

MultiMeter-PocketBox



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT 02

RO 09

BG 16

EL 23

SL 30

HU 37

SK 43

CAT III
300V



AC/DC A



AC/DC V



Ω



CIRCUIT
CHECKER



DIODE TEST

Laserliner®

! Perskaitykite visą pateikiamą dokumentą „Nuorodos dėl garantijos ir papildoma informacija“. Laikykitės čia esančių instrukcijos nuostatų. Šis dokumentas turi būti laikomas ir perduodamas kartu su prietaisu.

Veikimas ir paskirtis

Multimetras, skirtas vykdyti matavimus viršįtampio kategorijoje CAT III iki didžiausios 300 V įtampos. Šiuo matavimo prietaisu numatyta diapazone galima matuoti nuolatinę ir kintamąją įtampas, nuolatinę ir kintamąją srovės bei patikrinti srovės tekėjimą ir diodus.

Simboliai



Įspėjimas apie elektros įtampos pavojų: Korpuso viduje yra neapsaugotos detalės, kuriomis teka srovė, ir dėl jų gali kilti realus pavojus asmenims patirti elektros smūgi.



Įspėjimas apie pavojaus vietą



Saugos klasė II: Šis tikrinimo prietaisas turi padidintą arba dvigubą izoliaciją.

CAT III

III viršįtampio kategorija: Nuolatinę instaliaciją turinti gamybos įranga, taip pat atvejai kai keliami ypatingi reikalavimai gamybos įrangos patikimumui ir jos eksploatacijai, pvz., nuolatinės instaliacijos jungikliai ir pramoninės paskirties įranga, kuri įlgam jungiama į nuolatinės elektros instaliacijos tinklą.

Saugos nurodymai

- Prietaisą naudokite išskirtinai tik pagal specifikacijoje nurodytą paskirtį. Draudžiama keisti ir modifikuoti prietaiso konstrukciją, priešingu atveju nebegalioja leidimas jį naudoti ir nebegalioja saugos specifikacijos.
- III-ioje viršįtampio kategorijoje (CAT III) tarp prietaiso ir žemės negali būti viršijama 300 V įtampa.
- Negalima prietaiso veikti mechaniškai, didelėmis temperatūromis arba didele vibracija.
- Ypatingai atsargiai reikia elgtis kai yra viršijama 25 V kintamoji arba 60 V nuolatinė įtampa. Palietus elektros laidus esant tokiai įtampai, kyla mirtinas elektrinio smūgio pavojus.
- Jei prietaisas yra sudrėkęs ar paveiktas kitų elektrai laidžių medžiagų likučiais, su juo negalima dirbti, kur yra įtampa. Kai viršijama 25 V kintamoji arba 60 V nuolatinė įtampa, dėl drėgmės padidėja mirtinų elektrinių smūgių grėsmė. Prieš eksploatuodami prietaisą, išvalykite jį ir išdžiovinkite. Eksploatuodami prietaisą lauke, atkreipkite dėmesį, kad tai vyktų tik atitinkamomis oro sąlygomis arba būtų taikomos tinkamos apsaugos priemonės.
- Prieš kiekvieną matavimą įsitikinkite, kad tikrinamoji sritis (pvz., laidai), matavimo prietaisas ir naudojama papildoma įranga

MultiMeter-PocketBox

(pvz. jungimo laidas) yra nepriekaištingos būklės. Patikrinkite prietaisą pamatuodami žinomos įtampos šaltinius (pvz., 230 V elektros lizdą prieš tikrindami kintamą srovę arba automobilio akumuliatorių prieš matuodami nuolatinę srovę). Negalima naudoti prietaiso, jei neveikia viena ar daugiau jo funkcijų arba baterijos yra išsikrovusios.

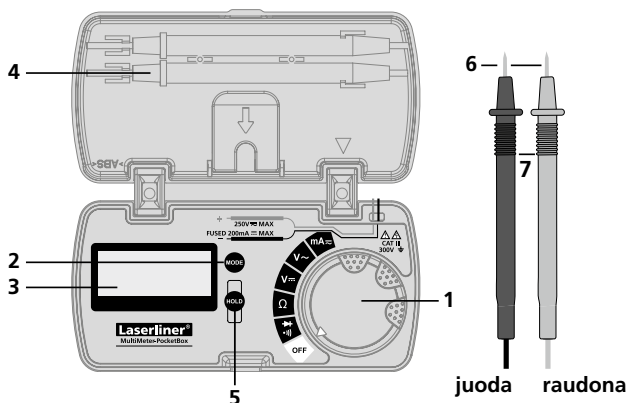
- Prieš atidarant baterijų dėtuves dangtelį kai reikia pakeisti bateriją (-as) arba saugiklį (-ius), prietaisą reikia atjungti nuo visų srovės šaltinių. Neįjunkite prietaiso kai dangtelis atidarytas.
- Prašom atkreipti dėmesį į vietas ar nacionalinės tarnybos parengtus saugos ir tinkamo prietaiso eksploataavimo reikalavimus ir apsaugines priemones, kurios gali būti nustatytos (pvz., elektriko pirštines).
- Matuojamuosius smaigalius laikykite tik už rankenų. Matuojant draudžiama liesti matuojamuosius kontaktus.
- Visada atkreipkite dėmesį, ar parinktos tinkamos jungtys ir matavimo diapazonui tinkanti sukamojo jungiklio padėtis atsižvelgiant į būsimą matavimą.
- Prieš pradėdami matuoti bei prieš tikrindami diodus, varžą arba baterijos įkrovą, išjunkite įtampą grandinėje. Atkreipkite dėmesį kad būtų iškrauti visi aukštos įtampos kondensatoriai. Kas kartą prieš keisdami baterijas nuimkite nuo bandomojo objekto prietaiso matavimo laidus.
- Prieš prijungdami įtampą visada pirmiausiai sujunkite juodą matavimo laidą prieš raudoną. Atjungdami atlikite veiksmus priešinga eilės tvarka.
- Jei įmanoma, stenkitės dirbti ne vienas. Matavimus pavojingai arti elektros įrangos atlikite tik gavę atsakingo elektriko instrukcijas.
- Matavimo prietaisai ir reikmenys nėra žaislas. Laikykite juos vaikams nepasiekiamoje vietoje.

Papildomas naudojimo nurodymas:

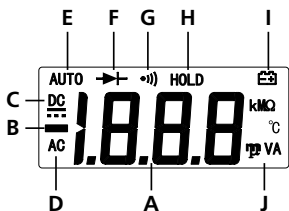
atsižvelkite į technines darbo su elektros įranga saugos taisykles, įskaitant: 1. Įjunkite, 2. Apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo, 3. Patikrinkite dviejų polių įtampą, 4. Įžeminkite ir atlikite trumpąjį jungimą, 5. Izoliuokite ir uždenkite šalia esančias dalis, kuriomis teka srovė.

Techninės priežiūros ir priežiūros nurodymai

Visus komponentus valykite šiek tiek sudrėkintu skudurėliu, nenaudokite valymo, šveitimo priemonių ir tirpiklių. Prieš sandėliuodami ilgesnį laiką, išimkite bateriją (-as). Prietaisą saugokite švarioje, sausoje vietoje.



juoda raudona



- A** Matavimo dydžio rodmuo (3 1/2 vietų, 1999 skaitmenų)
- B** Neigiamos matavimo vertės
- C** Nuolatiniai (DC) dydžiai
- D** Kintamieji (AC) dydžiai
- E** Automatinis diapazono pasirinkimas
- F** Diodų testas
- G** Srovės tekėjimo tikrinimas
- H** Išsaugoma aktuali matavimo vertė
- I** Per mažai įkrauta baterija
- J** Matavimo vienetai: mV, V, μ A, Ohm, kOhm, MOhm

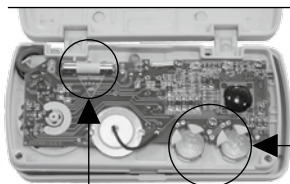
Ekrano rodmuo:
O.L: Atvira linija /perpilda:
Matavimo grandinė
neuždaryta arba viršytas
matavimo diapazonas

1 Baterijų įdėjimas / Saugiklių keitimas



Prieš atidarant baterijų dėtuves dangtelį, prietaisą reikia atjungti nuo visų srovės šaltinių. Neįjunkite prietaiso kai dangtelis atidarytas.

MultiMeter-PocketBox



Saugiklis

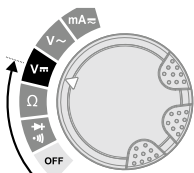
Nelieskite žalios montažinės plokštės. Saugokite ją nuo užsiteršimo.

