Izvajajte teste diod, test kontinuitete, merjenje temperature s termočlenom in test izolacije.

Naslednje operacije niso dovoljene:

- uporaba zunaj tehničnih predpisov iz tabele TEHNIČNI PODATKI je prepovedana
- uporaba za vse druge namene, razen za navedene, je prepovedana.

VARNOST DELOVNE POSTAJE

 Ne uporabljajte v okoljih s potencialno eksplozivno atmosfero, ker lahko nastanejo iskre, ki lahko vžgejo prah ali hlapce.

 Ne izvajajte meritev v pogojih visoke vlažnosti in temperature.

VARNOST DIGITALNEGA MEGOHMETERJA

- Med merjenjem se ne dotikajte golih žic, neuporabljenih priključkov ali vhodnih vrat ali testiranih tokokrogov.
- Med sponkami ali med posamezno sponko in ozemljitveno točko ne uporabljajte napetosti, ki presega nazivno vrednost, navedeno na tem instrumentu.
- Bodite posebej previdni, kadar je napetost višja od 30 Vac (virtualna dejanska vrednost izmeničnega toka), 42 Vac (najvišja vrednost izmeničnega toka) ali 60 Vdc (enosmerni tok). Takšne napetosti predstavljajo potencialno nevarnost električnega udara.
- Ko se na LCD-zaslonu prikaže ikona prazne baterije "  ", čim prej zamenjajte baterijo, da se izognete električnemu udaru ali telesnim poškodbam zaradi napake pri odčitavanju.
- Pred testiranjem upora, kontinuitete, diode ali kondenzatorja odklopite napajanje in izpraznite vse visokonapetostne kondenzatorje.
- Tega instrumenta ne shranjujte in ne uporabljajte v okolju z visoko temperaturo, visoko vlažnostjo, vnetljivim, eksplozivnem ali močnem elektromagnetnem okolju.
- Preden odprete ohišje testerja ali pokrov baterije, odstranite testno žico iz testerja. Testerja ne uporabljajte, če je zadnji pokrov testerja ali pokrov baterije odprt.

VARNOSTNA NAVODILA ZA OSEBJE

- Priporočljivo je izjemna previdnost in osredotočenost na dejanja. Instrumenta ne uporabljajte, če ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil.
- Uporabljajte osebno zaščitno opremo, ki izhaja iz ugotovitev okoljsko higienskega pregleda/analize tveganja delovnega okolja.

NATANČNA UPORABA DIGITALNEGA MEGAOHMETRA

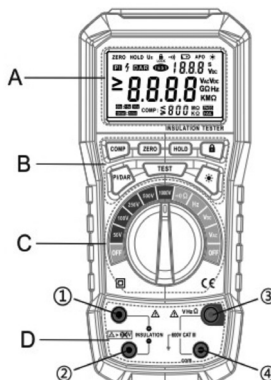
- Pred uporabo preverite, da instrument ni poškodovan; če se pojavi napaka, instrumenta ne uporabljajte.
- Če je sonda poškodovana, jo zamenjajte z novo sondo istega modela.
- Ne posegajte v elektronsko vezje.
- Pred priključitvijo instrumenta na tokokrog, ki ga je treba preskusiti, je treba preskusno žico priključiti na ustrezen vhod, gumb pa premakniti v ustrezen funkcijski položaj.

NAVODILA ZA UPORABO

SL

LEGENDA INSTRUMENTA

- A: LCD-zaslon: prikaz merilnih podatkov, funkcijskih ikon in enot.
 B: Tipkovnica: izbira različnih funkcijskih tipk.
 C: izbirnik položaja funkcije: izbere zeleno vrsto meritve.
 D: Vhodi sonde:
 1. Pozitivni izolirani vhod (+)
 2. Negativni izolirani vhod (-)
 3. Vhod za merjenje napetosti, frekvence in nizke upornosti.
 4. Skupni vhod za merjenje napetosti, frekvence in nizke upornosti



Slika 1

TEHNIČNI PODATKI

MERE	189 x 93,8 x 55 mm
TEŽA	450 g
BATERIJA	Alkalni AA (4 kosi)
NAJVEČJA DELOVNA NADMORSKA VIŠINA	≤ 2.000 m
MAKSIMALNI POGOJI SHRANJEVANJA	-20 °C / +60 °C pri vlažnosti < 75 % RH (brez kondenzacije)
POGOJI DELOVANJA	0 °C / + 40 °C pri vlažnosti < 85 % RH (brez kondenzacije)
TEMPERATURNI KOEFICIENT Koeficient = 0,1 x (določena natančnost)/°C	Temperatura < 18°C ali > 28°C
TEHNIČNI KAZALNIKI - Temperatura - Vlaga	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Ta instrument je skladen z merilnim standardom IEC61010-1 CATIII 600V Razred onesnaženosti 2.

Če sta vhodni sponki VHzΩ in COM, je največja preobremenitvena napetost 600 V pri merjenju napetosti in frekvence ter 250 V (10 sekund) pri merjenju zveznosti/nizke upornosti.

Če sta vhodni sponki izolirani s pozitivnim in negativnim polom, je največja zaščitna napetost pred preobremenitvijo 660 VAC (10 sekund).

LCD ZASLON

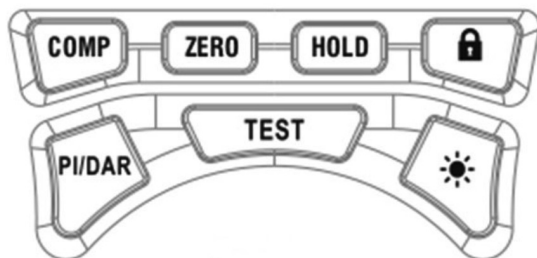


Slika 2

UPORABA

Če želite vklopiti instrument, obrnite gumb C - slika 1 iz položaja OFF na zeleno funkcijo. Če instrumenta dalj časa ne uporabljate, se oglasi opozorilni zvok in aktivira se funkcija samodejnega izklopa. Če želite instrument ponovno vklopiti, ga obrnite na OFF in nato izberite zeleno funkcijo.

Ključna funkcija



Slika 3

Funkcija COMP

V načinu merjenja izolacijske upornosti pritisnite gumb "COMP", da aktivirate funkcijo primerjave. Izolacijsko upornost lahko izberete med naslednjimi vrednostmi: 100k Ω , 200k Ω , 300k Ω , 400k Ω , 500k Ω , 1M Ω , 2M Ω , 3M Ω , 4M Ω , 5M Ω , 10M Ω , 20M Ω , 30M Ω , 40M Ω , 50M Ω , 100M Ω , 200M Ω , 300M Ω , 400M Ω , 500M Ω ; Za izhod iz funkcije primerjave pritisnite in držite ta gumb. Pritisnite gumb v položaju nizke upornosti, da aktivirate/deaktivirate funkcijo zvočnega signala za neprekinjeno delovanje.

Funkcija ZERO

V načinu merjenja zveznosti/nizke upornosti pritisnite gumb "ZERO", da aktivirate/deaktivirate funkcijo ničliranja, ki je učinkovita le, če je kratkostična upornost manjša od 2 Ω .

Funkcija HOLD

V preskusnem načinu brez izolacije pritisnite gumb "HOLD", da vstopite/izstopite iz načina zadržanja. V načinu testiranja izolacijske upornosti se način HOLD samodejno aktivira ob koncu posamezne meritve. Za izhod iz načina HOLD ponovno pritisnite gumb.

Funkcija LOCK (LOCK)

Ta funkcija velja samo v načinu merjenja izolacijske upornosti. Pritisnite to tipko, da aktivirate/deaktivirate funkcijo LOCK. Med merjenjem izolacijske upornosti pritisnite to tipko, da končate merjenje.

Polarizacijski indeks (PI)/Dielektrično absorpcijsko razmerje (DAR)

V načinu preskusa izolacijske upornosti pritisnite ta gumb, ko se meritev še ni začela, da aktivirate/deaktivirate funkcijo merjenja polarizacijskega indeksa/dielektričnega absorpcijskega razmerja. Ko je ta funkcija aktivna, lahko izberete PI (10 min:1 min) in DAR (60s:15s ali 60s:30s). Po merjenju PI/DAR pritisnite ta gumb, da preklopite razmerje vrednosti izolacijske upornosti.

Funkcija TEST

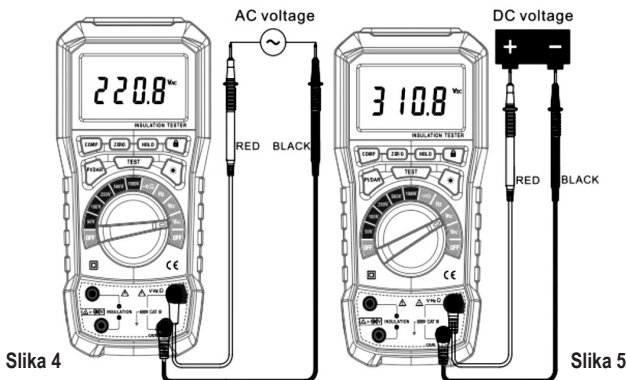
Ko je funkcija LOCK aktivna, v načinu preskusa izolacijske upornosti pritisnite tipko "TEST" za začetek/konec preskusa. Ko funkcija LOCK ni aktivna, pritisnite in držite tipko "TEST" ter nadaljujte z merjenjem, nato pa tipko spustite, da končate merjenje.

Funkcija osvetlitve ozadja ()

Ko je naprava vklopljena, pritisnite ta gumb, da vklopite/izklopite osvetlitev LCD-zaslona. Če osvetlitve ozadja ne izklopite ročno, se po 30 sekundah samodejno izklopi.

NAVODILA ZA IZVAJANJE MERITEV

Merjenje izmenične in enosmerne napetosti (Slika 4 - Slika 5)



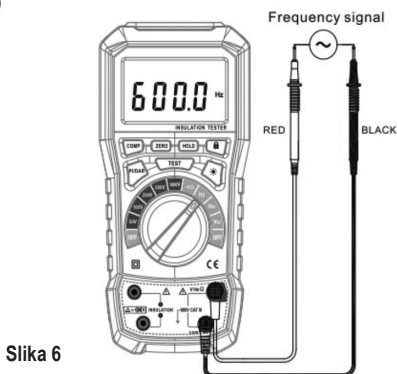
Izmenična napetost (slika 4)

1. Rdečo sondo vstavite v odprtino "V/Hz/Ω", črno sondo pa v odprtino "COM".
2. Obrnite funkcijsko stikalo v položaj VAC in sondo v vzporednem načinu priključite na testirano vezje. Na zaslonu se prikaže vrednost izmenične napetosti preskušane tokokroga.
3. Pritisnite gumb "HOLD", da aktivirate/deaktivirate način zadržanja odčitka.
4. Pritisnite gumb za osvetlitev ozadja (☀), da vklopite/izklopite osvetlitev zaslona. V tem primeru drugi gumbi nimajo določene funkcije, zato bodo ob pritisku oddajali opozorilni "pisk-pisk".

Enosmerna napetost (slika 5)

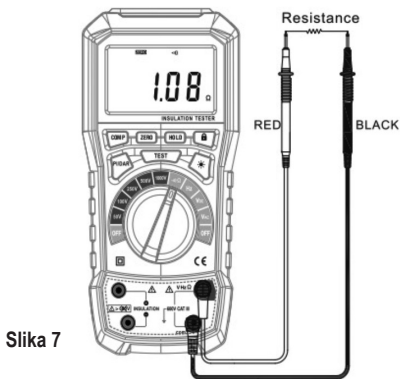
1. Rdečo sondo vstavite v odprtino "V/Hz/Ω", črno sondo pa v odprtino "COM".
2. Obrnite funkcijsko stikalo v položaj VDC in sondo vzporedno povežite s preizkušanim tokokrogom. Na zaslonu se prikaže vrednost napetosti enosmerne tokokroga, ki se testira.
3. Pritisnite gumb "HOLD", da aktivirate/deaktivirate način zadržanja odčitka.
4. Pritisnite gumb za osvetlitev ozadja (☀) da vklopite/izklopite osvetlitev zaslona. V tem primeru drugi gumbi nimajo določene funkcije, zato bodo ob pritisku oddajali opozorilni "pisk-pisk".

Merjenje frekvence (slika 6)



1. Rdečo sondo vstavite v odprtino "V/Hz/Ω", črno sondo pa v odprtino "COM".
2. Funkcijsko stikalo obrnite na Hz in sondo vzporedno povežite s preizkušanim tokokrogom. Na zaslonu se prikaže vrednost frekvence preizkušane vezja.
3. Pritisnite gumb "HOLD", da aktivirate/deaktivirate način zadržanja odčitka.
4. Pritisnite gumb za osvetlitev ozadja (☀) da vklopite/izklopite osvetlitev zaslona. V tem primeru drugi gumbi nimajo določene funkcije, zato bodo ob pritisku oddajali opozorilni "pisk-pisk".

Merjenje kontinuitete / nizke upornosti (slika 7)



Slika 7

5. Rdečo sondo vstavite v odprtino "V/Hz/Ω". Črno sondo pa v odprtino "COM".
6. Obrnite funkcijsko stikalo v položaj $\rightarrow \Omega$, nato pa sondo vzporedno povežite s preizkušanim tokokrogom. Na zaslonu se prikaže vrednost upornosti testiranega vezja.
7. Da bi zagotovili natančnost meritev, je treba sondo pred meritvijo izničiti, da se odpravi odstopanje, ki ga povzroča sonda. Izničenje: kratek stik s sondo, pritisnite tipko "ZERO" za izničenje, ko je odčitek stabilen; izničenje je učinkovito le, če je odčitek nižji od 2 000. Po izničenju se na zaslonu prikaže "ZERO". Ponovno pritisnite tipko "ZERO", da prekličete postopek ničljenja, in "ZERO" bo izginil z zaslona.
8. Pritisnite gumb "Comp", da aktivirate/deaktivirate funkcijo zvočnega signala. Ko je odčitek $\leq 30 \Omega$, zvočni signal odda dolg zvočni signal.
9. Pritisnite gumb "HOLD", da aktivirate/deaktivirate način zadržanja odčitka.
10. Za vklop/izklop osvetlitve zaslona na kratko pritisnite gumb za osvetlitev ozadja (☀). V tem primeru drugi gumbi nimajo določene funkcije, zato bodo ob pritisku izdali opozorilni zvočni signal.

Merjenje izolacijske upornosti (slika 8)

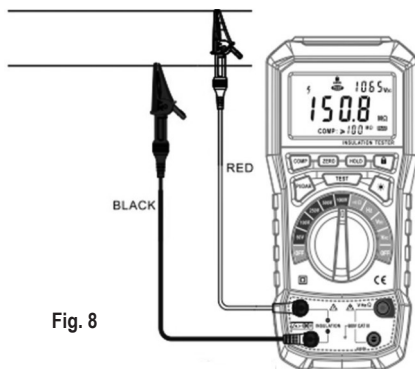


Fig. 8

1. Rdeča sonda je vstavljena v luknjo $\oplus$, črna pa v luknjo $\ominus$.
2. Stikalo za izbiro funkcij obrnite na ustrezno raven izolacijske napetosti in sonde vzporedno povežite z vezjem, ki ga želite preskusiti.
3. Pritisnite tipko "LOCK (🔒)" da aktivirate/deaktivirate način zaklepanja; v zaklenjenem načinu pritisnite tipko "TEST", da začnete meritev, in pritisnite tipko "LOCK (🔒)" ali "TEST", da jo končate. V odklenjenem načinu pritisnite in držite tipko "TEST", da začnete meritev, in spustite tipko "TEST", da jo končate. Počakajte, da simbol visoke napetosti na zaslonu (⚡) po meritvi preneha utripati, nato instrument izključite iz električnega tokokroga.

4. Med merjenjem utripa visokonapetostni simbol, v zgornjem desnem obrobem delu zaslona je prikazana preskusna napetost izolacije, v glavnem delu pa je prikazana vrednost izolacijske upornosti.
5. Po merjenju pritisnite gumb "HOLD", da izbrisete rezultat meritve. Pritisnite gumb za osvetlitev ozadja () za vklop/izklop osvetlitve zaslona. Drugi gumbi nimajo določene funkcije, zato bodo ob pritisku oddajali opozorilni "pisk-pisk".
6. Pred začetkom merjenja instrument samodejno zazna napetost preizkušenege vezja in upošteva napetost baterije. Če zunanja izmenična napetost preseže 30 V, instrument prepreči začetek meritve in na zaslonu se prikaže "UE.Hi", hkrati pa odda zvočni signal (takšna sporočila o napaki se pojavijo tudi, če instrument po preskusu izolacije ni bil popolnoma izprazen in je takoj nastavljen na druge meritve izolacije). Če je napetost baterije nizka, meritev ni mogoče začeti in na zaslonu se prikaže "  ", hkrati pa se odda zvočni signal. Če se med merjenjem za 50 sekund zazna prenizka napetost baterije, se merjenje samodejno ustavi in na zaslonu se ob zvočnem signalu prikaže "BATT".



Pozor, za vse zgoraj opisane meritve:

- Ne priključujte instrumenta na napetost, višjo od 600 V, da se izognete nepotrebnim poškodbam instrumenta in poškodbam oseb.
- Pri merjenju visoke napetosti uporabite ustrezne zaščitne ukrepe.
- Po koncu meritve izključite instrument in prekušano vezje.

Merjenje polarizacijskega indeksa / razmerje dielektrične absorpcije

V načinu merjenja izolacijske upornosti pritisnite gumb "PI/DAR", da pred začetkom merjenja nastavite vrsto meritve: DAR (dielektrično absorpcijsko razmerje) merjenje → 60s:15s, 60s:30s; PI (polarizacijski indeks) merjenje → 10min:1min. Ko je ta parameter nastavljen, se lahko meritev začne v skladu s postopkom preskusa izolacije. Med preskusom se na zaslonu v zgornjem desnem kotu prikazuje štetje sekund. Ko ta doseže maksimalni čas za izbrani način merjenja, se meritev samodejno ustavi s tremi zvočnimi signali, ki označujejo konec meritve. Pritisnite gumb PI/DAR, da preklpite prikaz med vrednostjo izolacijske upornosti in vrednostni PI/Dar. Če se preskus prekine, se na zaslonu prikaže "NO". Če se instrument uporablja za izračun vrednosti PI ali Dar in če je vrednost izolacijske upornosti kadar koli večja od največje prikazljive vrednosti funkcije ali je enaka 0, se v glavnem delu zaslona prikaže "Err".

Primerjalna funkcija

V načinu merjenja izolacijske upornosti pritisnite gumb "COMP", da pred začetkom funkcije izberete primerjalno vrednost, nato pa začnite meritev v skladu s postopkom merjenja izolacijske upornosti. Med merjenjem je rezultat primerjave prikazan na zaslonu v realnem času. Če je izmerjena izolacijska upornost večja ali enaka nastavljeni primerjalni vrednosti, se na zaslonu pred nastavljenjo primerjalno vrednostjo prikaže "≥" in "PASS", sicer se prikaže "<" in "FAIL".

Funkcija stanja pripravljenosti/avtomatskega izklopa

Če 10 minut ne izvedete nobene operacije, preklopi v način pripravljenosti/spanja. V 60 sekundah, preden instrument preide v stanje pripravljenosti/spanja, bo petkrat zapiskal; pritisnite katero koli tipko, vključno s "COMP", "ZERO", "HOLD" in "LOCK", da ponovno aktivirate instrument. Ta funkcija je privzeto aktivna. Pritisnite in držite tipko "HOLD", da vklopite instrument inčasno preključite funkcijo samodejnega stanja pripravljenosti: na zaslonu se prikaže "APOOFF". V načinu preskusa izolacijske upornosti in ko se je merjenje izolacijske upornosti že začelo, je funkcija samodejnega spanjačasno deaktivirana. Po končani meritvi se funkcija samodejnega spanja samodejno obnovi.

Merjenje izmenične in enosmerne napetosti:

	Tip napetost	Merilno območje	Resolucija	Natančnost
Merjenje napetosti	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Opomba: ACV je povprečni odziv

Merjenje frekvence

	Preskusno območje	Resolucija	Natančnost
Merjenje frekvence	1 – 1kHz (Napetost ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Merjenje nizke upornosti / nizka upornost

Merjenje nizke upornosti	Izhodna napetost	Resolucija	Natančnost
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Merjenje izolacijske upornosti (pri vrednosti izolacijske upornosti > 20 Ohm in vlažnosti med 45-65 % RH).

MERJENJE IZOLACIJSKE UPORNOSTI	Izhodna napetost	Preskusno območje	Resolucija Najmanjši	Natančnost
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 - 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 - 100GΩ	1GΩ	± 20%

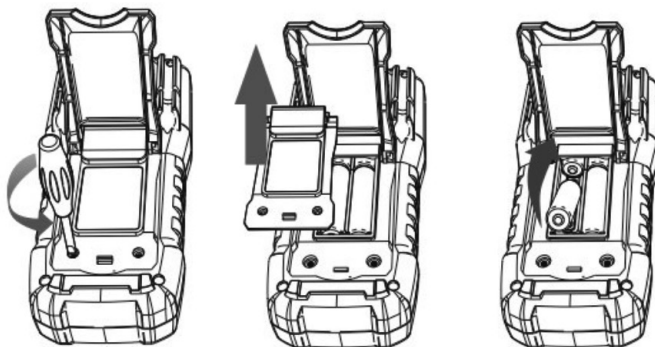
Opomba: tok zanke izolacijskega upora mora biti <2 mA

Čiščenje instrumenta

Pred čiščenjem izdelka odstranite testno sondo in testno žico s priključka. Stikalo obrnite v položaj OFF.

Ohišje instrumenta redno čistite z vlažno krpo in blagim čistilnim sredstvom; ne uporabljajte jeklih sredstev ali topil; po čiščenju ga osušite s suho krpo.

Vstavljanje/izmenjava baterije (slika 9)



Slika 9

Za zamenjavo baterij sledite spodnjemu postopku:



Opozorilo Da bi se izognili morebitnemu električnemu udaru, požaru ali telesnim poškodbam:

- Ko indikator pokaže, da so baterije izpraznjene, jih zamenjajte, da se izognete nepravilnim meritvam.
- Ko odstranite pokrov ali odprete ohišje.
- S standardnim izvijačem odvijte pritrdilne vijake na pokrovu baterije in ga odstranite.
- Odstranite in zamenjajte baterije.
- Namestite pokrov baterije in pritrdite vijake.

VZDRŽEVANJE

Vzdrževanje in popravila mora opravljati specializirano osebje. Za takšna dela se obrnite na servisni center Beta Utensili S.P.A.



ODSTRANITEV

Prečrtan simbol koša za smeti na opremi ali embalaži pomeni, da je treba izdelek po koncu življenjske dobe odvreči ločeno od drugih komunalnih odpadkov.

Uporabnik, ki želi ta instrument odstraniti, lahko:

- Oddajte ga na zbirnem mestu za elektronske ali elektrotehnične odpadke.
 - Ob nakupu enakovrednega instrumenta ga vrnite prodajalcu.
 - Pri izdelkih, ki so namenjeni samo za profesionalno uporabo, se obrnite na proizvajalca, ki bo poskrbel za ustrezno odstranitev.
- Pravilno odstranjevanje tega izdelka omogoča ponovno uporabo surovin, ki jih vsebuje, ter preprečuje škodo za okolje in zdravje ljudi.

Nepooblaščen odstranjevanje izdelka pomeni kršitev uredbe o odstranjevanju nevarnih odpadkov, zaradi česar se uporabijo predvidene sankcije.

GARANCIJA

Ta instrument je izdelan in preizkušen v skladu z veljavnimi standardi Evropske unije. Zanj velja 12-mesečna garancija za profesionalno uporabo ali 24-mesečna garancija za neprofesionalno uporabo.

Okvare zaradi napak v materialu ali proizvodnji odpravljamo s popravilom ali zamenjavo okvarjenih delov po lastni presoji. Izvedba enega ali več posegov v garancijskem obdobju ne spremeni datuma izteka garancije.

Garancija ne krije napak zaradi obrabe, nepravilne ali neprimerne uporabe in zlomov zaradi udarcev in/ali padcev. Garancija preneha veljati, če so na izdelku opravljene spremembe, če je izdelek poškodovan ali če je razstavljen poslan na servis.

Škoda, povzročena osebam in/ali premoženju, kakršne koli vrste in/ali narave, neposredna in/ali posredna, je izrecno izključena.

IZJAVA EU O SKLADNOSTI

Na lastno odgovornost izjavljamo, da je opisani izdelek skladen z vsemi ustreznimi določbami naslednjih direktiv:

- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Direktiva o nizki napetosti (LVD) 2014/35/EU;
- Direktiva o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi (Ro.H.S.) 2011/65/EU;

Tehnična dokumentacija je na voljo pri:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALIJA

PRENOSNÝ DIGITÁLNY MEGAOMETER, ART. 1760OHM/2

POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA A NÁVOD NA POUŽITIE PRE MEGOHMETER VYROBENÝ SPOLOČNOSŤOU:
BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) TALIAANSKO

Dokumentácia bola pôvodne vypracovaná v talianskom jazyku.

URČENÉ POUŽITIE

Megohmeter je určený na nasledujúce použitie:

- Meranie striedavých/jednosmerných napätí a prúdov, hodnôt odporu, elektrickej a elektronickej frekvencie a pracovného cyklu.
- Vykonajte testy diód, test spojitosti, meranie teploty pomocou termočlánku a test izolácie.

Nasledujúce operácie nie sú povolené:

- použitie mimo technických predpisov uvedených v tabuľke TECHNICKÉ ÚDAJE je zakázané
- je zakázané používať na všetky iné ako uvedené účely

SICUREZZA DELLA POSTAZIONE DI LAVORO

 Nepoužívajte v prostredí s potenciálne výbušnou atmosférou, pretože môžu vzniknúť iskry, ktoré môžu zapáliť prach alebo výpary.

 Nevykonávajte merania v podmienkach vysokej vlhkosti a teploty

BEZPEČNOSŤ DIGITÁLNEHO MEGAOMMETRA

- Počas merania sa nedotýkajte holých vodičov, nepoužívaných konektorov alebo vstupných portov, ani testovaných obvodov.
- Medzi svorkami alebo medzi jednou svorkou a uzemňovacím bodom nepripájajte napätie presahujúce menovitú hodnotu uvedenú na tomto prístroji.
- Dbajte na zvýšenú opatnosť, keď je napätie vyššie ako 30 Vac (virtuálna skutočná hodnota striedavého prúdu), 42 Vac (špičková hodnota striedavého prúdu) alebo 60 Vdc (jednosmerný prúd). Takéto napätia predstavujú potenciálne riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Keď sa na LCD displeji zobrazí ikona slabej batérie " , čo najskôr batériu vymeňte, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom alebo zraneniu osôb spôsobenému chybou čítania.
- Pred testovaním rezistora, spojitosti, diódy alebo kondenzátora odpojte napájanie a vybijete všetky vysokonapäťové kondenzátory.
- Tento prístroj neskladujte ani nepoužívajte v prostredí s vysokou teplotou, vysokou vlhkosťou, horľavom, výbušnom alebo silnom elektromagnetickom prostredí.
- Pred otvorením krytu testera alebo krytu batérie vyberte z testera skúšobný vodič. Nepoužívajte tester, ak je otvorený zadný kryt testera alebo kryt batérie.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE PERSONÁL

- Odporúča sa mimoriadna opatnosť a vždy sa sústreďte na svoje konanie. Prístroj nepoužívajte, keď ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.
- Používajte osobné ochranné prostriedky vyplývajúce zo zistení prieskumu hygieny prostredia/analýzy rizík pracovného prostredia.

PRESNÉ POUŽÍVANIE DIGITÁLNEHO MEGAOMMETRA

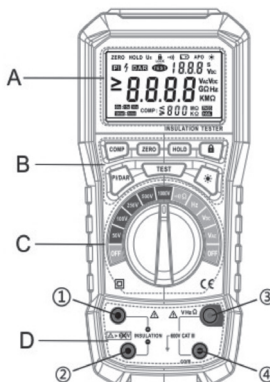
- Pred použitím skontrolujte, či prístroj nie je poškodený, v prípade poškodenia alebo poruchy prístroj nepoužívajte.
- Ak je sonda poškodená, vymeňte ju za novú sondu rovnakého modelu.
- Nezasahujte do elektronickeho obvodu.
- Pred pripojením prístroja k testovanému obvodu sa musí testovací vodič pripojiť k správnejmu vstupu a gombík sa musí nastaviť do príslušnej funkčnej polohy.

NÁVOD NA POUŽITIE

SK

LEGENDA NÁSTROJA

- A: LCD displej: zobrazenie nameraných údajov, ikon funkcií a jednotiek.
 B: Klávesnica: výber rôznych funkčných klávesov.
 C: Volič polohy funkcie: vyberie požadovaný typ merania.
 D: Vstupy sondy:
 1. Kladný izolovaný vstup (+)
 2. Záporný izolovaný vstup (-)
 3. Vstup na meranie napätia, frekvencie a nízkého odporu.
 4. Spoločný vstup pre meranie napätia, frekvencie a nízkého odporu



Obr. 1

TECHNICKÉ ÚDAJE

ROZMERY	189 x 93,8 x 55 mm
WEIGHT	450 g
BATÉRIA	Alkalické AA (4 ks)
MAXIMÁLNA PREVÁDZKOVÁ VÝŠKA	≤ 2.000 m
MAXIMÁLNE PODMIENKY SKLADOVANIA	-20°C / +60°C s vlhkosťou < 75% RH (nekondenzujúca)
PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	0°C / + 40°C s vlhkosťou < 85% RH (nekondenzujúca)
TEPLOTNÝ KOEFICIENT Koeficient = 0,1 x (špecifikovaná presnosť)/°C	Teplota < 18°C alebo > 28°C
TECHNICKÉ UKAZOVATELE - Teplota - Vlhkosť	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Tento prístroj je v súlade s meracou normou IEC61010-1 CATIII 600V Trieda znečistenia 2.

Ak sú vstupné svorky VHzΩ a COM, maximálne napätie pri preťažení je 600 V pri meraní napätia a frekvencie a 250 V (10 sekúnd) pri meraní spojitosti/nízkeho odporu.

Ak sú vstupné svorky izolované kladným pólom a záporným pólom, maximálne ochranné napätie proti preťaženiu je 660 VAC (10 sekúnd).

LCD OBRAZOVKA

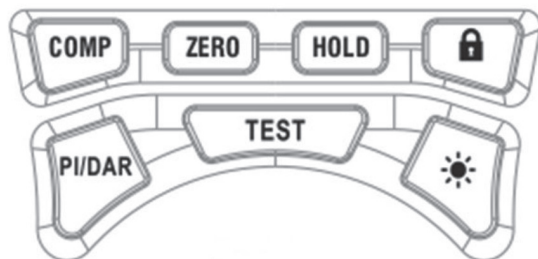


Obr. 2

POUŽÍVAJTE

Ak chcete prístroj zapnúť, otočte gombíkom C - obr.1 z polohy OFF na požadovanú funkciu. Ak sa prístroj dlhší čas nepoužíva, ozve sa varovný zvuk a aktivuje sa funkcia automatického vypnutia. Ak chcete prístroj opäť zapnúť, otočte na OFF a potom vyberte požadovanú funkciu.

Kľúčová funkcia



Obr. 3

Funkcia COMP

V režime merania izolačného odporu stlačením tlačidla "COMP" aktivujete funkciu porovnávania. Izolačný odpor je možné vybrať z nasledujúcich hodnôt 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ; Stlačením a podržaním tohto tlačidla ukončíte funkciu porovnávania. Stlačením tlačidla v polohe nízkeho odporu aktivujete/deaktivujete funkciu zvukového signálu kontinuity.