2 x LR44 1,5V elementai
ANSI/NEDA 1166A

2 V \approx Įtampos matavimai DC

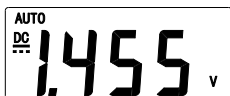
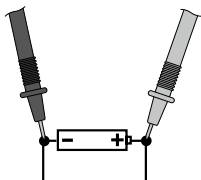
Norėdami matuoti įtampą, sukamąjį jungiklį pasukite į padėtį „V \approx “

Po to sujunkite matavimo kontaktus su matuojamuoju objektu. Nustatytas matavimo rezultatas ir poliškumas bus rodomi displėjuje.



juoda

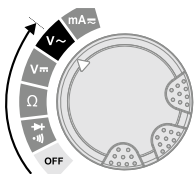
raudona



3 V~ Įtampos matavimai AC

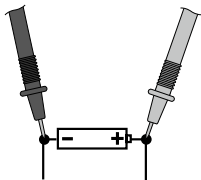
Norėdami matuoti įtampą, sukamąjį jungiklį pasukite į padėtį „V~“

Po to sujunkite matavimo kontaktus su matuojamuoju objektu. Nustatytas matavimo rezultatas ir poliškumas bus rodomi displėjuje.



juoda

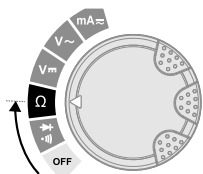
raudona



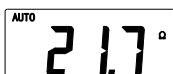
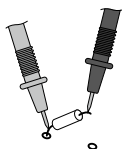
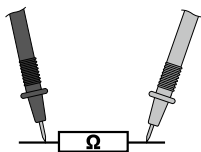
4 Ω Varžos matavimas

Norėdami matuoti varžą, pasukite sukamąjį jungiklį į padėtį „Ω“.

Po to sujunkite matavimo kontaktus su matuojamuoju objektu. Nustatytas matavimo rezultatas bus rodomas ekrane. Jei ekrane rodomas ne matavimo rezultatas, o raidės „O.L“, tai arba pažeistas matavimo diapazonas, arba neuždaryta ar nutraukta matavimo grandinė. Tiksliai išmatuoti varžas galima tik pavieniui, todėl įrangos detales reikia atskirti nuo likusio įrenginio.



juoda raudona



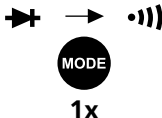
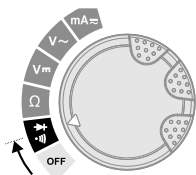
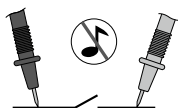
! Matuojant varžas, matavimo vietas turi būti neužterštos purvu, alyva, litavimo kanfolija ar panašiais nešvarumais, nes antraip gali būti gauti iškreipti matavimų rezultatai.

5 •||) Srovės tekėjimo tikrinimas

Norėdami tikrinti srovės tekėjimą, sukamąjį jungiklį pasukite į padėtį „•||)“ ir vieną kartą paspaudę jungiklį „Mode“ įjunkite „Srovės tekėjimo tikrinimo“ funkciją.

Po to sujunkite matavimo kontaktus su matuojamuoju objektu. Matavimo vertė, kuri < 30 Ohm, yra traktuojama kaip srovės tekėjimas ir tai patvirtinama garsiniu signalu. Jei ekrane rodomas ne matavimo rezultatas, o raidės „O.L“, tai arba viršytas matavimo diapazonas, arba neuždaryta ar nutraukta matavimo grandinė.

juoda raudona



MultiMeter-PocketBox

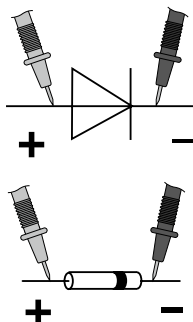
6 ➔ Diodų tikrinimas

Norėdami tikrinti diodus, sukamąjį jungiklį pasukite į padėtį „➔“.

Po to sujunkite matavimo kontaktus su matuojamuoju diodus. Nustatytas priešįtampos matavimo rezultatas bus rodomas ekrane. Jei ekrane rodomas ne matavimo rezultatas, o raidės „O.L“, tai diodas buvo matuojamas ne ta kryptimi arba diodas yra sugedęs.

raudona

juoda



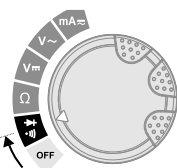
Srovės tekėjimo kryptis



Uždarymo kryptis



Srovės tekėjimo kryptis



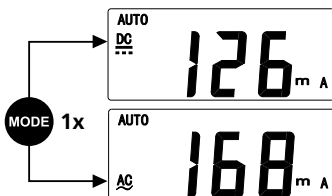
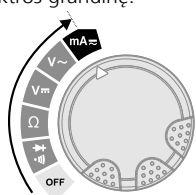
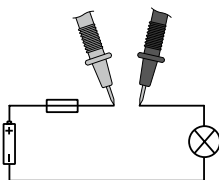
7 mA ≈ Srovės matavimas DC / AC

Norint matuoti srovę diapazone nuo 0 iki 200 mA, pasukite sukamąjį jungiklį į padėtį „mA“ ir paspausdami jungiklį „Mode“ pasirinkite įtampos rūšį (AC, DC).

Prieš prijungdami matavimo prietaisą, blokuokite elektros grandinę. Po to sujunkite matavimo kontaktus su matuojamuoju objektu. Nustatytas matavimo rezultatas ir poliškumas bus rodomi ekrane. Prieš atjungdami matavimo prietaisą, iš naujo blokuokite elektros grandinę.

raudona

juoda



Diapazone $\mu\text{A}/\text{mA}$ negalima matuoti didesnės nei 200 mA srovės! Tokiu atveju automatinis saugiklis išjungtų prietaisą (sigurančią 250 mA/300 V rapidą, \varnothing 5 mm x 20 mm).

8 Kalibravimas

Matavimo prietaisą reikia reguliariai kalibruoti ir tikrinti, kad būtų užtikrintas matavimo rezultatų tikslumas. Rekomenduojame kalibruoti prietaisą kas metus.

Techniniai duomenys		Pasilikame teisę daryti techninius pakeitimus. 07.17
Veikimas	Sritis	Tikslumas
Nuolatinė įtampa	200 mV	± (0,8% parodymų ± 5 skaitmenys)
	2/20/200 V	
	250 V	± (1,0% parodymų ± 5 skaitmenys)
Kintamoji įtampa	2/20/200 V	± (1,0% parodymų ± 5 skaitmenys)
	250 V	± (1,2% parodymų ± 5 skaitmenys)
Nuolatinė srovė	20 mA	± (1,2% parodymų ± 5 skaitmenys)
	200 mA	
Kintamoji srovė	20 mA	± (1,5% parodymų ± 5 skaitmenys)
	200 mA	
Varža	200 Ω	± (1,2% parodymų ± 5 skaitmenys)
	2 kΩ	± (1,0% parodymų ± 5 skaitmenys)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% parodymų ± 5 skaitmenys)
	20 MΩ	± (1,5% parodymų ± 5 skaitmenys)

Maks. įėjimo įtampa	250 V AC/DC
Diodų tikrinimas	atvirosios grandinės įtampa 1,5 V
Srovės tekėjimo tikrinimas	Garsinis signalas, jei varža yra < 30 Ω
Atvirosios grandinės įtampa	maždaug 0,5 V (matuojamoji įtampa) matuojant srovės tekėjimą ir varžą (režimas)
Įėjimo varža	> 10 MΩ (V DC, V AC)
Poliškumas	Neigiamo poliškumo indikatoriai
Skystųjų kristalų ekranas	ekranas iki 1999 (3 1/2 vietos)
Saugiklis	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Viršįtampio kategorija	CAT III - 300 V
Užteršimo laipsnis	2
Apsaugos klasė	IP 40
Maks. santykinė drėgmė	75% rH nesikondensuoja
Darbinė temperatūra	0 °C ... 40 °C
Aprūpinimas įtampa	2 x LR44 1,5 V tabletės formos elementai
Matmenys	114 x 56 x 23 mm
Masė (kartu su baterijas)	101 g
Tikrinimo standartai	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

ES nuostatos ir utilizavimas

Prietaisas atitinka visus galiojančius standartus, reglamentuojančius laisvą prekių judėjimą ES.

Šis produktas yra elektros prietaisas ir pagal Europos Sąjungos Direktyvą dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų, turi būti surenkamas atskirai ir utilizuojamas aplinką tausojamuoju būdu.

Daugiau saugos ir kitų papildomų nuorodų rasite: <http://laserliner.com/info?an=mumepobo>



MultiMeter-PocketBox



Citiți integral instrucțiunile de exploatare și caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare”. Urmați indicațiile din cuprins. Acest document trebuie păstrat și la predarea mai departe a aparatului.

Funcție / Utilizare

Multimetru pentru realizarea măsurătorilor în domeniul de supratensiune CAT III până la max. 300 V. Cu aparatul de măsură se pot realiza măsurări ale tensiunii continue și alternative, ale curentului continuu și alternativ, verificarea de profunzime și a diodelor în cadrul domeniilor specificate.

Simboluri



Avertisment privind tensiunea electrică periculoasă: Din cauza elementelor constructive conductoare neprotejate din interiorul carcasei există un pericol semnificativ de expunere a persoanelor unui risc de electrocutare.



Avertisment asupra unui pericol



Clasa de protecție II: Aparatul de control dispune de o izolație consolidată sau dublată.

CAT III

Categorie de supratensiune III: Mijloc de exploatare în instalații fixe și în cazurile în care sunt formulate cerințe speciale privind fiabilitatea și disponibilitatea mijlocului de exploatare, de ex. comutatoare în instalații fixe și aparate pentru uz industrial cu conexiune permanentă la instalația fixă.

Indicații de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor. Reconstruirea sau modificarea aparatului nu este admisă, astfel se anulează autorizația și specificațiile de siguranță.
- În categoria de supratensiune III (CAT III) nu trebuie să fie depășită tensiunea de 300 V între aparatul de control și pământ.
- Nu expuneți aparatul la sarcini mecanice, temperaturi ridicate sau vibrații puternice.
- La manipularea unor tensiuni mai mari de 25 V AC resp. 60 V DC este necesară o atenție deosebită. La atingerea conductorilor electrici există, la aceste tensiuni, pericol producerii unui șoc electric cu potențial letal iminent.
- Dacă aparatul este acoperit de umiditate sau de alte reziduuri conductoare, nu trebuie să se lucreze sub tensiune. De la o tensiune de 25 V AC resp. 60 V DC există, din cauza umidității, un pericol sporit de producere a unui șoc electric posibil letal. Curățați și uscați aparatul înainte de utilizare. Atunci când utilizați echipamentul în exterior, acordați atenție ca aparatul să fie utilizat numai în condiții de mediu corespunzătoare resp. cu adoptarea măsurilor de protecție adecvate.

- Asigurați-vă înaintea fiecărei măsurători că obiectul de verificat (de ex. cablu conductor), aparatul de verificare și accesoriile utilizate (de ex. cablu conector) se află în stare ireproșabilă. Testați aparatul la surse cunoscute de tensiune (de ex. priză de 230 V pentru verificarea AC sau la o baterie auto pentru verificarea DC). Aparatul nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia s-au defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.
- Aparatul trebuie să fie deconectat de la toate sursele de energie înaintea deschiderii capacului pentru înlocuirea bateriei/ilor sau siguranței/elor. Nu porniți instrumentul cu capacul deschis.
- Respectați prevederile de siguranță locale resp. ale autorităților naționale pentru utilizarea conformă a aparatului și eventual a echipamentelor de siguranță recomandate (de ex. mănuși electrician).
- Țineți vârfurile de măsurare numai de mânerele destinate în acest sens. Contactele de măsură nu trebuie să fie atinse în timpul măsurătorii.
- Acordați atenție ca întotdeauna să fie selectate conexiunile corecte și poziția corectă a comutatorului rotativ cu domeniul de măsurare corect pentru măsurătoarea care urmează a fi efectuată.
- Înaintea măsurării resp. a verificării diodelor, a rezistenței sau nivelului de încărcare a bateriei decuplați tensiunea circuitului de curent. Acordați atenție ca toți condensatorii de înaltă tensiune să fie descărcați. Pentru aceasta îndepărtați toți conductorii de măsurare ai aparatului de la probă înaintea schimbării regimului de funcționare.
- Conectați mai întâi conductorul negru de măsurare înaintea celui roșu la legarea la o tensiune. La dezlegare procedați în ordine inversă.
- Dacă este posibil, nu efectuați singuri lucrările. Executați măsurările în apropierea instalațiilor electrice periculoase numai după instrucțiunile unui specialist electronist responsabil.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.

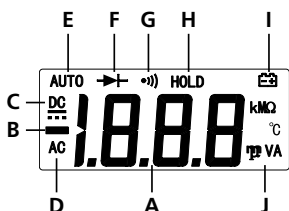
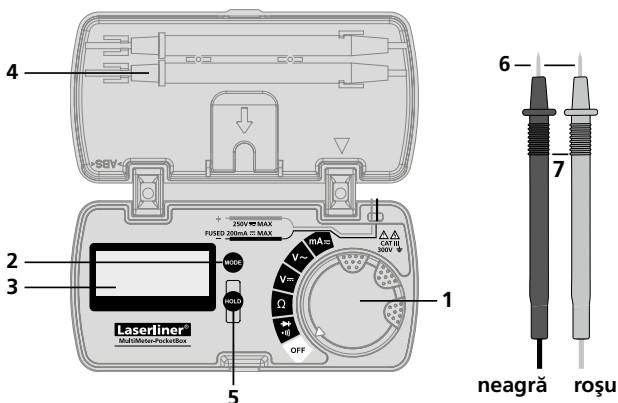
Indicații suplimentar pentru utilizare:

Respectați regulile tehnice de siguranță pentru lucrul la instalațiile electrice, printre altele: 1. Eliberarea, 2. asigurarea contra repornirii, 3. Verificați lipsa tensiunii la cei doi poli, 4. Împământarea și scurtcircuitarea, 5. asigurarea și acoperirea părților conductoare de tensiune învecinate.

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

Curățați toate componentele cu o lavetă ușor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi și de dizolvare. Scoateți bateria/ile înaintea unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.

MultiMeter-PocketBox

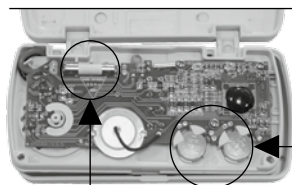


- A** Afișaj valoare măsurată (3 1/2 poziții, 1999 cifre)
 - B** Valori negative măsurare
 - C** Mărimi continue (DC)
 - D** Alternative (AC)
 - E** Selectare automată domeniu
 - F** Test diodă
 - G** Verificarea tranzitului
 - H** Valoarea actuală măsurată se păstrează
 - I** Nivel de încărcare a bateriei redus
 - J** Unități de măsură: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm
- Afișaj display: O.L: Open line / Overflow: Circuit de măsurare deschis resp. domeniu de măsurare depășit

1 Introducerea bateriilor / Schimbarea siguranței



Aparatul trebuie să fie deconectat de la toate sursele de energie înainte deschiderii capacului compartimentului pentru baterii. Nu porniți instrumentul cu capacul deschis.



Siguranță

Nu atingeți placa conductoare verde. Mențineți-o suplimentar curată.

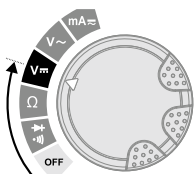
2 x LR44 1,5V baterii
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Măsurarea tensiunii DC

Pentru măsurarea tensiunii întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „V $\overline{\text{m}}$ ”.

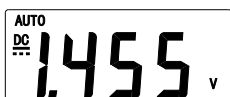
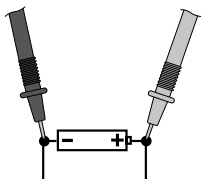
În final contactele de măsurare se conectează la obiectul de măsurare.

Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afișează în display.



neagră

roșu

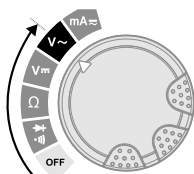


3 V \sim Măsurarea tensiunii AC

Pentru măsurarea tensiunii întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „V \sim ”.

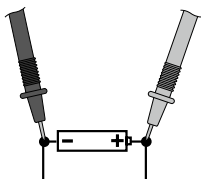
În final contactele de măsurare se conectează la obiectul de măsurare.

Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afișează în display.



neagră

roșu



MultiMeter-PocketBox

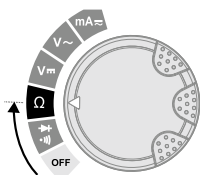
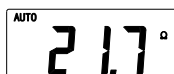
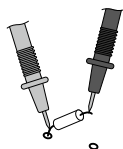
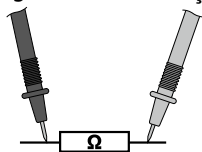
4 Ω Măsurare rezistență

Pentru măsurarea rezistenței ntrerupătorul rotativ se rotește în poziția „ Ω ”.