Funkcia ZERO

V režime merania spojitosti/nízkeho odporu stlačením tlačidla "ZERO" aktivujete/deaktivujete funkciu nulovania, ktorá je účinná len vtedy, keď je skratový odpor menší ako 2Ω.

Funkcia HOLD

V režime neizolačného testu stlačením tlačidla "HOLD" vstúpte do režimu podržania alebo ho ukončíte. V režime testovania izolačného odporu sa režim HOLD automaticky aktivuje na konci jedného merania. Opätovným stlačením tlačidla režim HOLD ukončíte.

Funkcia LOCK (LOCK)

Táto funkcia je platná len v režime merania izolačného odporu. Stlačením tohto tlačidla aktivujete/deaktivujete funkciu LOCK. Počas merania izolačného odporu stlačením tohto tlačidla ukončíte meranie.

Polarizačný index (PI)/pomer dielektrickej absorpcie (DAR)

V režime testu izolačného odporu stlačte toto tlačidlo, keď sa meranie ešte nezačalo, aby ste aktivovali/deaktivovali funkciu merania polarizačného indexu/pomeru dielektrickej absorpcie. Keď je táto funkcia aktívna, je možné zvoliť PI (10min:1 min) a DAR (60s:15s alebo 60s:30s). Po skončení merania PI/DAR stlačte toto tlačidlo na prepnutie pomeru hodnoty izolačného odporu.

Funkcia TEST

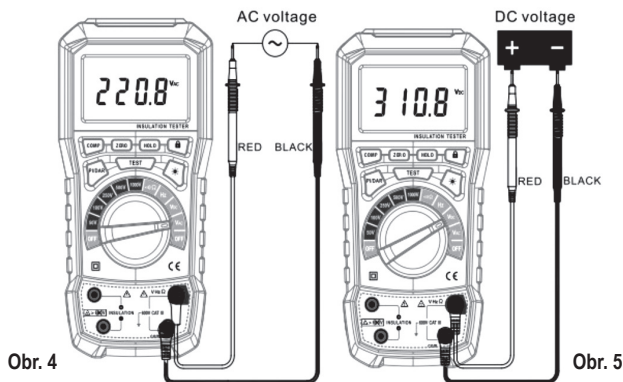
V režime testu izolačného odporu, keď je aktívna funkcia LOCK, stlačte tlačidlo "TEST" na spustenie/ukončenie testu. Keď funkcia LOCK nie je aktívna, stlačte a podržte tlačidlo "TEST" a pokračujte v meraní a uvoľnením tlačidla meranie ukončíte.

Funkcia podsvietenia ()

Keď je zariadenie zapnuté, stlačením tohto tlačidla zapnete/vypnete podsvietenie LCD displeja. Ak podsvietenie nevypnete manuálne, po 30 sekundách sa automaticky vypne.

POKYNY PRE MERACIE OPERÁCIE

Meranie striedavého a jednosmerného napätia (obr. 4 - obr. 5)



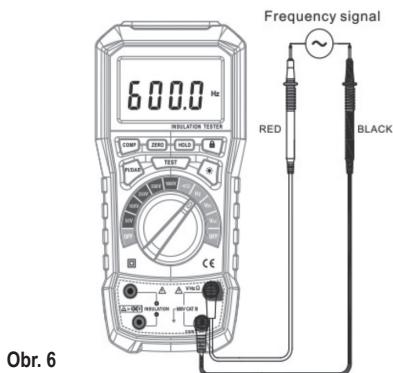
Striedavé napätie (obr. 4)

1. Vložte červenú sondu do otvoru "V/Hz/Ω" a čiernu sondu do otvoru "COM".
2. Prepnete funkčný prepínač do polohy VAC a pripojte sondu v paralelnom režime k testovanému obvodu. Na displeji sa zobrazí hodnota striedavého napätia testovaného obvodu.
3. Stlačením tlačidla "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržania čítania.
4. Stlačením tlačidla podsvietenia (☀) aktivujete/deaktivujete podsvietenie obrazovky. V tomto prípade nemajú ostatné tlačidlá žiadnu definovanú funkciu, takže v prípade ich stlačenia vydajú výstražné "píp-píp".

Jednosmerné napätie (obr. 5)

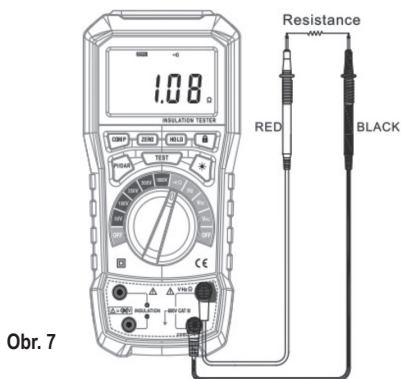
1. Vložte červenú sondu do otvoru "V/Hz/Ω" a čiernu sondu do otvoru "COM".
2. Prepnete prepínač funkcií do polohy VDC a pripojte sondu paralelne k testovanému obvodu. Na displeji sa zobrazí hodnota jednosmerného napätia testovaného obvodu.
3. Stlačením tlačidla "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržania čítania.
4. Stlačením tlačidla podsvietenia (☀) aktivujete/deaktivujete podsvietenie obrazovky. V tomto prípade nemajú ostatné tlačidlá žiadnu definovanú funkciu, takže v prípade ich stlačenia vydajú výstražné "píp-píp".

Meranie frekvencie (obr. 6)



1. Vložte červenú sondu do otvoru "V/Hz/Ω" a čiernu sondu do otvoru "COM".
2. Prepnete prepínač funkcií na Hz a pripojte sondu paralelne k testovanému obvodu. Na displeji sa zobrazí hodnota frekvencie testovaného obvodu.
3. Stlačením tlačidla "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržania čítania.
4. Stlačením tlačidla podsvietenia (☀) aktivujete/deaktivujete podsvietenie obrazovky. V tomto prípade nemajú ostatné tlačidlá žiadnu definovanú funkciu, takže v prípade ich stlačenia vydajú výstražné "píp-píp".

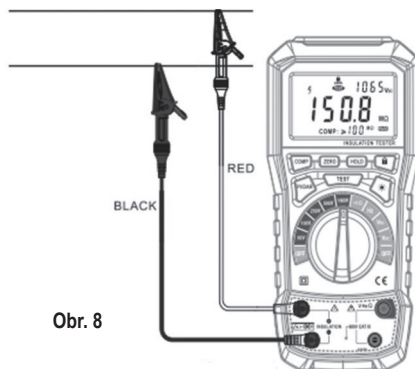
Meranie spojitosti / nízkeho odporu (obr. 7)



Obr. 7

5. Vložte červenú sondu do otvoru "V/Hz/Ω" a čiernu sondu do otvoru "COM".
6. Prepnete prepínač funkcií do polohy $\rightarrow \Omega$, a pripojte sondu paralelne k testovanému obvodu. Na displeji sa zobrazí hodnota odporu testovaného obvodu.
7. Aby sa zabezpečila presnosť merania, sonda prístroja sa musí pred meraním vynulovať, aby sa eliminovala odchýlka spôsobená sondou prístroja. Nulovanie: sondu skráťte, po ustálení odčítania stlačte tlačidlo "ZERO" a vynulujte; nulovanie je účinné len vtedy, keď je odčítanie nižšie ako 2 000. Po vynulovaní sa na displeji zobrazí "ZERO". Opätovným stlačením tlačidla "ZERO" zrušíte nulovanie a "ZERO" zmizne z obrazovky.
8. Stlačením tlačidla "Comp" aktivujete/deaktivujete funkciu bzučiaka. Keď je hodnota $\leq 30 \Omega$, bzučiak vydá dlhý zvukový signál.
9. Stlačením tlačidla "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržania čítania.
10. Krátkym stlačením tlačidla podsvietenia ($\bullet$) zapnete/vypnete podsvietenie obrazovky. V tomto prípade nemajú ostatné tlačidlá žiadnu definovanú funkciu, takže po stlačení vydajú výstražný zvukový signál.

Meranie izolačného odporu (obr. 8)



Obr. 8

1. Červená sonda sa vloží do otvoru $\oplus$ a čierna sonda do otvoru $\ominus$.
2. Prepnete prepínač funkcií na príslušnú úroveň izolačného napätia a pripojte sondy paralelne k testovanému obvodu.
3. Stlačením tlačidla "LOCK" ($\bullet$) aktivujete/deaktivujete režim uzamknutia; v uzamknutom režime stlačením tlačidla "TEST" spustíte meranie a stlačením tlačidla "LOCK" ($\bullet$) alebo "TEST" ho ukončíte. V odomknutom režime stlačením a podržaním tlačidla "TEST" spustíte meranie a uvoľnením tlačidla "TEST" ho ukončíte. Počkajte, kým po meraní prestane na displeji blikať symbol vysokého napätia (⚡) a potom prístroj odpojte od obvodu.

NÁVOD NA POUŽITIE



- Počas merania bliká symbol vysokého napätia, v pravej hornej okrajovej časti displeja sa zobrazuje skúšobné napätie izolácie a v hlavnej oblasti sa zobrazuje hodnota izolačného odporu.
- Po skončení merania stlačte tlačidlo "HOLD", aby ste vymazali výsledok merania. Stlačením tlačidla podsvietenia () zapnete/vypnete podsvietenie obrazovky. Ostatné tlačidlá nemajú definovanú funkciu, takže v prípade ich stlačenia vydajú varovný signál "pip-piep".
- Pred spustením merania prístroj automaticky zistí napätie testovaného obvodu a zohľadní napätie batérie. Ak externé striedavé napätie prekročí 30 V, prístroj zabráni spusteniu merania a na obrazovke sa zobrazí "UE.Hi" a zároveň vydá zvukový signál (takéto chybové hlásenia sa objavujú aj vtedy, ak prístroj nebol po skúške izolácie úplne vybitý a je okamžite nastavený na iné merania izolácie). Ak je napätie batérie nízke, meranie sa nedá spustiť a na obrazovke sa zobrazí a zároveň sa vydá zvukový signál. Ak sa počas merania zistí príliš nízke napätie batérie počas 50 sekúnd, meranie sa automaticky zastaví a na obrazovke sa zobrazí "BATT" so zvukovým signálom.

Pozor, pri všetkých vyššie uvedených meraniach:

- Prístroj nepripájajte na napätie vyššie ako 600 V, aby ste predišli zbytočnému poškodeniu prístroja a zraneniu osôb.
- Pri meraní vysokého napätia použite príslušné ochranné opatrenia.
- Na konci merania odpojte prístroj a testovaný obvod.

Meranie polarizačného indexu / pomer dielektrickej absorpcie

V režime merania izolačného odporu stlačte tlačidlo "PI/DAR", aby ste pred začatím merania nastavili typ merania: DAR (dielektrický absorpčný pomer) meranie → 60s:15s, 60s:30s; PI (polarizačný index) meranie → 10min:1min. Po nastavení tohto parametra je možné spustiť meranie podľa postupu skúšky izolácie. Počas testu sa na displeji v pravom hornom rohu zobrazuje počet sekúnd. Keď tento čas dosiahne maximálny čas pre zvolený režim merania, meranie sa automaticky zastaví tromi pípnutiami, ktoré signalizujú koniec merania. Stlačením tlačidla PI/DAR prepnete zobrazenie medzi hodnotou izolačného odporu a hodnotami PI/Dar. Ak sa test preruší, na displeji sa zobrazí "NO".

Ak sa prístroj používa na výpočet hodnoty PI alebo Dar a ak je hodnota izolačného odporu v ktoromkoľvek okamihu väčšia ako maximálna zobraziteľná hodnota funkcie alebo je rovná 0, v hlavnej oblasti obrazovky sa zobrazí "Err".

Porovnávacia funkcia

V režime merania izolačného odporu stlačte tlačidlo "COMP", aby ste pred spustením funkcie vybrali porovnávanú hodnotu, a potom spustíte meranie podľa postupu merania izolačného odporu. Počas merania sa výsledok porovnania zobrazuje na displeji v reálnom čase. Ak je nameraný izolačný odpor väčší alebo rovný nastavenej porovnávacej hodnote, na displeji sa pred nastavenou porovnávacou hodnotou zobrazí "≥" a "PASS", v opačnom prípade sa zobrazí "<" a "FAIL".

Funkcia pohotovostného režimu/automatického vypnutia

Ak sa počas 10 minút nevykoná žiadna operácia, prejde do pohotovostného režimu/režimu spánku. Počas 60 sekúnd pred prechodom do pohotovostného režimu/režimu spánku prístroj päťkrát pípne; stlačením ľubovoľného tlačidla vrátane tlačidiel "COMP", "ZERO", "HOLD" a "LOCK" prístroj znovu aktivujete. Táto funkcia je predvolene aktívna. Stlačením a podržaním tlačidla "HOLD" prístroj zapnete a dočasne zrušíte funkciu automatického pohotovostného režimu: na obrazovke sa zobrazí "APOOFF".

V režime skúšky izolačného odporu a keď sa už začalo meranie izolačného odporu, funkcia automatického spánku je dočasne deaktivovaná. Po skončení merania sa funkcia automatického spánku automaticky obnoví.

Meranie striedavého a jednosmerného napätia:

	Typ napätie	Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
Meranie napätia	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Poznámka: ACV je priemerná odozva

Meranie frekvencie

	Testovací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
Meranie frekvencie	1 – 1kHz (Napätie ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

NÁVOD NA POUŽITIE



Meranie nízkeho odporu / nízkeho odporu

Meranie nízkeho odporu	Testovací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
	0.00 – 200 Ω	0.1 Ω	$\pm (2\% + 5)$

Meranie izolačného odporu (pri hodnote izolačného odporu > 20 Ohm a vlhkosti medzi 45-65 %RH).

MERANIE IZOLAČNÉHO ODPORU	Výstupné napätie	Testovací rozsah	Rozlíšenie Minimálne	Presnosť
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		50 - 500M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		500 - 1000 Ω	1M Ω	$\pm (10\%+5)$
	100V (100% - 120%)	0 - 100M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		100 - 500M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		0.5 - 5G Ω	0.1M Ω	$\pm (10\%+5)$
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		200 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		1.0 - 5.0M Ω	0.1G Ω	$\pm (10\%+5)$
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		500 - 1000M Ω	1M Ω	$\pm (5\%+5)$
		1.00 - 10G Ω	0.1G Ω	$\pm (10\%+5)$
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\%+5)$
		2.00 - 10G Ω	0.1G Ω	$\pm (5\%+5)$
		10 - 20G Ω	1G Ω	$\pm (10\%+5)$
		20 - 100G Ω	1G Ω	$\pm 20\%$

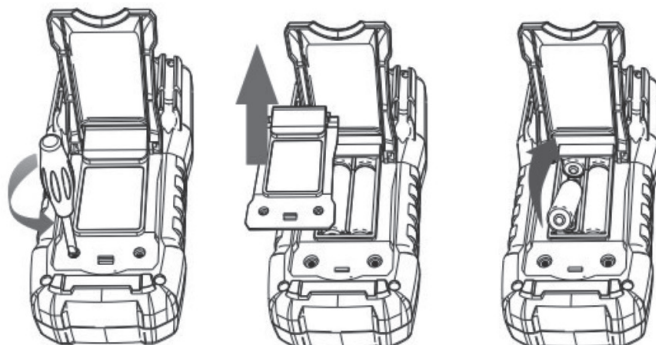
Poznámka: prúdová slučka izolačného odporu musí byť <2mA

Čistenie prístroja

Pred čistením výrobku odstráňte skúšobnú sondu a skúšobný vodič zo svorky. Prepnite vypínač do polohy OFF.

Teleso prístroja pravidelne čistite vlhkou handričkou a jemným čistiacim prostriedkom; nepoužívajte korozívne prostriedky ani rozpúšťadlá; po čistení ho osušte suchou handričkou.