În final se conectează de măsurare se conectează cu obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată se afișează în display. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L” ori este depășit domeniul de măsurare ori circuitul de măsurare nu este închis resp. este întrerupt. Rezistențele se pot măsura numai separat de aceea părțile componente trebuie eventual separate de celelalte.

neagră

roșu



La măsurarea rezistențelor punctele de contact trebuie să fie libere de murdărie, ulei, lac de la lipirea caldă sau alte murdăriri, altfel rezultatul măsurării se poate decala.

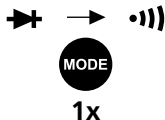
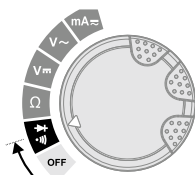
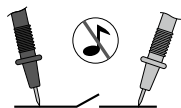
5 $\cdot\cdot\cdot$) Verificarea tranzitului

Pentru verificarea tranzitului roțiți comutatorul rotativ în poziția „ $\cdot\cdot\cdot$)” și activați printr-o singură apăsare a tastei „Mode” funcția „verificare tranzit”.

În final se conectează de măsurare se conectează cu obiectul de măsurare. La trecere se recunoaște o valoare de măsurare de < 30 Ohm care este confirmată cu un semnal acustic. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L” ori este depășit domeniul de măsurare ori circuitul de măsurare nu este închis resp. este întrerupt

neagră

roșu



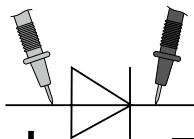
6 ➔ Verificare diode

Pentru verificarea diodelor întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „ ➔ ”.

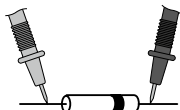
În final se conectează la diodă. Valoarea măsurată determinată se afișează în display.

Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L”, fie măsurarea diodei se realizează în direcția blocată, fie dioda este defectă.

roșu neagră

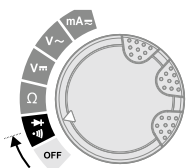


+ -



+ -

Direcția de trecere



Direcția blocată

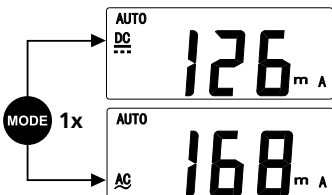
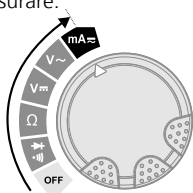
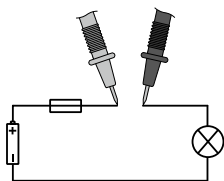


Direcția de trecere

7 mA \approx Măsurarea curentului DC/AC

Pentru măsurarea curentului în domeniul 0 până la 200 mA întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „mA” și se setează tipul de tensiune (AC, DC) apăsând tasta „Mode”. Circuitul de curent se decuplează înainte de conectarea aparatului de măsurare. În final se conectează cu obiectele de măsurare. Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afișează în display. Circuitul de curent se decuplează din nou înainte de separarea aparatului de măsurare.

roșu neagră



! Nu este permisă măsurarea în domeniul $\mu\text{A}/\text{mA}$ a curenților de peste 200 mA! În acest caz siguranța automată declanșează în aparat. (siguranță 250 mA/300 V rapidă, \varnothing 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Calibrare

Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat și verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea rezultatelor măsurătorilor. Recomandăm un interval de calibrare de un an.

Date tehnice		Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 07.17
Funcție	Domeniu	Exactitate
Tensiune DC	200 mV	± (0,8% rdg ± 5 cifre)
	2/20/200 V	
	250 V	± (1,0% rdg ± 5 cifre)
Tensiune AC	2/20/200 V	± (1,0% rdg ± 5 cifre)
	250 V	± (1,2% rdg ± 5 cifre)
Curent DC	20 mA	± (1,2% rdg ± 5 cifre)
	200 mA	
Curent AC	20 mA	± (1,5% rdg ± 5 cifre)
	200 mA	
Rezistență	200 Ω	± (1,2% rdg ± 5 cifre)
	2 kΩ	± (1,0% rdg ± 5 cifre)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% rdg ± 5 cifre)
	20 MΩ	± (1,5% rdg ± 5 cifre)

Tensiune max. intrare	250 V AC/DC
Verificare diode	tensiune circuit deschis 1,5 V
Verificarea tranzitului	Semnal audibil dacă rezistența < 30 Ω
Tensiune circuit deschis	cca. 0,5V (tensiune de măsurare) la măsurarea trecerii și rezistenței (mod)
Rezistență intrare	> 10 MΩ (V DC, V AC)
Polaritate	Semnul din față pentru polaritatea negativă
Afișaj LC	până la 1999 (3 1/2 poziții)
Siguranță	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Supratensiune	CAT III - 300 V
Grad de poluare	2
Tip protecție	IP 40
Umiditate rel. max. aer	75% rH fără condens
Temperatură de lucru	0 °C ... 40 °C
Alimentare tensiune	2 x LR44 1,5 V baterii mici rotunde
Dimensiuni	114 x 56 x 23 mm
Greutate (incl. baterii)	101 g
Norme de testare	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Prevederile UE și debarasarea

Aparatul respectă toate normele necesare pentru circulația liberă a mărfii pe teritoriul UE.

Acest produs este un aparat electric și trebuie colectat separat și debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice și electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați: <http://laserliner.com/info?an=mumepobo>





Прочетете изцяло ръководството за експлоатация и приложената брошура „Гаранционна и допълнителна информация“. Следвайте съдържанието в тях инструкции. Този документ трябва да бъде съхранен и да бъде предаден при предаването на устройството.

Функция/Използване

Мултиметър за измерване в диапазона на категория пренапрежение CAT III до макс. 300V. С този измервателен уред може да се измерват постоянни и променливи напрежения, постоянни и променливи токове, да се проверява проходимост и диоди в рамките на специфични области.

Символи



Предупреждение за опасно електрическо напрежение: Поради незащитени токопроводящи компоненти във вътрешността на корпуса може да възникне достатъчна опасност хора да бъдат изложени на риска на електрически (токов) удар.



Предупреждение за опасно място



Клас на защита II: Тестерът притежава усилената или двойна изолация.

CAT III

Категория на превишено напрежение III: Технологични средства във фиксирани инсталации и в такива случаи, в които се поставят специални изисквания към надеждността и готовността за работа на технологичните средства, например прекъсвач във фиксирани инсталации и устройства за индустриална употреба с постоянно свързване към фиксираната инсталация.

Инструкции за безопасност

- Използвайте прибора единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите. Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- В категория за превишено напрежение III (CAT III) не трябва да се превишава напрежението 300 V между контролното устройство и земя.
- Не подлагайте устройството на механично натоварване, твърде високи температури или на силни вибрации.
- При боравене с напрежения по-високи от 25 V AC съответно 60 V DC трябва да се внимава особено. При докосване на електрически проводници при тези напрежения вече съществува опасност за живота поради токов удар.
- Ако приборът е овлажен с влага или други проводящи остатъци, не трябва да се работи под напрежение. От напрежение 25 V AC съответно 60 V DC поради влагата съществува повишена опасност от опасни за живота токови удари. Почистете и изсушете прибора преди да го използвате.

MultiMeter-PocketBox

При използване навън обърнете внимание устройството да се използва само при съответни метеорологични условия, съответно при подходящи защитни мерки.