Vloženie/výmena batérie (obr. 9)



Obr. 9

NÁVOD NA POUŽITIE



Pri výmene batérií postupujte podľa nasledujúceho postupu:



Upozornenie Aby ste zabránili možnému úrazu elektrickým prúdom, požiaru alebo zraneniu osôb:

- Keď indikátor ukazuje, že batérie sú vybité, vymeňte ich, aby ste zabránili nesprávnemu meraniu.
- Po odstránení krytu alebo otvorení puzdra.
- Pomocou štandardného skrutkovača odskrutkujte upevňovacie skrutky na kryte batérie a potom ho odstráňte.
- Vyberte a vymeňte batérie.
- Vráťte kryt batérie a upevnite skrutky.

ÚDRŽBA

Údržba a opravy musí vykonávať špecializovaný personál. V prípade takýchto prác sa obráťte na servisné stredisko spoločnosti Beta Utensili S.p.A.



DISPOZÍCIA

Symbol preškrtnutého odpadkového koša na zariadení alebo obale znamená, že výrobok sa po skončení životnosti musí likvidovať oddelene od ostatného komunálneho odpadu.

Používateľ, ktorý chce tento prístroj zlikvidovať, môže:

- Odovzdať ho na zbernom mieste elektronického alebo elektrotechnického odpadu.
 - Pri kúpe ekvivalentného prístroja ho vráťte predajcovi.
 - V prípade výrobkov určených len na profesionálne použitie kontaktujte výrobcu, ktorý zabezpečí ich správnu likvidáciu.
- Správna likvidácia tohto výrobku umožňuje opätovné použitie surovín, ktoré obsahuje, a zabraňuje poškodeniu životného prostredia a ľudského zdravia.
- Neoprávnená likvidácia výrobku predstavuje porušenie nariadenia o likvidácii nebezpečného odpadu, čo vedie k uplatneniu stanovených sankcií.

ZÁRUKA

Tento prístroj je vyrobený a testovaný podľa platných noriem Európskej únie. Vztahuje sa naň záruka 12 mesiacov na profesionálne použitie alebo 24 mesiacov na neprofesionálne použitie.

Poruchy spôsobené chybami materiálu alebo výrobnými chybami odstraňujeme opravou alebo výmenou chybných dielov podľa nášho uváženia.

Vykonanie jedného alebo viacerých zásahov počas záručnej lehoty nemení dátum skončenia platnosti záruky.

Záruka sa nevzťahuje na chyby spôsobené opotrebovaním, nesprávnym alebo nevhodným používaním a na poruchy spôsobené nárazmi a/alebo pádmi. Záruka zaniká, ak sa na výrobku vykonajú úpravy, ak sa s ním manipuluje alebo ak sa pošle do servisu v rozobratom stave.

Škody spôsobené osobám a/alebo majetku akéhokoľvek druhu a/alebo povahy, priame a/alebo nepriame, sú výslovne vylúčené.

EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že opísaný výrobok je v súlade so všetkými príslušnými ustanoveniami nasledujúcich smerníc:

- Smernica 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilite (E.M.C.);
- Smernica o nízkom napätí (LVD) 2014/35/EÚ;
- Smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach (Ro.H.S.) 2011/65/EÚ;

Technický súbor je k dispozícii na adrese:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

TALIANO

PŘENOSNÝ DIGITÁLNÍ MEGAMETR, Č. V. 1760OHM/2

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA A NÁVOD K POUŽITÍ PRO MEGAOHMMETR VYROBENÝ SPOLEČNOSTÍ:
BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITÁLIE

Dokumentace byla původně vypracována v ITALSKÉM jazyce.

URČENÉ POUŽITÍ

Megohmmetr je určen k následujícímu použití:

- Měření střídavého/stejnosměrného napětí a proudu, hodnot odporu, elektrické a elektronické frekvence a pracovního cyklu.
- Provádějte testy diod, test spojitosti, měření teploty pomocí termočlánku a test izolace.

Následující operace nejsou povoleny:

- použití mimo technické předpisy uvedené v tabulce TECHNICKÉ ÚDAJE je zakázáno.
- je zakázáno používat k jiným než uvedeným účelům.

ZABEZPEČENÍ PRACOVNÍ STANICE

 Nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu, protože mohou vznikat jiskry, které mohou zapálit prach nebo páry.

 Neprovádějte měření při vysoké vlhkosti a teplotě.

BEZPEČNOST DIGITÁLNÍHO MEGAHOHMETRU

- Během měření se nedotýkejte holých vodičů, nepoužívaných konektorů nebo vstupních portů ani testovaných obvodů.
- Nepřipojujte napětí mezi svorkami nebo mezi jednotlivou svorkou a uzemňovacím bodem nad jmenovitou hodnotu uvedenou na tomto přístroji.
- Zvláštní pozornost věnujte napětí vyššímu než 30Vac (virtuální skutečná hodnota střídavého proudu), 42Vac (špičková hodnota střídavého proudu) nebo 60Vdc (stejnoseměrný proud). Taková napětí představují potenciální riziko úrazu elektrickým proudem.
- Pokud se na displeji LCD zobrazí ikona slabé baterie , vyměňte baterii co nejdříve, abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zranění způsobenému chybou čtení.
- Před testováním rezistoru, spojitosti, diody nebo kondenzátoru odpojte napájení a vybijte všechny vysokonapěťové kondenzátory.
- Neskladujte ani nepoužívejte tento přístroj v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí, hořlavinou, výbušninou nebo silným elektromagnetickým zářením.
- Před otevřením krytu zkoušečky nebo krytu baterie vyjměte ze zkoušečky zkušební vodič. Nepoužívejte tester, pokud je zadní kryt testeru nebo kryt baterie otevřený.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO ZAMĚSTNANCE

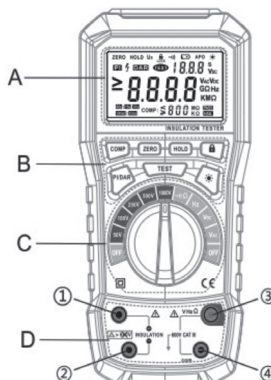
- Doporučuje se maximální opatrnost a vždy se soustředíte na své akce. Nepoužívejte přístroj, pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.
- Používejte osobní ochranné prostředky vyplývající ze závěrů průzkumu hygieny prostředí/analýzy rizik pracovního prostředí.

PŘESNÉ POUŽITÍ DIGITÁLNÍHO MEGAHOHMETRU

- Před použitím zkontrolujte, zda není přístroj poškozen, v případě poškození nebo závady přístroj nepoužívejte.
- Pokud je sonda poškozená, vyměňte ji za novou sondu stejného modelu.
- Nezasahujte do elektronického obvodu.
- Před připojením přístroje k testovanému obvodu je třeba připojit testovací vodič ke správnému vstupu a nastavit knoflík do příslušné funkční polohy.

LEGENDA PŘÍSTROJE

- A: LCD displej: zobrazení naměřených dat, ikon funkcí a jednotek.
 B: Klávesnice: výběr různých funkčních kláves.
 C: Volič polohy funkce: volí požadovaný typ měření.
 D: Vstupy sondy:
 1. Kladný izolovaný vstup (+)
 2. Záporný izolovaný vstup (-)
 3. Vstup pro měření napětí, frekvence a nízkého odporu.
 4. Společný vstup pro měření napětí, frekvence a nízkého odporu



Obr. 1

TECHNICKÉ ÚDAJE

ROZMĚRY	189 x 93,8 x 55 mm
WEIGHT	450 g
BATERIE	Alkalické AA (4 ks)
MAXIMÁLNÍ PROVOZNÍ VÝŠKA	≤ 2.000 m
MAXIMÁLNÍ PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ	-20°C / +60°C při vlhkosti < 75% RH (nekondenzující)
PROVOZNÍ PODMÍNKY	0°C / + 40°C při vlhkosti < 85% RH (nekondenzující)
TEPLOTNÍ KOEFICIENT Koeficient = 0,1 x (specifikovaná přesnost)/°C	Teplota < 18°C nebo > 28°C
TECHNICKÉ UKAZATELE - Teplota - Vlhkost	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Tento přístroj splňuje požadavky měřicí normy IEC61010-1 CATIII 600V Třída znečištění 2.

Pokud jsou vstupní svorky VHzΩ a COM, je maximální napětí přetížení 600 V při měření napětí a frekvence a 250 V (10 sekund) při měření spojitosti/malého odporu.

Pokud jsou vstupní svorky kladného pólu izolované a záporného pólu izolované, je maximální ochranné napětí proti přetížení 660 V AC (10 sekund).

LCD OBRAZOVKA

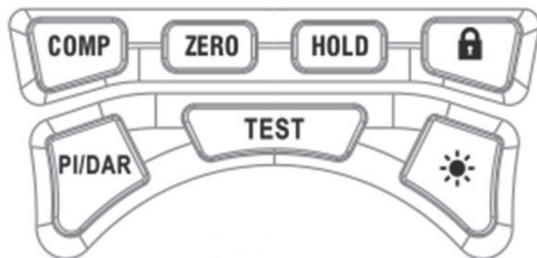


Obr. 2

POUŽITÍ

Chcete-li přístroj zapnout, otočte knoflíkem C - obr.1 z polohy OFF na požadovanou funkci. Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, ozve se varovný zvuk a aktivuje se funkce automatického vypnutí. Chcete-li přístroj opět zapnout, otočte knoflíkem do polohy OFF a poté zvolte požadovanou funkci.

Klíčová funkce



Obr. 3

Funkce COMP

V režimu měření izolačního odporu stiskněte tlačítko "COMP" pro aktivaci funkce porovnání. Izolační odpor lze vybrat z následujících hodnot: 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ; Stisknutím a podržením tohoto tlačítka ukončíte funkci porovnávání. Stisknutím tlačítka v poloze nízkého odporu aktivujete/deaktivujete funkci zvukového signálu kontinuity.

Funkce ZERO

V režimu měření spojitosti/malého odporu aktivujte/deaktivujte funkci nulování stisknutím tlačítka "ZERO", která je účinná pouze tehdy, když je zkratový odpor menší než 2Ω.

Funkce HOLD

V neizolačním testovacím režimu stiskněte tlačítko "HOLD" pro vstup do/výstup z režimu podržení. V režimu testu izolačního odporu se režim HOLD automaticky aktivuje na konci jednoho měření. Opětovným stisknutím tlačítka režim HOLD ukončíte.

Funkce LOCK (LOCK

Tato funkce je platná pouze v režimu měření izolačního odporu. Stisknutím tohoto tlačítka aktivujete/deaktivujete funkci LOCK. Během měření izolačního odporu ukončíte měření stisknutím této klávesy.

Polarizační index (PI)/poměr dielektrické absorpce (DAR)

V režimu testu izolačního odporu stiskněte toto tlačítko, když měření ještě nezačalo, abyste aktivovali/deaktivovali funkci měření polarizačního indexu/poměru dielektrické absorpce. Když je tato funkce aktivní, lze zvolit PI (10min:1min) a DAR (60s:15s nebo 60s:30s). Po měření PI/DAR stiskněte toto tlačítko pro přepnutí poměru hodnot izolačního odporu.

Funkce TEST

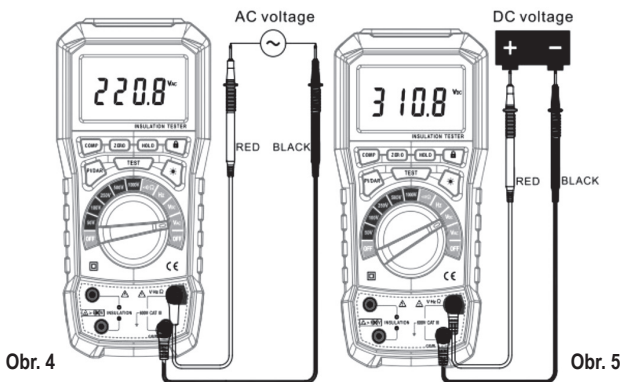
V režimu testu izolačního odporu, když je aktivní funkce LOCK, stiskněte tlačítko "TEST" pro spuštění/ukončení testu. Pokud funkce LOCK není aktivní, stiskněte a podržte tlačítko "TEST" a pokračujte v měření a uvolněním tlačítka měření ukončíte.

Funkce podsvícení ()

Když je zařízení zapnuto, stisknutím tohoto tlačítka zapnete/vypnete podsvícení displeje LCD. Pokud podsvícení nevypnete ručně, vypne se automaticky po 30 sekundách.

NÁVOD K MĚŘENÍ

Měření střídavého a stejnosměrného napětí (obr. 4 - obr. 5)



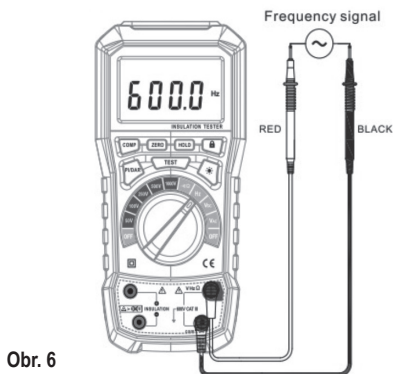
Střídavé napětí (obr. 4)

1. Vložte červenou sondu do otvoru "V/Hz/Ω" a černou sondu do otvoru "COM".
2. Přepněte přepínač funkcí do polohy VAC a připojte sondu v paralelním režimu ke zkoušenému obvodu. Na displeji se zobrazí hodnota střídavého napětí testovaného obvodu.
3. Stisknutím tlačítka "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržení čtení.
4. Stisknutím tlačítka podsvícení (☀) aktivujete/deaktivujete podsvícení obrazovky. V tomto případě nemají ostatní tlačítka žádnou definovanou funkci, takže při jejich stisknutí se ozve výstražné "píp-píp".

Stejnoseměrné napětí (obr. 5)

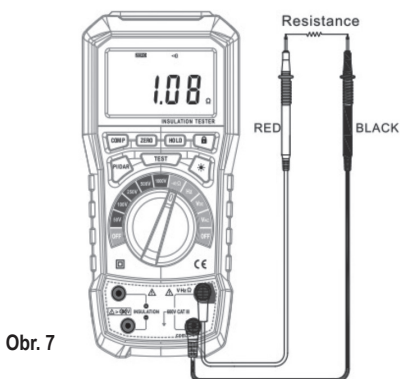
1. Vložte červenou sondu do otvoru "V/Hz/Ω" a černou sondu do otvoru "COM".
2. Přepněte přepínač funkcí do polohy VDC a připojte sondu paralelně ke zkoušenému obvodu. Na displeji se zobrazí hodnota stejnosměrného napětí testovaného obvodu.
3. Stisknutím tlačítka "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržení čtení.
4. Stisknutím tlačítka podsvícení (☀) aktivujete/deaktivujete podsvícení obrazovky. V tomto případě nemají ostatní tlačítka žádnou definovanou funkci, takže při jejich stisknutí se ozve výstražné "píp-píp".

Měření frekvence (obr. 6)



1. Vložte červenou sondu do otvoru "V/Hz/Ω" a černou sondu do otvoru "COM".
2. Přepněte přepínač funkcí na Hz a připojte sondu paralelně ke zkoušenému obvodu. Na displeji se zobrazí hodnota frekvence testovaného obvodu.
3. Stisknutím tlačítka "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržení čtení.
4. Stisknutím tlačítka podsvícení (☀) aktivujete/deaktivujete podsvícení obrazovky. V tomto případě nemají ostatní tlačítka žádnou definovanou funkci, takže při jejich stisknutí se ozve výstražné "píp-píp".

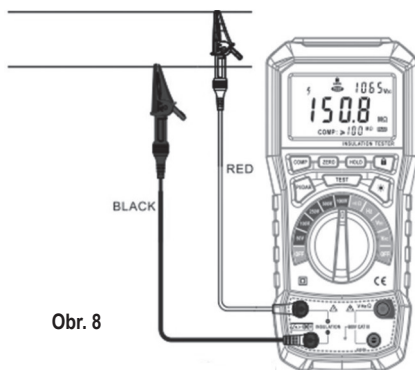
Měření spojitosti / nízkého odporu (obr. 7)



Obr. 7

5. Vložte červenou sondu do otvoru "V/H Ω /O" a černou sondu do otvoru "COM".
6. Přepněte přepínač funkcí do polohy Ω , a připojte sondu paralelně ke zkoušenému obvodu. Na displeji se zobrazí hodnota odporu testovaného obvodu.
7. Aby byla zajištěna přesnost měření, musí být sonda přístroje před měřením vynulována, aby se eliminovala odchylka způsobená sondou přístroje. Nulování: sondu zkratujte, po ustálení údaje stiskněte tlačítko "ZERO" a nulujte; nulování je účinné pouze tehdy, když je údaj nižší než 2 000. Po vynulování se na displeji zobrazí nápis "ZERO". Opětovným stisknutím tlačítka "ZERO" zrušíte nulování a nápis "ZERO" z obrazovky zmizí.
8. Stisknutím tlačítka "Comp" aktivujete/deaktivujete funkci bzučáku. Když je hodnota $\leq 30 \Omega$, bzučák vydá dlouhý zvukový signál.
9. Stisknutím tlačítka "HOLD" aktivujete/deaktivujete režim podržení čtení.
10. Krátkým stisknutím tlačítka podsvícení ($\odot$) zapnete/vypnete podsvícení obrazovky. V tomto případě nemají ostatní tlačítka žádnou definovanou funkci, takže při jejich stisknutí zazní varovný signál.

Měření izolačního odporu (obr. 8)



Obr. 8

1. Červená sonda se vloží do otvoru $\oplus$ a černá sonda do otvoru $\ominus$.
2. Přepněte přepínač funkcí na příslušnou úroveň izolačního napětí a připojte sondy paralelně k testovanému obvodu.
3. Stisknutím tlačítka "LOCK ($\mathbf{\text{A}}$)" aktivujete/deaktivujete režim uzamčení; v uzamčeném režimu spustíte měření stisknutím tlačítka "TEST" a ukončíte jej stisknutím tlačítka "LOCK ($\mathbf{\text{A}}$)" nebo "TEST". V odemčeném režimu stiskněte a podržte tlačítko "TEST" pro zahájení měření a uvolněte tlačítko "TEST" pro jeho ukončení. Počkejte, až po měření přestane na displeji blikat symbol vysokého napětí (⚡) a poté přístroj odpojte od obvodu.

4. Během měření bliká symbol vysokého napětí, v pravé horní okrajové části displeje se zobrazuje zkušební napětí izolace a v hlavní části se zobrazuje hodnota izolačního odporu.
5. Po skončení měření stiskněte tlačítko "HOLD", abyste výsledek měření vymazali. Stisknutím tlačítka podsvícení (☀️) zapnete/vypnete podsvícení obrazovky. Ostatní tlačítka nemají definovanou funkci, takže při jejich stisknutí se ozve varovné "pipnutí".
6. Před zahájením měření přístroj automaticky zjistí napětí testovaného obvodu a zohlední napětí baterie. Pokud vnější střídavé napětí přesáhne 30 V, přístroj zabrání zahájení měření a na obrazovce se zobrazí "UE.HI" a současně vydá zvukový signál (taková chybová hlášení se objevují také v případě, že přístroj nebyl po testu izolace zcela vybit a je ihned nastaven na další měření izolace). Pokud je napětí baterie nízké, měření nelze spustit a na obrazovce se zobrazí "🔋" a současně se vydá zvukový signál. Pokud je během měření zjištěno příliš nízké napětí baterie po dobu 50 sekund, měření se automaticky zastaví a na obrazovce se zobrazí "BATT" se zvukovým signálem.

Pozor , pro všechna výše popsaná měření:

- Nepřipojujte přístroj k napětí vyššímu než 600 V, aby nedošlo ke zbytečnému poškození přístroje a zranění osob.
- Při měření vysokého napětí použijte příslušná ochranná opatření.
- Na konci měření odpojte přístroj a testovaný obvod.

Měření polarizačního indexu / Poměr dielektrické absorpce

V režimu měření izolačního odporu stiskněte tlačítko "PI/DAR" a před zahájením měření nastavte typ měření: DAR (dielektrický absorpční poměr) měření → 60s:15s, 60s:30s; PI (polarizační index) měření → 10min:1min. Po nastavení tohoto parametru lze zahájit měření podle postupu zkoušky izolace. Během testu se na displeji v pravém horním rohu zobrazuje počet sekund. Jakmile tento čas dosáhne maximální doby pro zvolený režim měření, měření se automaticky zastaví třemi zvukovými signály označujícími konec měření. Stisknutím tlačítka PI/DAR přepnete zobrazení mezi hodnotou izolačního odporu a hodnotami PI/Dar. Pokud je test přerušen, na displeji se zobrazí "NO". Pokud se přístroj používá k výpočtu hodnoty PI nebo Dar a pokud je hodnota izolačního odporu v kterémkoli okamžiku větší než maximální zobrazitelná hodnota funkce nebo je rovna 0, zobrazí se v hlavní oblasti obrazovky "Err".

Srovnávací funkce

V režimu měření izolačního odporu stiskněte tlačítko "COMP", abyste před spuštěním funkce vybrali srovnávací hodnotu, a poté spusťte měření podle postupu měření izolačního odporu. Během měření se výsledek porovnání zobrazuje na displeji v reálném čase. Pokud je naměřený izolační odpor větší nebo roven nastavené srovnávací hodnotě, zobrazí se na displeji před nastavenou srovnávací hodnotou "≥" a "PASS", v opačném případě se zobrazí "<" a "FAIL".

Funkce pohotovostního režimu/automatického vypnutí

Pokud po dobu 10 minut neprovedete žádnou operaci, přejde do pohotovostního režimu/režimu spánku. Během 60 sekund před přechodem do pohotovostního režimu/režimu spánku přístroj pětkrát pipne; stisknutím libovolného tlačítka, včetně tlačítka "COMP", "ZERO", "HOLD" a "LOCK", přístroj znovu aktivujete. Tato funkce je ve výchozím nastavení aktivní. Stisknutím a podržením klávesy "HOLD" přístroj zapnete a dočasně zrušíte funkci automatického pohotovostního režimu: na obrazovce se zobrazí "APOOFF".

V režimu zkoušky izolačního odporu a v případě, že již bylo zahájeno měření izolačního odporu, je funkce automatického spánku dočasně deaktivována. Po skončení měření se funkce automatického spánku automaticky obnoví.

Měření střídavého a stejnosměrného napětí:

	Typ napětí	Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
Měření napětí	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Poznámka: ACV je průměrná odezva

Měření frekvence

	Testovací rozsah	Rozlišení	Přesnost
Měření frekvence	1 – 1kHz (Napětí ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Měření nízkého odporu / nízký odpor

Měření nízkého odporu	Testovací rozsah	Rozlišení	Přesnost
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Měření izolačního odporu (při hodnotě izolačního odporu > 20 Ohm a vlhkosti mezi 45-65 %RH).

MĚŘENÍ IZOLAČNÍHO ODPORU	Výstupní napětí	Testovací rozsah	Rozlišení Minimum	Přesnost
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 - 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 - 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 - 100GΩ	1GΩ	± 20%

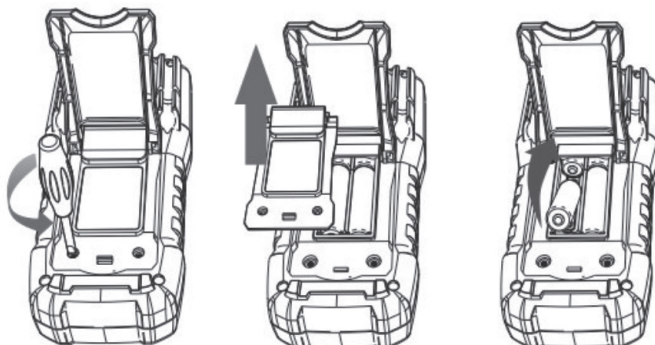
Poznámka: smyčkový proud izolačního odporu musí být <2mA.

Čištění přístroje

Před čištěním výrobku vyjměte zkušební sondu a zkušební vodič ze svorky. Přepněte vypínač do polohy OFF.

Tělo přístroje pravidelně čistěte vlhkým hadříkem a jemným čisticím prostředkem; nepoužívejte žíraviny ani rozpouštědla; po čištění jej osušte suchým hadříkem.

Vložení/výměna baterie (obr. 9)



Obr. 9

Při výměně baterií postupujte podle následujícího postupu:



Upozornění Abyste předešli možnému úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění osob:

- Pokud indikátor ukazuje, že jsou baterie vybité, vyměňte je, abyste zabránili nesprávnému měření.
- Po sejmutí krytu nebo otevření pouzdra.
- Pomocí běžného šroubováku vyšroubujte upevňovací šrouby na krytu baterie a sejměte jej.
- Vyměňte a vyměňte baterie.
- Vraťte kryt baterie a upevněte šrouby.

ÚDRŽBA

Údržbu a opravy musí provádět specializovaný personál. Pro tyto práce se obraťte na servisní středisko Beta Utensili S.P.A.



DISPOZICE

Symbol přeškrtnuté popelnice na zařízení nebo obalu znamená, že výrobek musí být po skončení své životnosti likvidován odděleně od ostatního komunálního odpadu.

Uživatel, který chce tento přístroj zlikvidovat, může:

- Odevzdejte jej na sběrném místě elektronického nebo elektrotechnického odpadu.
- Při nákupu ekvivalentního přístroje jej vraťte prodejci.
- V případě výrobků určených pouze pro profesionální použití kontaktujte výrobce, který zajistí jejich řádnou likvidaci.

Správná likvidace tohoto výrobku umožňuje opětovné využití surovin, které obsahuje, a zabraňuje poškození životního prostředí a lidského zdraví.

Neoprávněná likvidace výrobku představuje porušení nařízení o likvidaci nebezpečného odpadu, což vede k uplatnění stanovených sankcí.

ZÁRUKA

Tento přístroj je vyroben a testován podle platných norem Evropské unie. Vztahuje se na něj záruka po dobu 12 měsíců pro profesionální použití nebo 24 měsíců pro neprofesionální použití.

Závady způsobené vadami materiálu nebo výrobními vadami odstraňujeme opravou nebo výměnou vadných dílů podle našeho uvážení.

Provedení jednoho nebo více zásahů během záruční doby nemění datum ukončení platnosti záruky.

Záruka se nevztahuje na vady způsobené opotřebením, nesprávným nebo nevhodným používáním a na rozbití způsobené nárazy a/nebo pády. Záruka zaniká, pokud jsou na výrobku provedeny úpravy, pokud je s ním manipulováno nebo pokud je zaslán do servisu v rozebraném stavu.

Škody způsobené osobám a/nebo na majetku jakéhokoli druhu a/nebo povahy, přímé a/nebo nepřímé, jsou výslovně vyloučeny.

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlašujeme na vlastní odpovědnost, že popsaný výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení následujících směrnic:

- Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Směrnice o nízkém napětí (LVD) 2014/35/EU;
- Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (Ro.H.S.) 2011/65/EU;

Technický soubor je k dispozici na adrese:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALIE

MEGEOHMETRU DIGITAL PORTABIL, ART. 1760OHM/2

MANUAL DE UTILIZARE ȘI INSTRUCȚIUNI PENTRU MEGEOHMETRU FABRICAT DE:
BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ITALIA

Documentația a fost redactată inițial în limba ITALIANĂ.

UTILIZARE PRECONIZATĂ

Megohmetrul este destinat următoarelor utilizări:

- Măsurarea tensiunilor și curenților AC/DC, a valorilor rezistenței, a frecvenței electrice și electronice și a ciclului de funcționare.
- Efectuați teste cu diode, teste de continuitate, măsurători de temperatură cu termocuplu și teste de izolare.

Următoarele operațiuni nu sunt permise:

- utilizarea în afara prescripțiilor tehnice cuprinse în tabelul DATE TEHNICE este interzisă
- utilizarea pentru alte aplicații decât cele indicate este interzisă

SECURITATEA STAȚIEI DE LUCRU

 Nu utilizați în medii care conțin atmosfere potențial explozive, deoarece pot fi generate scântei care pot aprinde pulberi sau vapori.

 Nu efectuați măsurători în condiții de umiditate și temperatură ridicate

SIGURANȚĂ MEGEOHMETRU DIGITAL

- În timpul măsurării, nu atingeți firele goale, conectorii neutilizați sau porturile de intrare sau circuitele testate.
- Nu aplicați tensiune între terminale sau între un singur terminal și un punct de împământare peste valoarea nominală indicată pe acest instrument.
- Aveți grijă deosebită atunci când tensiunea este mai mare de 30Vac (valoare reală virtuală AC), 42Vac (valoare de vârf AC) sau 60Vdc (DC). Astfel de tensiuni reprezintă un risc potențial de șoc electric.
- Când afișajul LCD afișează pictograma de baterie descărcată "  ", înlocuiți bateria cât mai curând posibil pentru a evita șocurile electrice sau vătămările corporale cauzate de o eroare de citire.
- Deconectați sursa de alimentare și descărcați toate condensatoarele de înaltă tensiune înainte de a testa rezistorul, continuitatea, dioda sau condensatorul.
- Nu depozitați sau utilizați acest instrument în medii cu temperaturi ridicate, umiditate ridicată, inflamabile, explozive sau electromagnetice puternice.
- Înainte de a deschide carcasa testerului sau capacul bateriei, scoateți firul de testare din tester. Nu utilizați testerul atunci când capacul din spate al testerului sau capacul bateriei este deschis.

INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ PENTRU PERSONAL

- Se recomandă prudență extremă, având grijă să vă concentrați întotdeauna asupra acțiunilor dvs. Nu utilizați instrumentul atunci când sunteți obosit sau sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.
- Utilizați echipamentul individual de protecție rezultat în urma rezultatelor studiului privind igiena mediului/analizei riscurilor din mediul de lucru.

UTILIZAREA PRECISĂ A MEGEOHMETRULUI DIGITAL

- Înainte de utilizare, verificați dacă instrumentul nu a fost deteriorat, dacă este deteriorat sau în caz de defecțiune, nu utilizați instrumentul.
- Dacă sonda este deteriorată, înlocuiți-o cu o sondă nouă de același model.
- Nu modificați circuitul electronic.
- Înainte de a conecta instrumentul la circuitul care urmează să fie testat, firul de testare trebuie conectat la intrarea corectă, iar butonul trebuie mutat în poziția funcției corespunzătoare.

LEGENDA INSTRUMENTULUI

- A: Afișaj LCD: afișarea datelor de măsurare, a pictogramelor funcționale și a unităților.
 B: Tastatură: selectarea diferitelor taste funcționale.
 C: Selector poziție funcție: selectează tipul dorit de măsurare.
 D: Intrările sondei:
 1. Intrare pozitivă izolată (+)
 2. Intrare izolată negativă (-)
 3. Intrare pentru măsurarea tensiunii, frecvenței și rezistenței scăzute.
 4. Intrare comună pentru măsurarea tensiunii, frecvenței și a rezistenței scăzute

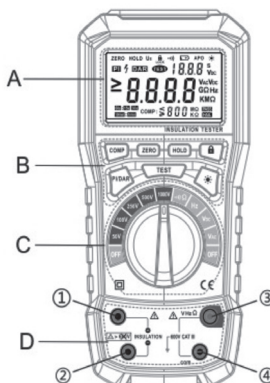


Fig. 1

DATE TEHNICE

DIMENSIUNI	189 x 93,8 x 55 mm
GREUTATE	450 g
BATERIE	Alkaline AA (4 buc.)
ALTITUDINEA MAXIMĂ DE FUNCȚIONARE	≤ 2.000 m
CONDIȚII MAXIME DE DEPOZITARE	-20°C / +60°C cu umiditate < 75% RH (fără condensare)
CONDIȚII DE FUNCȚIONARE	0°C / + 40°C cu umiditate < 85% RH (fără condensare)
COEFICIENT DE TEMPERATURĂ Coeficient = 0,1 x (precizia specificată)/°C	Temperatura < 18°C sau > 28°C
INDICATORI TEHNICI - Temperatura - Umiditate	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Acest instrument respectă standardul de măsurare IEC61010-1 CATIII 600V Poluare clasa 2.