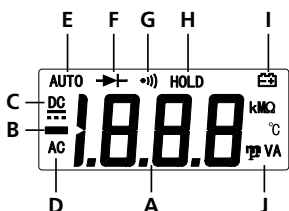
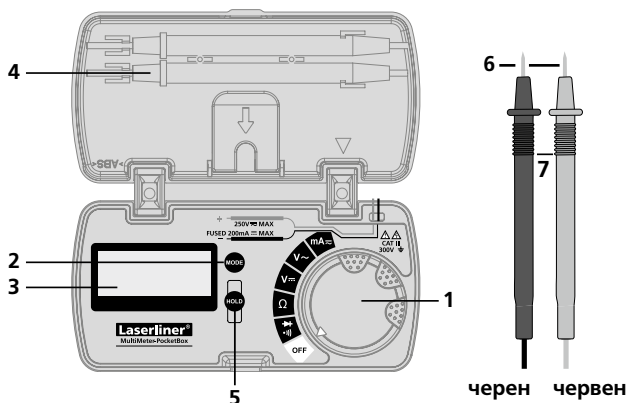
- Уверете се преди всяко измерване, че измерваната област (например проводник), изпитателният прибор и използваните аксесоари (например свързващ проводник) се намират в безупречно състояние. Проверете прибора на познати източници на напрежение (например 230 V-щепселна розетка за АС-тестване или автомобилен акумулатор за DC-тестване). Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.
- Преди да бъде отворен капакът с цел смяна на батерията/батериите или предпазителя/предпазителите, уредът трябва да бъде разединен от всички източници на ток. Не включвайте уреда с отворен капак.
- Моля, съблюдавайте превантивните мерки за безопасност на местните, съотв. националните власти за правилно използване на уреда и евентуално предписаните предпазни съоръжения (напр. предпазни ръкавици за електротехници).
- Хващайте измервателните електроди само за ръкохватките. Измервателните контакти не трябва да се докосват по време на измерването.
- Следете винаги да бъдат избрани правилните изводи и правилното положение на въртящия се превключвател с правилния за съответното измерване диапазон на измерване.
- Преди измерване или проверка на диоди, съпротивление или заряд на батерии изключете напрежението към веригата. Уверете се, че всички високоволтови кондензатори са разредени. За целта отстранявайте измервателните проводници на уреда от образеца за изпитване преди всяка смяна на типа употреба.
- Винаги свързвайте първо черния измервателен проводник, преди да свържете червения, когато подавате напрежение. При разединяване на клемите процедирайте в обратната последователност.
- По възможност не работете сами. Извършвайте измервания в опасна близост до електрическите инсталации само след инструктаж от отговорния електротехник.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.

Допълнителни указания за употреба:

Съблюдавайте техническите правила за безопасност за работа по електрически инсталации, които между другото включват: 1. вободно включване, 2. Обезопасяване срещу повторно включване, 3. Двуполусна проверка на свободата на напрежението 4. Заземяване и свързване накъсо, 5. Обезопасяване и изолиране на съседните токопровеждащи детайли.

Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.



- 1** Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция
- 2** Превключване на измервателната функция
- 3** LC-дисплей
- 4** Държател за измервателни сонди
- 5** Задържане на текущата стойност от измерване
- 6** Измервателни контакти: черно „-“, червено „+“
- 7** Измервателни сонди

- A** Показание на измерената стойност (3 1/2 разряда, 1999 числа)
- B** Отрицателни стойности от измерване
- C** Постоянни (DC)
- D** Променливи величини (AC)
- E** Автоматичен избор на обхват
- F** Тест на диоди
- G** Проверка на проходимост
- H** Текущата измерена стойност се задържа
- I** Зареждането на батерията е ниско
- J** Мерни единици: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

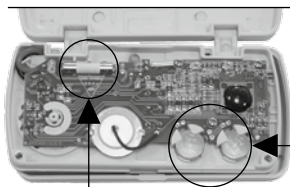
Индикация на дисплея:
 O.L: Отворена линия / Препълване:
 Измервателният контур не е затворен, или обхватът на измерване е превишен

1 Поставяне на батериите / Смяна на предпазителя



Преди да бъде отворен капакът на гнездото на батерията, приборът трябва да бъде разединен от всички източници на ток. Не включвайте уреда с отворен капак.

MultiMeter-PocketBox



Предпазител

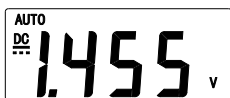
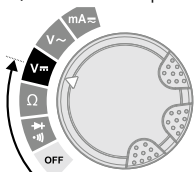
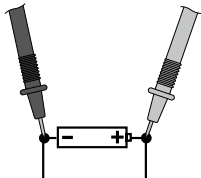
Не докосвайте зелената привеждаща пластина. Предпазвайте същата от замърсяване.

2 x LR44 1,5V бутонна батерия
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Измерване на напрежение DC черен червен

За измерване на напрежението поставете въртящия превключвател в позиция „V $\overline{\text{m}}$ “.

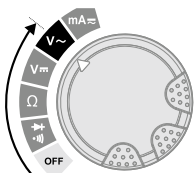
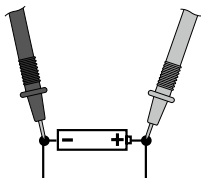
След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.



3 V \sim Измерване на напрежение AC черен червен

За измерване на напрежението поставете въртящия превключвател в позиция „V \sim “.

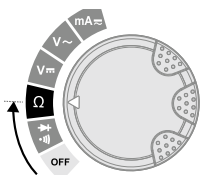
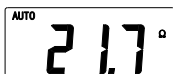
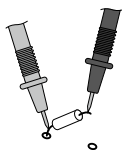
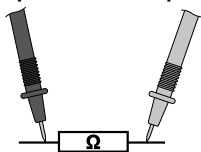
След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.



4 Ω Измерване на съпротивление черен червен

За измерване на съпротивлението поставете въртящия превключвател в позиция „Ω“.

След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показва установената стойност. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат. Съпротивления може да се измерват коректно само отделно, поради това детайлите трябва евентуално да бъдат отделени от останалата схема.

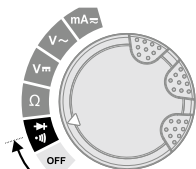
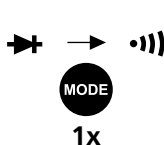
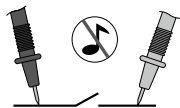


! При измервания на съпротивления в точките на измерване не трябва да има замърсяване, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.

5 🔊 Проверка на проходимост черен червен

За проверка на проходимостта поставете въртящия превключвател в позиция „🔊“ и активирайте функцията „Durchgangsgrüfung“ („Проверка на проходимост“) чрез еднократно натискане на функцията „Mode“ („Режим“).

След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Като проходимост се счита измерена стойност < 30 Ohm, която се потвърждава с акустичен сигнал. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат.

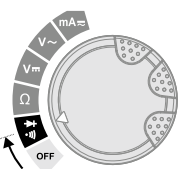


MultiMeter-PocketBox

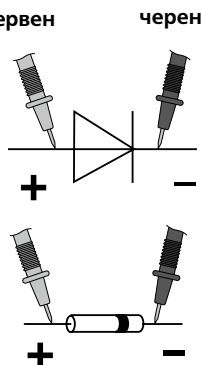
6 ➔ Проверка на диод

За проверка на диода, поставете въртящия превключвател в позиция „➔“.

След това свържете измервателните контакти с диода. На дисплея се показва установената стойност на напрежението на пропускане. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „0.L“, то или диодът се измерва в посока на непропускане, или диодът е дефектен.



Посока на локиране



Посока на пропускане



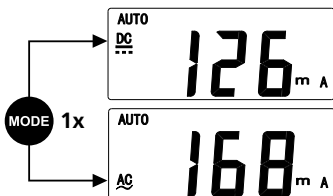
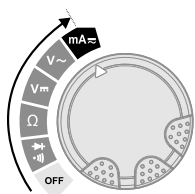
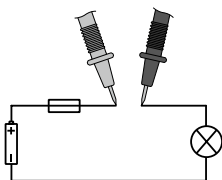
Посока на пропускане

7 mA ≈ Измерване на ток DC/AC

За измерване на тока в диапазона 0 до 200 mA, поставете въртящия превключвател в позиция „mA“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежение (AC, DC).

Изключете токовия контур преди свързването на измервателния уред. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността. Отново изключете токовия контур преди разделянето на измервателния уред.

червен черен



В диапазона $\mu\text{A}/\text{mA}$ не трябва да се измерват токове над 200 mA! В този случай вграденият предпазител (предпазител 250 mA/300 V бързодействащ, \varnothing 5 mm x 20 mm) се задейства.

8 Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването.

Препоръчваме интервал на калибриране една година.

Технически характеристики

Запазва се правото за технически изменения 07.17

Функция	Обхват	Точност
DC напрежение	200 mV	± (0,8% rdg ± 5 цифри)
	2/20/200 V	
	250 V	± (1,0% rdg ± 5 цифри)
AC напрежение	2/20/200 V	± (1,0% rdg ± 5 цифри)
	250 V	± (1,2% rdg ± 5 цифри)
DC ток	20 mA	± (1,2% rdg ± 5 цифри)
	200 mA	
AC ток	20 mA	± (1,5% rdg ± 5 цифри)
	200 mA	
Съпротивление	200 Ω	± (1,2% rdg ± 5 цифри)
	2 kΩ	± (1,0% rdg ± 5 цифри)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% rdg ± 5 цифри)
	20 MΩ	± (1,5% rdg ± 5 цифри)

Макс. входно напрежение	250 V AC/DC
Проверка на диод	напрежение на отворена верига 1,5 V
Проверка на проходимост	Звуков сигнал ако съпротивлението е < 30 Ω
Напрежение на отворена верига	ок. 0,5 V (измервателно напрежение) при измерване на проходимост и съпротивление (режим)
Входно съпротивление	> 10 MΩ (V DC, V AC)
Полярност	Знак за отрицателна полярност
LC-дисплей	до 1999 (3 1/2 разряда)
Ел. предпазител	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Претоварване	CAT III - 300 V
Степен на замърсяване	2
Вид защита	IP 40
Макс. отн. влажност на въздуха	75% rH без конденз
Работна температура	0 °C ... 40 °C
Захранване	2 x LR44 1,5 V бутонна батерия
Размери	114 x 56 x 23 mm
Тегло (вкл. батерии)	101 g
Стандарти за изпитание	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (OEEO).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:

<http://laserliner.com/info?an=mumepobo>



MultiMeter-PocketBox

! Διαβάστε τις πλήρεις οδηγίες χειρισμού και το συνημμένο τεύχος „Υποδείξεις εγγύησης και πρόσθετες υποδείξεις“. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να φυλάσσονται και να παραδίδονται μαζί με τη συσκευή στον επόμενο χρήστη.

Λειτουργία / Τρόπος χρήσης

Πολύμετρο για μετρήσεις στην περιοχή της κατηγορίας υπέρτασης CAT III έως μέγ. 300 V. Με τη συσκευή μέτρησης μπορούν να πραγματοποιηθούν μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων τάσεων, μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων ρευμάτων, έλεγχοι συνέχειας και διόδων στις καθορισμένες περιοχές.

Σύμβολα



Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση: Από μη προστατευμένα, ηλεκτροφόρα εξαρτήματα στο εσωτερικό του περιβλήματος μπορεί να προκύψει κίνδυνος έκθεσης ατόμων σε ηλεκτροπληξία.



Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο



Κατηγορία προστασίας II: Η συσκευή ελέγχου διαθέτει ενισχυμένη ή διπλή μόνωση.

CAT III

Κατηγορία υπέρτασης III: Λειτουργικά μέσα σε σταθερές εγκαταστάσεις και για περιπτώσεις, στις οποίες τίθενται ιδιαίτερες απαιτήσεις για την αξιοπιστία και τη διαθεσιμότητα λειτουργικών μέσων, π.χ. διακόπτες σε σταθερές εγκαταστάσεις και συσκευές για βιομηχανική χρήση με συνεχή σύνδεση στη σταθερή εγκατάσταση.

Υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με το σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών. Προσθήκες ή τροποποιήσεις στη συσκευή δεν επιτρέπονται. Στις περιπτώσεις αυτές ακυρώνονται οι άδειες και οι προδιαγραφές ασφαλείας.
- Στην κατηγορία υπέρτασης III (CAT III) δεν επιτρέπεται να παρατηρείται υπέρβαση της τάσης των 300 V μεταξύ συσκευής ελέγχου και γείωσης.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες ή έντονους κραδασμούς.
- Κατά την εργασία με τάση πάνω από 25 V AC ή 60 V DC απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή. Εάν υπάρξει επαφή με τους ηλεκτρικούς αγωγούς, σε αυτές τις τάσεις υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Εάν η συσκευή έχει στην επιφάνειά της υγρασία ή άλλα αγωγίμα κατάλοιπα, δεν επιτρέπεται η εργασία υπό ηλεκτρική τάση. Σε τάση πάνω από 25 V AC ή 60 V DC υπάρχει λόγω της υγρασίας αυξημένος κίνδυνος θανάσιμης ηλεκτροπληξίας. Καθαρίστε και στεγνώστε τη συσκευή πριν τη χρήση. Προσέξτε κατά τη χρήση σε εξωτερικούς χώρους ώστε η συσκευή να χρησιμοποιείται μόνο σε κατάλληλες καιρικές συνθήκες και με τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.
- Βεβαιωθείτε πριν από κάθε μέτρηση ότι η προς έλεγχο περιοχή

- (π.χ. καλώδιο), η συσκευή ελέγχου και τα πρόσθετα εξαρτήματα (π.χ. καλώδιο σύνδεσης) βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Δοκιμάστε τη συσκευή σε γνωστές πηγές τάσης (π.χ. πρίζα 230 V για έλεγχο AC ή μπαταρία αυτοκινήτου για έλεγχο DC). Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται πλέον, εφόσον υπάρξει βλάβη σε μία ή περισσότερες λειτουργίες ή εξασθενήσει η μπαταρία.
- Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται, πριν το άνοιγμα του καλύμματος για την αλλαγή της μπαταρίας/των μπαταριών ή της ασφάλειας/των ασφαλειών, από όλες τις πηγές ρεύματος. Μην ενεργοποιείτε τη συσκευή όταν το κάλυμμα είναι ανοικτό.
 - Τηρείτε πάντοτε τις διατάξεις για την ασφάλεια τοπικών ή εθνικών αρχών σχετικά με την ορθή χρήση της συσκευής και χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό ασφαλείας που ενδεχομένως προβλέπεται (π.χ. γάντια ηλεκτρολόγου).
 - Πιάνετε τις ακίδες μέτρησης μόνο από τις χειρολαβές. Οι επαφές μέτρησης δεν επιτρέπεται να αγγίζονται κατά τη διάρκεια της μέτρησης.
 - Προσέξτε, ώστε να είναι πάντοτε επιλεγμένες οι σωστές συνδέσεις και η σωστή θέση περιστροφικού διακόπτη με τη σωστή περιοχή μέτρησης για την εκάστοτε μέτρηση.
 - Πριν από τη μέτρηση ή τον έλεγχο των διόδων, της αντίστασης, ή της φόρτισης της μπαταρίας απενεργοποιείτε την τάση του ηλεκτρικού κυκλώματος. Προσέξτε ώστε να έχουν εκφορτιστεί όλοι οι πυκνωτές υψηλής τάσης. Για τον σκοπό αυτό αφαιρείτε τους σωλήνες μέτρησης της συσκευής από το δοκίμιο πριν από κάθε αλλαγή του τρόπου λειτουργίας.
 - Συνδέετε πρώτα τον μαύρο σωλήνα μέτρησης πριν από τον κόκκινο κατά τη σύνδεση σε ηλεκτρική τάση. Για την αποσύνδεση ακολουθείτε την αντίστροφη διαδικασία.
 - Εάν είναι εφικτό, μην εργάζεστε μόνος. Όταν βρίσκεστε κοντά σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις διεξάγετε μετρήσεις μόνο υπό τις οδηγίες υπεύθυνου ηλεκτρολόγου.
 - Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.

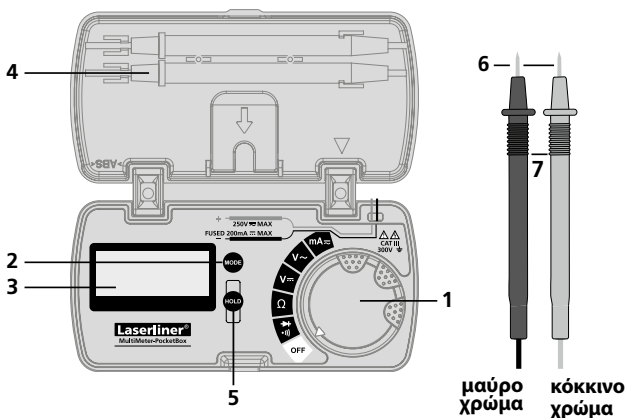
Πρόσθετη συμβουλή για τη χρήση:

Ακολουθείτε τους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας για την εκτέλεση εργασιών σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, μεταξύ άλλων τα εξής: 1. Θέση εκτός τάσης, 2. ασφάλιση έναντι επανενεργοποίησης, 3. διπολικός έλεγχος για απουσία τάσης, 4. Γείωση και βραχυκύκλωση, 5. Ασφάλιση και κάλυψη παρακείμενων ηλεκτροφόρων μερών.

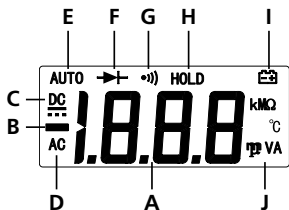
Οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση και φροντίδα

Καθαρίζετε όλα τα στοιχεία με ένα ελαφρώς υγρό πανί και αποφεύγετε τη χρήση δραστικών καθαριστικών και διαλυτικών μέσων. Αφαιρείτε την/τις μπαταρία/ες πριν από μία αποθήκευση μεγάλης διάρκειας. Αποθηκεύετε τη συσκευή σε έναν καθαρό, ξηρό χώρο.