Atunci când terminalele de intrare sunt VHzΩ și COM, tensiunea maximă de suprasarcină este de 600V pentru măsurarea tensiunii și frecvenței și de 250V (10 secunde) la măsurarea continuității/rezistenței scăzute.

Atunci când terminalele de intrare sunt izolate la polul pozitiv și izolate la polul negativ, tensiunea maximă de protecție la suprasarcină este de 660VAC (10 secunde).

ECRAN LCD

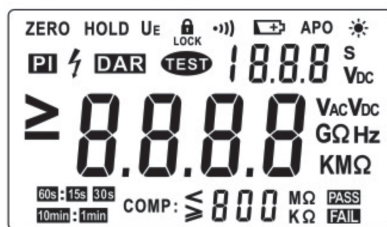


Fig. 2

UTILIZARE

Pentru a porni instrumentul, rotiți butonul C - Fig.1 de la OFF la funcția dorită. Dacă instrumentul nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp, se emite un sunet de avertizare și se activează funcția de oprire automată. Pentru a porni din nou instrumentul, rotiți-l la OFF, apoi selectați funcția dorită.

Funcție cheie

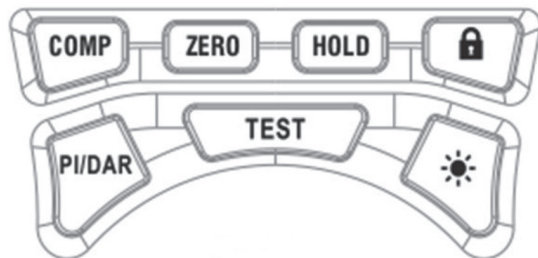


Fig. 3

Funcția COMP

În modul de măsurare a rezistenței de izolare, apăsați butonul "COMP" pentru a activa funcția de comparare. Rezistența de izolare poate fi selectată din următoarele valori 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ; Țineți apăsat acest buton pentru a ieși din funcția de comparație. Apăsați butonul în poziția de rezistență scăzută pentru a activa/dezactiva funcția bip de continuitate.

Funcția ZERO

În modul de măsurare a continuității/rezistenței scăzute, apăsați butonul "ZERO" pentru a activa/dezactiva funcția de punere la zero, care este eficientă numai atunci când rezistența la scurtcircuit este mai mică de 2Ω.

Funcția HOLD

În modul de testare fără izolare, apăsați butonul "HOLD" pentru a intra/ieși din modul de așteptare. În modul de testare a rezistenței de izolare, modul HOLD este activat automat la sfârșitul unei singure măsurători. Apăsați din nou butonul pentru a ieși din modul HOLD.

Funcția LOCK (LOCK)

Această funcție este valabilă numai în modul de măsurare a rezistenței de izolație. Apăsați această tastă pentru a activa/dezactiva funcția LOCK. În timpul măsurării rezistenței la izolație, apăsați această tastă pentru a încheia măsurarea.

Indicele de polarizare (PI)/raportul de absorbție dielectrică (DAR)

În modul de testare a rezistenței de izolație, apăsați acest buton când măsurarea nu a început pentru a activa/dezactiva funcția de măsurare a indicelui de polarizare/raportului de absorbție dielectrică. Când această funcție este activă, pot fi selectate PI (10min:1 min) și DAR (60s:15s sau 60s:30s). După măsurarea PI/DAR, apăsați acest buton pentru a comuta raportul valorii rezistenței de izolare.

Funcția TEST

În modul de testare a rezistenței de izolație, când funcția LOCK este activă, apăsați tasta "TEST" pentru a începe/finaliza testul. Când funcția LOCK nu este activă, țineți apăsată tasta "TEST" și continuați măsurarea și eliberați tasta pentru a încheia măsurarea.

Funcția de iluminare din spate ()

Când dispozitivul este pornit, apăsați acest buton pentru a porni/opri lumina de fundal a afișajului LCD. Dacă lumina de fundal nu este oprită manual, aceasta se va opri automat după 30 de secunde.

INSTRUCȚIUNI PENTRU OPERAȚIUNILE DE MĂSURARE

Măsurarea tensiunii AC și a tensiunii DC (Fig. 4 - Fig. 5)

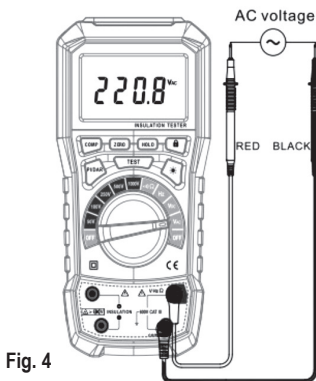


Fig. 4

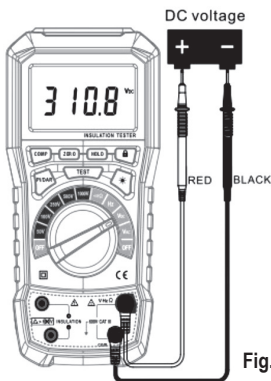


Fig. 5

Tensiune AC (Fig. 4)

1. Introduceți sonda roșie în orificiul "V/Hz/Ω" și sonda neagră în orificiul "COM".
2. Rotiți comutatorul de funcție în poziția VAC și conectați sonda în modul paralel la circuitul testat. Valoarea tensiunii alternative a circuitului testat este afișată pe ecran.
3. Apăsăți butonul "HOLD" pentru a activa/dezactiva modul de menținere a citirii.
4. Apăsăți butonul de iluminare din spate (☀) pentru a activa/dezactiva iluminarea din spate a ecranului. În acest caz, celelalte butoane nu au nicio funcție definită, astfel încât vor emite un "bip-bip" de avertizare dacă sunt apăstate.

Tensiune continuă (Fig. 5)

1. Introduceți sonda roșie în orificiul "V/Hz/Ω" și sonda neagră în orificiul "COM".
2. Rotiți comutatorul de funcție în poziția VDC și conectați sonda în paralel la circuitul testat. Valoarea tensiunii continue a circuitului testat este afișată pe ecran.
3. Apăsăți butonul "HOLD" pentru a activa/dezactiva modul de menținere a citirii.
4. Apăsăți butonul de iluminare din spate (☀) pentru a activa/dezactiva iluminarea din spate a ecranului. În acest caz, celelalte butoane nu au o funcție definită, astfel încât acestea vor emite un "bip-bip" de avertizare dacă sunt apăstate.

Măsurarea frecvenței (Fig. 6)

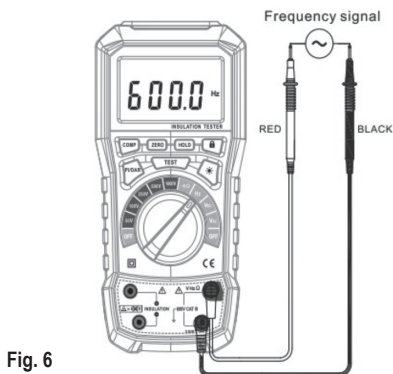


Fig. 6

1. Introduceți sonda roșie în orificiul "V/Hz/Ω" și sonda neagră în orificiul "COM".
2. Puneți comutatorul de funcție pe Hz și conectați sonda în paralel la circuitul testat. Valoarea frecvenței circuitului testat este afișată pe ecran.
3. Apăsăți butonul "HOLD" pentru a activa/dezactiva modul de menținere a citirii.
4. Apăsăți butonul de iluminare din spate (☀) pentru a activa/dezactiva iluminarea din spate a ecranului. În acest caz, celelalte butoane nu au o funcție definită, astfel încât acestea vor emite un "bip-bip" de avertizare dacă sunt apăstate.

Măsurarea continuității / rezistenței scăzute (Fig. 7)

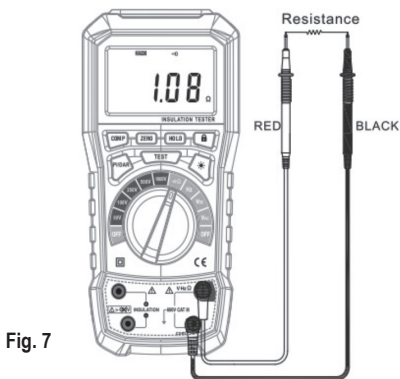


Fig. 7

- Introduceți sonda roșie în orificiul "V/Hz/Ω" și sonda neagră în orificiul "COM".
- Rotiți comutatorul de funcție în poziția Ω , și conectați sonda în paralel la circuitul testat. Valoarea rezistenței circuitului testat este afișată pe ecran.
- Pentru a asigura acuratețea măsurătorilor, sonda instrumentului trebuie să fie pusă la zero înainte de măsurare pentru a elimina deviația cauzată de sonda instrumentului. Punere la zero: scurtcircuitați sonda, apăsați tasta "ZERO" pentru a pune la zero după ce citirea este stabilă; punerea la zero este eficientă numai atunci când citirea este sub 2.000. După aducerea la zero, "ZERO" va fi afișat pe ecran. Apăsați din nou tasta "ZERO" pentru a anula operațiunea de punere la zero, iar "ZERO" va dispărea de pe ecran.
- Apăsați butonul "Comp" pentru a activa/dezactiva funcția buzzer. Atunci când citirea este $\leq 30 \Omega$, soneria emite un bip lung.
- Apăsați butonul "HOLD" pentru a activa/dezactiva modul de menținere a citirii.
- Apăsați scurt butonul de iluminare de fundal (☀) pentru a porni/opri iluminarea de fundal a ecranului. În acest caz, celelalte butoane nu au o funcție definită, astfel încât vor emite un bip de avertizare dacă sunt apăsați.

Măsurarea rezistenței de izolare (Fig. 8)

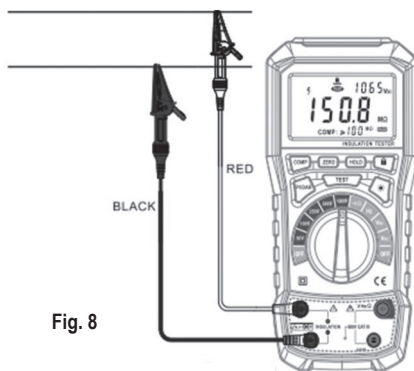


Fig. 8

- Sonda roșie este introdusă în orificiul $\oplus$ iar sonda neagră în orificiul $\ominus$.
- Rotiți comutatorul de selectare a funcției la nivelul corespunzător al tensiunii de izolare și conectați sondele în paralel la circuitul care urmează să fie testat.
- Apăsați tasta "LOCK (🔒)" pentru a activa/dezactiva modul de blocare; în modul blocat, apăsați tasta "TEST" pentru a începe măsurarea și apăsați tasta "LOCK (🔒)" sau "TEST" pentru a o încheia. În modul deblocat, apăsați și mențineți apăsată tasta "TEST" pentru a începe măsurarea și eliberați tasta "TEST" pentru a o încheia. Așteptați până când simbolul de înaltă tensiune de pe afișaj (⚡) nu mai clipește după măsurare, apoi deconectați instrumentul de la circuit.

4. În timpul măsurării, simbolul de înaltă tensiune clipește, tensiunea de testare a izolației este afișată în zona periferică din dreapta sus a afișajului, iar valoarea rezistenței de izolație este afișată în zona principală.
5. După măsurare, apăsați butonul "HOLD" pentru a șterge rezultatul măsurătorii. Apăsați butonul de iluminare de fundal () pentru a porni/opri iluminarea de fundal a ecranului. Celelalte butoane nu au o funcție definită, astfel încât acestea vor emite un "bip-bip" de avertizare dacă sunt apăstate.
6. Înainte de a începe măsurarea, instrumentul detectează automat tensiunea circuitului testat și ia în considerare tensiunea bateriei. Dacă tensiunea CA externă depășește 30 V, instrumentul va împiedica începerea măsurătorii și ecranul va afișa "UE.HI" în timp ce emite un semnal sonor (astfel de mesaje de eroare apar și dacă instrumentul nu a fost descărcat complet după testul de izolare și este setat imediat pentru alte măsurători de izolare). Dacă tensiunea bateriei este scăzută, măsurarea nu poate fi începută și ecranul afișează "  " în timp ce emite un semnal acustic. În timpul măsurării, dacă tensiunea bateriei este detectată prea scăzută timp de 50 de secunde, măsurarea va fi oprită automat și ecranul va afișa "BATT" cu un semnal sonor.

Atenție , pentru toate măsurătorile descrise mai sus:

- Nu conectați instrumentul la o tensiune mai mare de 600 V pentru a evita deteriorarea inutilă a instrumentului și rănirea persoanelor.
- Aplicați măsurile de protecție relevante atunci când măsurați tensiuni înalte.
- Deconectați instrumentul și circuitul testat la sfârșitul măsurătorii.

Măsurarea indicelui de polarizare / raportul de absorbție dielectrică

În modul de măsurare a rezistenței de izolație, apăsați butonul "PI/DAR" pentru a seta tipul de măsurare înainte de a începe măsurarea: DAR (raportul de absorbție dielectrică) măsurare → 60s:15s, 60s:30s; PI (indicele de polarizare) măsurare → 10min:1min. Odată ce acest parametru a fost setat, se poate începe măsurarea în conformitate cu procedura de testare a izolației. În timpul testului, afișajul din colțul din dreapta sus indică numărul de secunde. Când aceasta atinge timpul maxim al modului de măsurare selectat, măsurarea se oprește automat cu trei semnale sonore care indică sfârșitul măsurătorii. Apăsați butonul PI/DAR pentru a comuta afișajul între valoarea rezistenței de izolație și valorile PI/Dar. Dacă testul este întrerupt, ecranul va afișa "NO".

Dacă instrumentul este utilizat pentru a calcula valoarea PI sau Dar și atunci când valoarea rezistenței de izolare este mai mare decât valoarea maximă afișabilă a funcției sau este 0, "Err" va fi afișat în zona principală a ecranului.

Funcție de comparare

În modul de măsurare a rezistenței la izolație, apăsați butonul "COMP" pentru a selecta valoarea de comparație înainte de a porni funcția, apoi porniți măsurarea în conformitate cu procedura de măsurare a rezistenței la izolație. În timpul măsurării, rezultatul comparației este afișat pe afișaj în timp real. Dacă rezistența de izolație măsurată este mai mare sau egală cu valoarea de comparație setată, "z" și "PASS" vor apărea pe afișaj în fața valorii de comparație setate, altfel vor apărea "<" și "FAIL".

Funcția stand-by/oprire automată

Dacă nu se efectuează nicio operațiune timp de 10 minute, instrumentul intră în modul stand-by/sleep. Instrumentul va emite cinci bipuri în cele 60 de secunde înainte de a intra în modul stand-by/sleep; apăsați orice tastă, inclusiv "COMP", "ZERO", "HOLD" și "LOCK" pentru a reactiva instrumentul. Această funcție este activă în mod implicit. Țineți apăsată tasta "HOLD" pentru a porni instrumentul și a anula temporar funcția de așteptare automată: ecranul va afișa "APOOFF". În modul de testare a rezistenței la izolație și atunci când măsurarea rezistenței la izolație a fost deja inițiată, funcția de repaus automat este temporar dezactivată. După măsurare, funcția de repaus automat va fi restabilă automat.

Măsurarea tensiunii AC și DC:

	Tip tensiune	Interval de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
Măsurarea tensiunii	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Notă: ACV este răspunsul mediu al

Măsurarea frecvenței

	Tip tensiune	Rezoluție	Acuratețe
Măsurarea frecvenței	1 – 1kHz (Tensiune ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

Măsurarea rezistenței scăzute / rezistență scăzută

Măsurarea rezistenței scăzute	Tip tensiune	Rezoluție	Acuratețe
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Măsurarea rezistenței la izolație (cu valoare a rezistenței la izolație > 20 Ohm și umiditate între 45-65%RH).