MultiMeter-PocketBox



μαύρο χρώμα
κόκκινο χρώμα

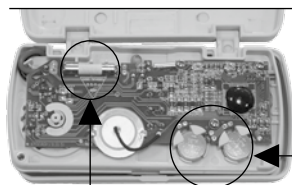


- 1 Περιστροφικός διακόπτης για την επιλογή της λειτουργίας μέτρησης
 - 2 Μεταγωγή της λειτουργίας μέτρησης
 - 3 Οθόνη LCD
 - 4 Βάση ακροδεκτών μέτρησης
 - 5 Διατήρηση τρέχουσας τιμής μέτρησης
 - 6 Επαφές μέτρησης: μαύρη „-“, κόκκινη „+“
 - 7 Ακροδέκτες μέτρησης
 - A Ένδειξη τιμών μέτρησης (3 1/2 θέσεις, 1999 ψηφία)
 - B Αρνητικές τιμές μέτρησης
 - C Συνεχή μεγέθη τιμών (DC)
 - D Εναλλασσόμενα μεγέθη τιμών (AC)
 - E Αυτόματη επιλογή περιοχής μετρήσεων
 - F Δοκιμή διόδων
 - G Έλεγχος συνέχειας
 - H Τρέχουσα τιμές μέτρησης παραμένει
 - I Φόρτιση μπαταρίας χαμηλή
 - J Μονάδες μέτρησης: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm
- Ένδειξη οθόνης:
O.L.: Open line / Overflow:
Κύκλος μέτρησης δεν ολοκληρώθηκε ή υπέρβαση περιοχής μέτρησης

1 Τοποθέτηση των μπαταριών/ Αντικατάσταση της ασφάλειας



Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται πριν το άνοιγμα του καλύμματος θήκης μπαταρίας από όλες τις πηγές ρεύματος. Μην ενεργοποιείτε τη συσκευή όταν το κάλυμμα είναι ανοικτό.



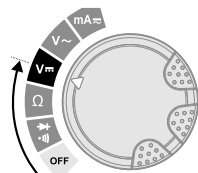
Ασφάλεια

Μην αγγίζετε την πράσινη πλακέτα κυκλώματος. Επίσης, φροντίστε ώστε να είναι πάντοτε καθαρή από ακαθαρσίες.

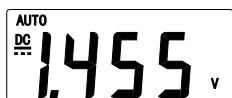
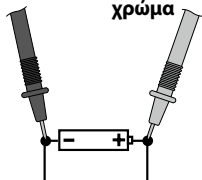
2 x LR44 1,5V
μπαταρίες κουμπιά
ANSI/NEDA 1166A

2 V \equiv Μέτρηση τάσης DC

Για τη μέτρηση της τάσης θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V \equiv ”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα.

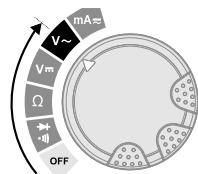


μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα

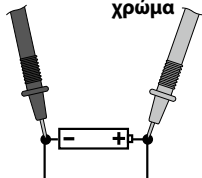


3 V \sim Μέτρηση τάσης AC

Για τη μέτρηση της τάσης θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V \sim ”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα.



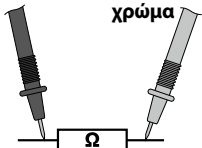
μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα



4 Ω Μέτρηση αντίστασης

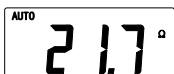
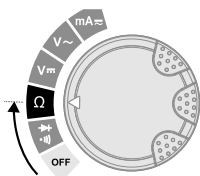
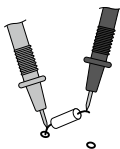
Για τη μέτρηση της αντίστασης, περιστρέψτε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „Ω”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Η τιμή μέτρησης που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Σε περίπτωση που δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης στην οθόνη, αλλά το μήνυμα „O.L.”,

μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα



MultiMeter-PocketBox

αυτό σημαίνει είτε ότι έχει γίνει υπέρβαση της περιοχής μέτρησης, είτε ότι δεν είναι κλειστό ή έχει διακοπεί το κύκλωμα μέτρησης. Οι αντιστάσεις μπορούν να μετρηθούν σωστά μόνο εφόσον γίνεται επιμέρους μέτρησή τους, για τον λόγο αυτό θα πρέπει να αποσυνδέονται ενδεχομένως τα μετρούμενα δομικά εξαρτήματα από το υπόλοιπο κύκλωμα.



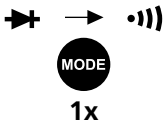
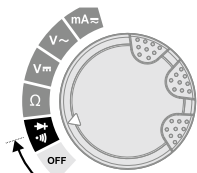
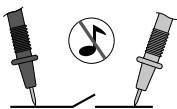
! Στις μετρήσεις αντίστασης θα πρέπει τα σημεία μέτρησης να είναι καθαρά και να μην περιέχουν ακαθαρσίες, λάδι, υλικό ηλεκτροσυγκόλλησης ή άλλες ακαθαρσίες, αφού μπορεί για τον λόγο αυτό να εμφανίζονται λανθασμένα αποτελέσματα μέτρησης.

5 1) Έλεγχος συνέχειας

μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα

Θέστε τον διακόπτη στη θέση „ 1) ”, για να πραγματοποιήσετε έλεγχο διέλευσης και ενεργοποιήστε τη λειτουργία „Έλεγχος διέλευσης“ πατώντας μία φορά το πλήκτρο „Mode“.

Συνδέστε κατόπιν τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Ως συνέχεια αναγνωρίζεται μια τιμή μέτρησης $< 30 \text{ Ohm}$, γεγονός που επιβεβαιώνεται με ηχητικό σήμα. Εάν στην οθόνη δεν εμφανιστεί η τιμή μέτρησης, αλλά η ένδειξη „0.L“, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει γίνει υπέρβαση της περιοχής μέτρησης είτε ότι το κύκλωμα μέτρησης έχει διακοπεί ή ότι δεν είναι κλειστό.



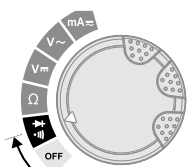
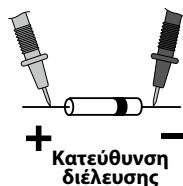
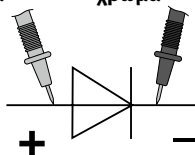
6 ➔ Έλεγχος διόδων

Θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „➔“.

Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με τη δίοδο. Η τιμή μέτρησης της τάσης διέλευσης που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Εάν δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης, αλλά „O.L“ στην οθόνη, αυτό σημαίνει είτε ότι γίνεται μέτρηση της δίοδου προς την κατεύθυνση αποκοπής ή η δίοδος είναι χαλασμένη.

κόκκινο
χρώμα

μαύρο
χρώμα



Κατεύθυνση αποκοπής



Κατεύθυνση διέλευσης

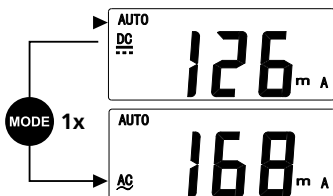
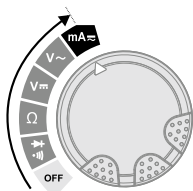
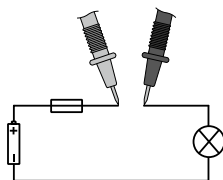
7 mA \approx Μέτρηση ρεύματος DC/AC

Για τη μέτρηση του ρεύματος στην περιοχή μεταξύ 0 και 200 mA, θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „mA“ και επιλέξτε πιέζοντας το πλήκτρο „Mode“, το είδος της τάσης (AC, DC).

Απενεργοποιήστε το κύκλωμα ρεύματος πριν συνδέσετε τη συσκευή μέτρησης. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το προς μέτρηση αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα. Απενεργοποιήστε εκ νέου το κύκλωμα ρεύματος, προτού αποσυνδέσετε τη συσκευή μέτρησης.