MĂSURAREA REZISTENȚEI DE IZOLARE	Tensiunea de ieșire	Intervalul de testare	Rezoluție Minimum	Acuratețe
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 – 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 – 100GΩ	1GΩ	± 20%

Notă: curentul în buclă al rezistenței de izolație trebuie să fie <2mA

Curățarea instrumentului

Înainte de a curăța produsul, scoateți sonda de testare și firul de testare din terminal. Puneți întrerupătorul în poziția OFF. Curățați regulat corpul instrumentului cu o cârpă umedă și un detergent ușor; nu utilizați agenți corozivi sau solvenți; după curățare, uscați cu o cârpă uscată.

Introducerea/schimbarea bateriei (Fig. 9)

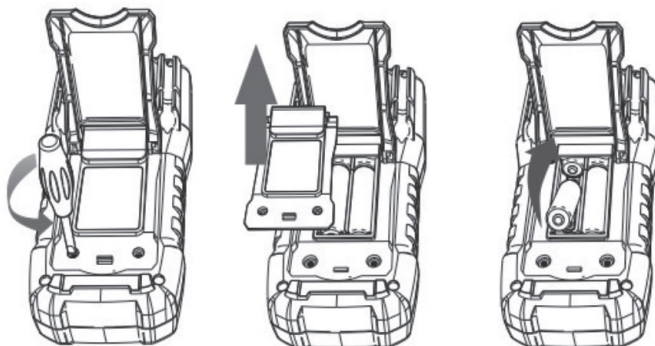


Fig. 9

Urmați procedura de mai jos pentru a înlocui bateriile:



Atenție Pentru a evita posibilele șocuri electrice, incendii sau vătămări corporale:

- Atunci când indicatorul arată că bateriile sunt descărcate, înlocuiți-le pentru a evita măsurarea incorectă.
- Atunci când capacul este îndepărtat sau carcasa este deschisă.
- Utilizați o șurubelniță standard pentru a desșuruba șuruburile de fixare de pe capacul bateriei, apoi scoateți-l.
- Scoateți și înlocuiți bateriile.
- Înlocuiți capacul bateriei și fixați șuruburile.

ÎNȚREȚINERE

Lucrările de întreținere și reparații trebuie efectuate de personal specializat. Pentru astfel de lucrări, vă rugăm să contactați centrul de reparații Beta Utensili S.P.A.



ELIMINARE

Simbolul coșului de gunoi indică faptul că produsul, la sfârșitul duratei sale de viață, trebuie eliminat separat de alte deșeuri municipale.

Utilizatorul care dorește să scape de acest instrument poate:

- Predați-l la un punct de colectare a deșeurilor electronice sau electrotehnice.
- Returnați-l dealerului dvs. atunci când achiziționați un instrument echivalent.
- În cazul produselor destinate exclusiv utilizării profesionale, contactați producătorul, care se va ocupa de eliminarea corespunzătoare.

Eliminarea corespunzătoare a acestui produs permite reutilizarea materiilor prime pe care le conține și evită deteriorarea mediului și a sănătății umane.

Eliminarea neautorizată a produsului constituie o încălcare a regulamentului privind eliminarea deșeurilor periculoase, conducând la aplicarea sancțiunilor prevăzute.

GARANȚIE

Acest instrument este fabricat și testat în conformitate cu standardele actuale ale Uniunii Europene. Acesta este acoperit de o garanție pentru o perioadă de 12 luni pentru utilizare profesională sau 24 de luni pentru utilizare neprofesională.

Reparăm defecțiunile cauzate de defecte materiale sau de producție prin repararea sau înlocuirea pieselor defecte, la discreția noastră.

Efectuarea uneia sau mai multor intervenții în perioada de garanție nu modifică data de expirare a garanției.

Defecțele cauzate de uzură, utilizarea incorectă sau necorespunzătoare și ruperile cauzate de lovituri și/sau căderi nu sunt acoperite de garanție. Garanția expiră atunci când sunt aduse modificări produsului, când acesta este deteriorat sau când este trimis la service demontat.

Daunele cauzate persoanelor și/sau bunurilor de orice fel și/sau natură, directe și/sau indirecte, sunt excluse în mod expres.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE

Declarăm pe propria răspundere că produsul descris este în conformitate cu toate dispozițiile relevante ale următoarelor directive:

- Directiva privind compatibilitatea electromagnetică (E.M.C.) 2014/30/EU;
- Directiva privind joasa tensiune (LVD) 2014/35/UE;
- Directiva privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (Ro.H.S.) 2011/65/EU;

Dosarul tehnic este disponibil la adresa:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ITALIA

ПРЕНОСИМ ЦИФРОВ МЕГАОММЕТЪР, АРТ. 1760ОНМ/2

РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА И ИНСТРУКЦИИ ЗА МЕГАОММЕТЪР, ПРОИЗВЕДЕН ОТ:
BETA UTENSILI S.P.A.

Via A. Volta 18,
20845 Sovico (MB) ИТАЛИЯ

Първоначално документацията е изготвена на ИТАЛИАНСКИ език.

ПРЕДНАЗНАЧЕНА ПОЛЗА

Мегаомметърът е предназначен за следните приложения:

- Измерване на променливи/постоянни напрежения и токове, стойности на съпротивление, електрическа и електронна честота и работен цикъл.
- Извършване на диодни тестове, тестове за непрекъснатост, измервания на температурата на термодвойките и тестове на изолацията.

Следните операции не са разрешени:

- използването извън техническите предписания в таблицата с ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ е забранено
- използването за приложения, различни от посочените, е забранено

СИГУРНОСТ НА РАБОТНАТА СТАНЦИЯ

 Не използвайте в среда с потенциално експлозивна атмосфера, тъй като могат да се получат искри, които да възпламенят прах или пари.

 Не измервайте при висока влажност и температура.

БЕЗОПАСЕН ЦИФРОВ МЕГАОММЕТЪР

- По време на измерването не докосвайте оголени проводници, неизползвани съединители, входни портове или тестовни вериги.
- Не прилагайте напрежение между клемите или между една клема и заземителна точка над номиналната стойност, посочена върху този инструмент.
- Обърнете специално внимание, когато напрежението е по-високо от 30 Vac (виртуална реална стойност на променливотоковия ток), 42 Vac (пикова стойност на променливотоковия ток) или 60 Vdc (постоянен ток). Такива напрежения представляват потенциален риск от токов удар.
- Когато на LCD дисплея се появи иконата за изтощена батерия "  ", сменете батерията възможно най-скоро, за да избегнете токов удар или телесно нараняване, причинено от грешка при отчитане.
- Изключете захранването и разредете всички високоволтови кондензатори, преди да тествате резистора, непрекъснатостта, диода или кондензатора.
- Не съхранявайте и не използвайте този инструмент в среда с висока температура, висока влажност, запалителна, експлозивна или силна електромагнитна среда.
- Преди да отворите кутията на тестера или капака на батерията, извадете тестовия кабел от тестера. Не използвайте тестера, когато задният капак на тестера или капакът на батерията са отворени.

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ЗА ПЕРСОНАЛА

- Препоръчва се изключителна предпазливост, като се стараете винаги да се концентрирате върху действията си. Не използвайте инструмента, когато сте уморени или под въздействието на наркотици, алкохол или лекарства.
- Използвайте личните предпазни средства, получени в резултат на резултатите от проучването на хигиената на околната среда/анализа на риска на работната среда.

ТОЧНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЦИФРОВИЯ МЕГАОММЕТЪР

- Преди употреба проверете дали инструментът не е повреден, ако е повреден или в случай на неизправност, не използвайте инструмента.
- Ако сондата е повредена, заменете я с нова сонда от същия модел.
- Не променяйте електронната схема.
- Преди да свържете уреда към веригата, която ще се тества, тестовият кабел трябва да се свърже към правилния вход, а копчето да се премести в съответната функционална позиция.

ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА

BG

ЛЕГЕНДА НА ИНСТРУМЕНТА

A: LCD дисплей: показва данните от измерването, функционалните икони и единиците.

B: Клавиатура: изберете различни функционални клавиши.

C: Селектор за функционална позиция: изберете желания тип измерване.

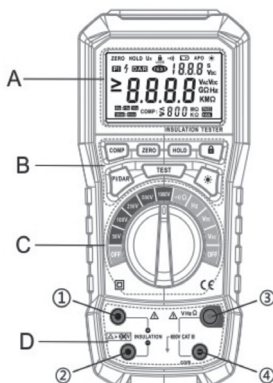
D: Входи на сондата:

1. Изолиран положителен вход (+)

2. Отрицателен изолиран вход (-)

3. Вход за измерване на напрежение, честота и ниско съпротивление.

4. Общ вход за измерване на напрежение, честота и ниско съпротивление



Фиг. 1

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

РАЗМЕРИ	189 x 93,8 x 55 mm
ТЕГЛО	450 g
БАТЕРИИ	Алкални AA (4 бр.)
МАКСИМАЛНА РАБОТНА ВИСОЧИНА	≤ 2.000 m
МАКСИМАЛНИ УСЛОВИЯ НА СЪХРАНЕНИЕ	-20°C / +60°C при влажност < 75% RH (без кондензация)
РАБОТНИ УСЛОВИЯ	0°C / + 40°C при влажност < 85% RH (без кондензация)
ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ Коефициент = 0,1 x (определената точност)/°C	Температура < 18°C или > 28°C
ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ - Температура - Влажност	23°C ± 5°C, 45 - 75%RH

Този уред отговаря на стандарта за измерване IEC61010-1 CATIII 600V Замяряване клас 2.

Когато входните клеми са VHzΩ и COM, максималното напрежение на претоварване е 600 V за измерване на напрежение и честота и 250 V (10 секунди) за измерване на непрекъснатост/ниско съпротивление.

Когато входните клеми са изолирани към положителния полюс и изолирани към отрицателния полюс, максималното защитно напрежение от претоварване е 660 VAC (10 секунди).

LCD ЕКРАН

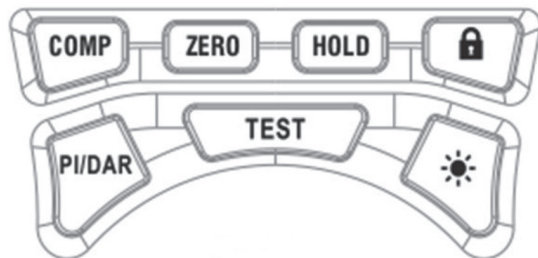


Фиг. 2

ИЗПОЛЗВАЙТЕ

За да включите уреда, завъртете копчето C - фиг.1 от OFF до желаната функция. Ако инструментът не се използва за дълъг период от време, ще прозвучи предупредителен звуков сигнал и ще се активира функцията за автоматично изключване на захранването. За да включите отново инструмента, завъртете го на OFF, след което изберете желаната функция.

Ключова функция



Фиг. 3

Функция COMP

В режим на измерване на съпротивлението на изолацията натиснете бутона "COMP", за да активирате функцията за сравнение. Съпротивлението на изолацията може да се избере от следните стойности: 100kΩ, 200kΩ, 300kΩ, 400kΩ, 500kΩ, 1MΩ, 2MΩ, 3MΩ, 4MΩ, 5MΩ, 10MΩ, 10MΩ, 20MΩ, 30MΩ, 40MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ, 300MΩ, 400MΩ, 500MΩ; Натиснете и задръжте този бутон, за да излезете от функцията за сравнение. Натиснете бутона в позиция за ниско съпротивление, за да активирате/деактивирате функцията за звуков сигнал за непрекъснатост.

Функция ZERO

В режим на измерване на ниска непрекъснатост/ниско съпротивление натиснете бутона "ZERO", за да активирате/деактивирате функцията за нулиране, която е ефективна само когато съпротивлението на късо съединение е по-малко от 2Ω.

Функция HOLD

В режим на изпитване без изолация натиснете бутона "HOLD", за да влезете/излезте от режим на готовност. В режим на изпитване на изолационно съпротивление режимът HOLD се активира автоматично в края на едно измерване. Натиснете отново бутона, за да излезете от режим HOLD.

Функция LOCK (LOCK)

Тази функция е валидна само в режим на измерване на съпротивлението на изолацията. Натиснете този клавиш, за да активирате/деактивирате функцията LOCK (Блокиране). По време на измерване на изолационно съпротивление натиснете този клавиш, за да прекратите измерването.

Поляризационен индекс (PI)/Коефициент на диелектрична абсорбция (DAR)

В режим на изпитване на изолационно съпротивление натиснете този бутон, когато измерването не е започнало, за да активирате/деактивирате функцията за измерване на поляризационния индекс/коефициента на диелектрична абсорбция. Когато тази функция е включена, могат да се избират PI (10 min:1 min) и DAR (60s:15s или 60s:30s). След измерване на PI/DAR натиснете този бутон, за да превключите съотношението на стойността на изолационното съпротивление.

Функция TEST

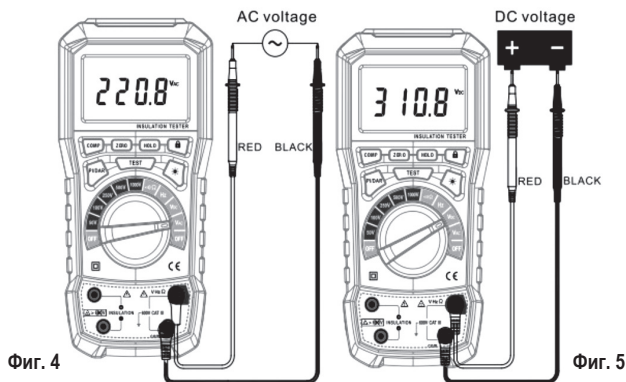
В режим на изпитване на съпротивлението на изолацията, когато функцията LOCK е активна, натиснете клавиша "TEST", за да стартирате/финализирате изпитването. Когато функцията LOCK не е активна, задръжте натиснат клавиша "TEST" и продължете измерването, а след това освободете клавиша, за да приключите измерването.

Функция за подсветка ()

Когато устройството е включено, натиснете този бутон, за да включите/изключите подсветката на LCD дисплея. Ако подсветката не бъде изключена ръчно, тя ще се изключи автоматично след 30 секунди.

ИНСТРУКЦИИ ЗА ИЗМЕРВАТЕЛНИ ОПЕРАЦИИ

Измерване на променливо и постоянно напрежение (фиг. 4 - фиг. 5)



Фиг. 4

Фиг. 5

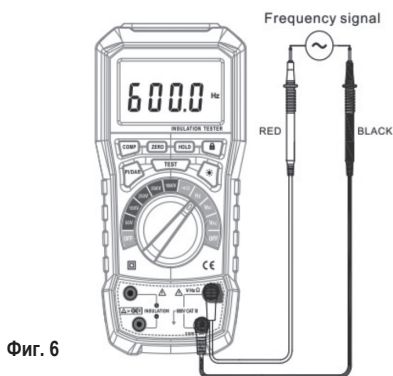
Променливо напрежение (фиг. 4)

1. Поставете червената сонда в отвора "V/Hz/Ω", а черната сонда - в отвора "COM".
2. Завъртете функционалния превключвател в положение VAC и свържете сондата в паралелен режим към тестваната верига. Стойността на променливото напрежение на тестваната верига се показва на дисплея.
3. Натиснете бутона "HOLD", за да включите/изключите режима HOLD.
4. Натиснете бутона за подсветка (☀) за да включите/изключите подсветката. В този случай другите бутони нямат определена функция, така че при натискане те ще издават предупредителен "бип-бип".

Непрекъснато напрежение (фиг. 5)

1. Поставете червената сонда в отвора "V/Hz/Ω", а черната сонда - в отвора "COM".
2. Завъртете функционалния превключвател в положение VDC и свържете сондата успоредно на тестваната верига. Стойността на постояннооточовото напрежение на тестваната верига се показва на дисплея.
3. Натиснете бутона "HOLD", за да включите/изключите режима на задържане на показанията.
4. Натиснете бутона за подсветка (☀) за да включите/изключите подсветката. В този случай другите бутони нямат определена функция, така че при натискане те ще издават предупредителен сигнал "бип-бип".

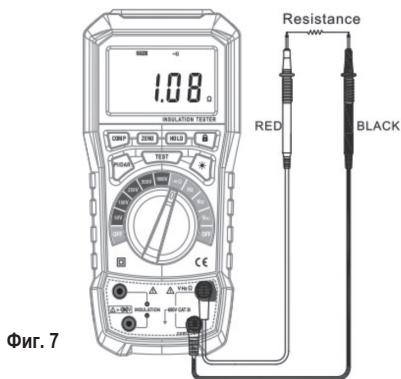
Измерване на честотата (фиг. 6)



Фиг. 6

1. Поставете червената сонда в отвора "V/Hz/Ω", а черната сонда - в отвора "COM".
2. Настройте функционалния превключвател на Hz и свържете сондата паралелно на тестваната верига. Стойността на честотата на тестваната верига се показва на дисплея.
3. Натиснете бутона "HOLD", за да включите/изключите режима на задържане на показанията.
4. Натиснете бутона за подсветка (☀) за да включите/изключите подсветката. В този случай другите бутони нямат определена функция, така че при натискане те ще издават предупредителен сигнал "бип-бип".

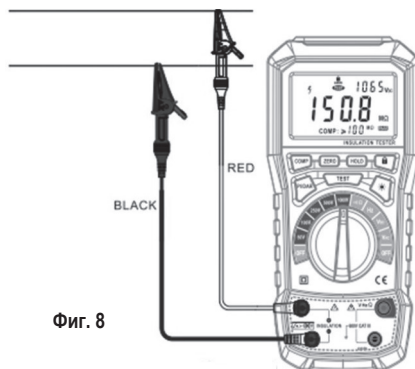
Измерване на непрекъснатост/ниско съпротивление (фиг. 7)



Фиг. 7

- Поставете червената сонда в отвора "V/Hz/Ω", а черната сонда - в отвора "COM".
- Завъртете функционалния превключател в положение $\rightarrow \Omega$, и свържете сондата успоредно на изпитваната верига. Стойността на съпротивлението на тестваната верига се показва на дисплея.
- За да се гарантира точността на измерването, преди измерването сондата на уреда трябва да се нулира, за да се елиминира отклонението, причинено от сондата на уреда. Нулиране: свържете накъсо сондата, натиснете клавиша "ZERO", за да нулирате, след като показанието е стабилно; нулирането е ефективно само когато показанието е под 2 000. След нулирането на дисплея ще се покаже "ZERO". Натиснете отново клавиша "ZERO", за да отмените операцията по нулиране и "ZERO" ще изчезне от дисплея.
- Натиснете бутона "Comp", за да включите/изключите функцията зумер. Когато показанието е $\leq 30 \Omega$, зумерът издава дълъг звуков сигнал.
- Натиснете бутона "HOLD", за да включите/изключите режима HOLD.
- Натиснете кратко бутона за подсветка () за да включите/изключите подсветката на екрана. В този случай другите бутони нямат определена функция, така че те ще издадат звуков сигнал, ако бъдат натиснати.

Измерване на изоляционното съпротивление (фиг. 8)



Фиг. 8

- Червената сонда се вкарва в отвора , а черната - в отвора .
- Завъртете превключателя за избор на функции на съответното ниво на изоляционно напрежение и свържете сондите паралелно към веригата, която ще се тества.
- Натиснете клавиша "LOCK ()" за да активирате/деактивирате режима на заключване: в заключен режим натиснете клавиша "TEST", за да започнете измерването, и натиснете клавиша "LOCK ()" или "TEST", за да го прекратите. В отключен режим натиснете и задръжте клавиша "TEST", за да започнете измерването, и освободете клавиша "TEST", за да го прекратите. Изчакайте, докато символът за високо напрежение на дисплея () спре да мига след измерването, след което изключете уреда от електрическата верига.

4. По време на измерването символът за високо напрежение мига, тестовото напрежение на изолацията се показва в горната дясна периферна област на дисплея, а стойността на изолационното съпротивление се показва в основната област.
5. След измерването натиснете бутона "HOLD", за да изтриете резултата от измерването. Натиснете бутона за подсветка () за да включите/изключите подсветката на дисплея. Останалите бутони нямат определена функция, затова при натискането им ще прозвучи предупредителен сигнал "бип-бип".
6. Преди да започне измерването, уредът автоматично определя напрежението на тестваната верига и взема предвид напрежението на батерията. Ако външното променливо напрежение надвиши 30 V, уредът ще предотврати стартирането на измерването и на дисплея ще се покаже "UE.Hi", като същевременно ще прозвучи звуков сигнал (такива съобщения за грешка се появяват и ако уредът не е бил напълно разреден след изпитването на изолацията и веднага е настроен за по-нататъшни измервания на изолацията). Ако напрежението на батерията е ниско, измерването не може да бъде стартирано и на дисплея се показва "  ", като се чува звуков сигнал. По време на измерването, ако напрежението на батерията бъде засечено твърде ниско в продължение на 50 секунди, измерването ще бъде спряно автоматично и на дисплея ще се покаже "BATT" със звуков сигнал.



Внимание , за всички измервания, описани по-горе:

- Не свързвайте уреда към напрежение, по-високо от 600 V, за да избегнете ненужна повреда на уреда и телесни повреди.
- При измерване на високи напрежения прилагайте съответните защитни мерки.
- В края на измерването изключете уреда и тестваната верига.

Измерване на коефициента на поляризация / диелектричната абсорбция

В режим на измерване на изолационното съпротивление натиснете бутона "PI/DAR", за да зададете типа на измерването, преди да започнете измерването: DAR (коефициент на диелектрична абсорбция) измерване → 60s:15s, 60s:30s; PI (индекс на поляризация) измерване → 10min:1min. След като този параметър бъде зададен, измерването може да започне в съответствие с процедурата за изпитване на изолацията. По време на теста дисплеят в горния десен ъгъл показва броя на секундите. Когато той достигне максималното време на избрания режим на измерване, измерването спира автоматично с три звукови сигнала, указващи края на измерването. Натиснете бутона PI/DAR, за да превключите дисплея между стойността на изолационното съпротивление и стойностите на PI/DAR. Ако тестът бъде прекъснат, на дисплея ще се покаже "NO".

Ако инструментът се използва за изчисляване на стойността на PI или But и когато стойността на изолационното съпротивление е по-голяма от максималната показвана стойност на функцията или е 0, в основната област на екрана ще се покаже "Err".

Функция за сравняване

В режим на измерване на съпротивлението на изолацията натиснете бутона "COMP", за да изберете стойността за сравнение, преди да стартирате функцията, след което стартирайте измерването в съответствие с процедурата за измерване на съпротивлението на изолацията. По време на измерването резултатът от сравнението се показва на дисплея в реално време. Ако измереното изолационно съпротивление е по-голямо или равно на зададената стойност за сравнение, на дисплея пред зададената стойност за сравнение ще се появят "≥" и "PASS", в противен случай ще се появят "<" и "FAIL".

Режим на готовност/автоматично изключване

Ако в продължение на 10 минути не бъде извършена никаква операция, уредът преминава в режим на готовност/сън. Уредът ще издаде пет звукови сигнала в рамките на 60 секунди преди да влезе в режим на готовност/сън; натиснете който и да е клавиш, включително "COMP", "ZERO", "HOLD" и "LOCK", за да активирате отново уреда. Тази функция е включена по подразбиране. Натиснете и задръжте клавиша "HOLD", за да включите инструмента и временно да отмените функцията за автоматичен режим на готовност: на дисплея ще се покаже "APOOFF".

В режим на изпитване на изолационно съпротивление и когато измерването на изолационното съпротивление вече е започнало, функцията за автоматично заспиване е временно деактивирана. След измерването функцията за автоматичен сън ще бъде възстановена автоматично.

Измерване на променливо и постоянно напрежение:

Измерване на напрежението	Съвет Уеб	Обхват на измерване	Резолуция	Точност
	ACV	1.0-600.0V (50/60Hz)	0.1V	±(1.5%+5)
	DCV	0-±600.0V	0.1V	±(1.5%+5)

Забележка: ACV е средният отговор на

Измерване на честотата

Измерване на честотата	Интервал на изпитване	Резолуция	Точност
	1 – 1kHz (Напрежение ≥ 10V)	0.1Hz	± (0.1% + 3)

ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА



Измерване на ниско съпротивление / ниско съпротивление

Измерване на ниско съпротивление	Интервал на изпитване	Резолуция	Точност
	0.00 – 200 Ω	0.1Ω	± (2% + 5)

Измерване на изоляционното съпротивление (при стойност на изоляционното съпротивление > 20 Ohm и влажност между 45-65%RH).

ИЗМЕРВАНЕ НА СЪПРОТИВЛЕНИЕТО НА ИЗОЛАЦИЯТА	Исходно напрежение	Интервал на изпитване	Резолуция Минимален	Точност
	50V (100% - 120%)	0.0	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		50 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		500 - 1000Ω	1MΩ	± (10%+5)
	100V (100% - 120%)	0 - 100MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		100 - 500MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		0.5 - 5GΩ	0.1MΩ	± (10%+5)
	250V (100% - 120%)	0.00 - 200MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		200 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.0 - 5.0MΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	500V (100% - 120%)	0.00 - 500MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		500 - 1000MΩ	1MΩ	± (5%+5)
		1.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (10%+5)
	1000V (100% - 120%)	0.00 - 2000MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+5)
		2.00 – 10GΩ	0.1GΩ	± (5%+5)
		10 – 20GΩ	1GΩ	± (10%+5)
		20 – 100GΩ	1GΩ	± 20%

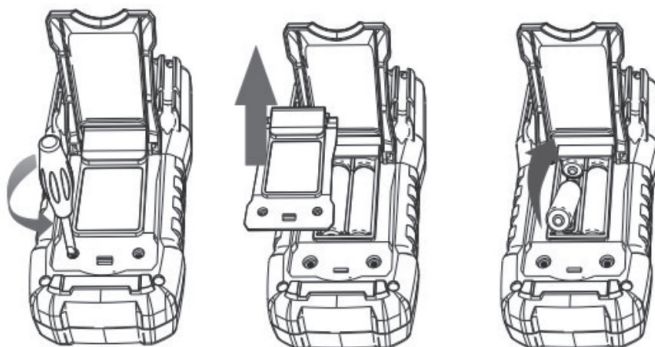
Забележка: токът на изоляционния контур трябва да бъде <2mA

Почистване на инструмента

Преди да почистите продукта, извадете пробната сонда и пробния кабел от клемата. Превключете превключвателя на захранването в положение OFF.

Почиствайте редовно корпуса на инструмента с влажна кърпа и мек почистващ препарат; не използвайте агресивни вещества или разтворители; след почистване подсушете със суха кърпа.

Поставяне/смяна на батерията (фиг. 9)



Фиг. 9

ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА



Следвайте процедурата по-долу, за да смените батериите:



Внимание За да избегнете евентуален токов удар, пожар или телесно нараняване:

- Когато индикаторът показва, че батериите са изтощени, ги сменете, за да избегнете неправилно измерване.
- Когато капакът е свален или кутията е отворена.
- Използвайте стандартна отвертка, за да отвиете фиксиращите винтове на капака на батерията, след което го свалете.
- Извадете и сменете батериите.
- Поставете капака на батерията и закрепете винтовете.

ПОДДЪРЖАНЕ

Поддръжката и ремонтът трябва да се извършват от специализиран персонал. За такива дейности се обърнете към сервисния център на Beta Utensili S.p.A.



ЕЛИМИНИРАНЕ

Символът за зачеркнат контейнер за смет върху оборудването или опаковката показва, че в края на експлоатационния си период продуктът трябва да се изхвърля отделно от другите битови отпадъци.

Потребителят, който иска да се отърве от този инструмент, може да:

- предайте го в пункт за събиране на електронни или електрически отпадъци.
- Върнете го на вашия търговец, когато закупите еквивалентен инструмент.
- В случай на продукти, предназначени само за професионална употреба, се свържете с производителя, който ще организира подходящо изхвърляне.

Правилното изхвърляне на този продукт позволява повторното използване на съдържанието се в него суровини и предотвратява увреждането на околната среда и човешкото здраве.

Неразрешеното изхвърляне на продукта представлява нарушение на Регламента за изхвърляне на опасни отпадъци и ще доведе до прилагане на предвидените санкции.

ГАРАНЦИЯ

Този инструмент е произведен и тестван в съответствие с действащите стандарти на Европейския съюз. Той е покрит с гаранция за период от 12 месеца за професионална употреба или 24 месеца за непрофесионална употреба.

Ние отстраняваме неизправности, причинени от дефекти на материала или производствени дефекти, като поправяме или заменяме дефектните части по наша преценка.

Извършването на една или повече интервенции по време на гаранционния период не променя датата на изтичане на гаранцията.

Гаранцията не покрива дефекти, причинени от износване, неправилна или неподходяща употреба и счупване, причинено от удари и/или изпускане. Гаранцията изтича, когато по продукта са направени промени, когато продуктът е повреден или когато е изпратен за сервизно обслужване в разглобен вид.

Изрично се изключват вреди, причинени на лица и/или имущество от всякакъв вид и/или характер, преки и/или косвени.

ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Декларираме на своя отговорност, че описаният продукт е в съответствие с всички съответни разпоредби на следните директиви:

- Директива за електромагнитна съвместимост (EMC) 2014/30/EC;
- Директива за ниско напрежение (LVD) 2014/35/EC;
- Директива 2011/65/EC за ограничаване на употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (RoHS);

Техническото досие е достъпно на адрес:

BETA UTENSILI S.p.A.

Via A. Volta 18,

20845 Sovico (MB)

ИТАЛИЯ

**BETA UTENSILI S.p.A. (HEADQUARTER)**

via Alessandro Volta, 18
20845 Sovico (MB) ITALY
Tel. +39 039.2077.1 - Fax +39 039.2010742
www.beta-tools.com

BETA BENELUX B.V.

Belder 9-B
4704 RK Roosendaal - NEDERLAND
Tel. +31.1655.34761 - Fax. +31.1655.34791
www.betabenelux.nl - info@betabenelux.nl

**BETA DO BRASIL COMERCIO DE MAQUINAS
E FERRAMENTAS LTDA**

Estrada Velha de Cotia, 480
Jardim Passargada- CEP: 06712-430
Cotia São Paulo - BRASIL
Tel: +55.11.3721.5065 - Fax: +55.11.3721.9353
www.betabrasil.com.br - betabrasil@betabrasil.com.br

**BETA INDUSTRIAL PRODUCTS TRADING
(SHANGHAI) CO. LTD**

Room 902, Building 2
No.2388 Chenhang RD, Minhang District
Shanghai, 201114, CHINA
Tel: 0086-21-58182000 - Fax: 0086-21-60251399
Hotline:4006-19-18-19
www.beta-tools.com.cn - info@beta-tools.net

BETA FRANCE SAS

163 Avenue des Tamaris
Z.I. Athélia 4
13600 La Ciotat - FRANCE
Tel. +33.491.364010
beta.france@beta-tools.com

BETAMAX KFT

Megyeri út 51
H 1044 Budapest - HUNGARY
Tel. +36.1.2702700
www.betamax.hu - info@betamax.hu

BETA IBERIA S.L.

Av Castilla 26, Nave 4
28830 San Fernando De Henares - Madrid
ESPAÑA
Tel. +34.91.6778340 - Fax +34.91.6758558
beta.iberia@beta-tools.com

BETA POLSKA SP. Z O.O.

72-002 DOŁUJE, SKARBIMIERZYCE
ul. Wiosenna 12 - POLSKA
Tel. +48.91.48.08.227 / +48.91.48.08.236
Fax: +48.91.48.08.219
www.beta-polska.pl - bok@beta-polska.pl

BETA TOOLS (UK) LTD

Unit-D Horton Enterprise Park
Hortonwood,50
Telford - Shropshire - TF1 7GZ
GREAT BRITAIN
Tel. +44.1952.677977 - Fax. +44.1952.677545
www.beta-tools.co.uk - beta.uk@beta-tools.com

BETA TOOLS USA

210 Chestnut St.
Columbia, PA 17512 - USA
Tel. +1.717.449.5044 - Fax. +1.717.449.5244
www.betatoolsusa.com
customerserviceusa@betatoolsusa.com