κόκκινο
χρώμα

μαύρο
χρώμα



Στην περιοχή $\mu\text{A}/\text{mA}$ δεν επιτρέπεται να γίνεται μέτρηση ρευμάτων μεγαλύτερων από 200 mA! Με τον τρόπο αυτό ενεργοποιείται η ενσωματωμένη ασφάλεια (ασφάλεια ταχύτητας 250 mA/300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Βαθμονόμηση

Η συσκευή ελέγχου τάσης πρέπει να βαθμονομείται και να ελέγχεται τακτικά για να διασφαλίζεται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων μέτρησης. Συνιστούμε ένα διάστημα βαθμονόμησης ενός έτους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά		Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 07.17
Λειτουργία	Περιοχή μετρήσεων	Ακρίβεια
Τάση DC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
	2/20/200 V	
	250 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
Τάση AC	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
	250 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
Ρεύμα DC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
	200 mA	
Ρεύμα AC	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
	200 mA	
Αντίσταση	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
	2 kΩ	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$
20 MΩ	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Ψηφία})$	

Μέγ. τάση εισόδου	250 V AC/DC
Έλεγχος διόδων	τάση ανοιχτού κυκλώματος 1,5 V
Έλεγχος συνέχειας	Ηχητική ειδοποίηση εάν η αντίσταση είναι $< 30 \Omega$
Τάση ανοιχτού κυκλώματος	περ. 0,5V (τάση μέτρησης) σε μέτρηση συνέχειας και αντίστασης, (λειτουργία)
Αντίσταση εισόδου	$> 10 \text{ M}\Omega$ (V DC, V AC)
Πολικότητα	Πρόσημο αρνητικής πολικότητας
Οθόνη LCD	έως 1999 (3 1/2 θέσεις)
Ασφάλεια	250 mA/300 V, $\varnothing 5 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$
Κατηγορία προστασίας	CAT III - 300 V
Βαθμός ρύπανσης	2
Κατηγορία προστασίας	IP 40
Μέγ. σχετική υγρασία	75% rH μη συμπυκνούμενο
Θερμοκρασία λειτουργίας	0 °C ... 40 °C
Τροφοδοσία τάσης	2 x LR44 1,5 V μπαταρίες κουμπιά
Διαστάσεις	114 x 56 x 23 mm
Βάρος (με μπαταρίες)	101 g
Πρότυπα ελέγχου	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Κανονισμοί ΕΕ και απόρριψη

Η συσκευή πληροί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων εντός της ΕΕ.

Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα: <http://laserliner.com/info?an=mumepobo>



! V celoti preberite navodila za uporabo in priloženo knjižico „Napotki o garanciji in dodatni napotki“. Upoštevajte vsebovana navodila. Ta dokument je treba shraniti in ga izročiti novemu lastniku ob predaji naprave.

Funkcija / Uporaba

Multimeter za merjenje na območju prenapetostne kategorije CAT III do najv. 300 V. Z merilnikom je mogoče meriti enosmerno in izmenično napetost, enosmerni in izmenični tok, preizkušati prehodnost in diode znotraj specificiranih območij.

Simboli



Opozorilo pred nevarno električno napetostjo: Zaradi nezaščitenih delov v notranjosti ohišja, ki so pod napetostjo, obstaja za ljudi nevarnost električnega udara.



Opozorilo pred nevarnimi mesti



Razred zaščite II: Preizkuševalna naprava ima ojačeno ali dvojno izolacijo.

CAT III

Prenapetostna kategorija III: Obratovalna sredstva v fiksnih inštalacijah in za takšne namene, v katerih obstajajo posebne zahteve glede zanesljivosti in razpoložljivosti obratovalnih sredstev, kot so npr. stikala v fiksnih inštalacijah in naprave za industrijsko uporabo za trajni priklop na fiksno inštalacijo.

Varnostni napotki

- Napravo uporabljajte izključno v skladu z njenim namenom in tehničnimi specifikacijami. Preureditve ali spremembe na napravi niso dovoljene; v tem primeru uporabno dovoljenje in varnostne specifikacije prenehajo veljati.
- V prenapetostni kategoriji III (CAT III) med preizkuševalno napravo in ozemljitvijo ni dovoljeno prekoračiti napetosti 300 V.
- Naprave ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam, visokim temperaturam ali močnim vibracijam.
- Pri ravnanju z napetostmi nad 25 V AC oz. 60 V DC morate biti zelo pozorni. Ob dotiku električnih prevodnikov že pri teh napetostih obstaja nevarnost življenjsko nevarnih električnih udarov.
- Če so na napravi vlaga ali drugi prevodni ostanki, ni dovoljeno delati pod napetostjo. Pri napetosti nad 25 V AC oz. 60 V DC zaradi vlage obstaja povečana nevarnost življenjsko nevarnih električnih udarov. Napravo pred uporabo očistite in osušite. Pri uporabi na prostem pazite, da napravo uporabljate samo pri ustreznih vremenskih pogojih oz. pri ustreznih zaščitnih ukrepih.
- Pred vsako meritvijo se prepričajte, ali so preizkuševano območje (npr. vod), preizkuševalna naprava in uporabljeni dodatki (npr. priključni vod) v brezhibnem stanju. Napravo preizkusite na

MultiMeter-PocketBox

poznanih virih napetosti (npr. 230-voltna vtičnica za preizkušanje izmeničnega toka ali avtomobilski akumulator za preizkušanje enosmernega toka). Naprave ni več dovoljeno uporabljati, če se pokvari ena ali več funkcij ali je baterija prešibka.

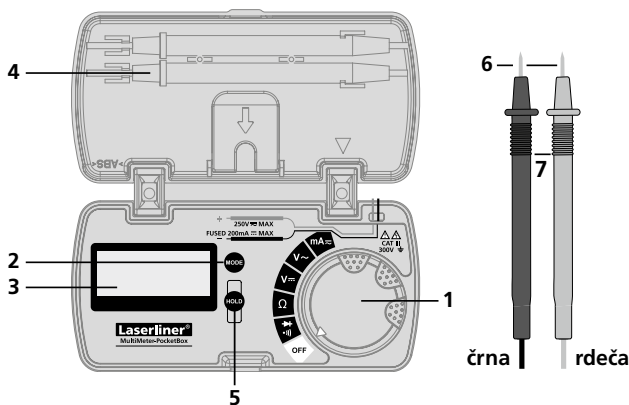
- Preden odprete pokrov prostora za baterijo/e ali varovalko/e, je treba napravo ločiti od vseh virov toka. Če je pokrov naprave odprt, naprave nikoli ne vklaplajte.
- Upoštevajte varnostne ukrepe lokalnih oz. nacionalnih oblasti za pravilno ravnanje naprave ter uporabljajte morebitno predpisano varnostno opremo (npr. rokavice za električarje).
- Merilno konico prijemajte samo za ročaje. Med meritvijo se ne smete dotikati merilnih kontaktov.
- Bodite pozorni, da za vsakokratno meritev izberete pravilne priključke, pravilni položaj vrtljivega stikala in pravilno merilno območje.
- Pred meritvijo oz. preverjanjem diod, upora ali napolnjenosti baterij izključite napetost tokokroga. Pazite, da so vsi visokonapetostni kondenzatorji razelektreni. Pri tem pred vsako menjavo načina delovanja odstranite merilne vode naprave s preizkuševanca.
- Pri priklopljanju na napetost vedno najprej povežite črni merilni vod pred rdečim. Pri odklopljanju postopajte v obratnem vrstnem redu.
- Po možnosti ne delajte sami. Meritve v bližini nevarnih električnih naprav izvajajte samo po navodilih odgovornega električarja.
- Merilne naprave in dodatki niso otroška igrača.
Hranite jih nedostopno otrokom.

Dodatni napotek za uporabo:

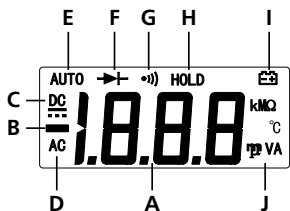
Upoštevajte tehnične varnostne predpise za delo z električnimi napravami, med drugim: 1. sprostiti, 2. zavarovati pred ponovnim vklopom, 3. preveriti breznapetostno stanje na obeh polih 4. ozemljiti in kratko vezati, 5. sosednje dele, ki prevajajo napetost, zavarovati in prekriti.

Napotki za vzdrževanje in nego

Vse komponente čistite z rahlo navlaženo krpo in ne uporabljajte čistil, grobih čistil in topil. Pred daljšim skladiščenjem izvemite baterijo/e. Napravo hranite na čistem in suhem mestu.



črna 6 rdeča 7



- 1 Vrtljivo stikalo za nastavitve merilne funkcije
- 2 Preklop merilne funkcije
- 3 LCD-zaslon
- 4 Držalo za merilne konice
- 5 Zadržanje trenutne merske vrednosti
- 6 Merilni kontakti: črn „-“, rdeč „+“
- 7 Merilne konice

- A Prikaz merske vrednosti (3 1/2-mestni, 1999 številka)
- B Negativne merske vrednosti
- C Enosmerne velikosti (DC)
- D Izmenične velikosti (AC)
- E Samodejni izbor območja
- F Preizkušanje diod
- G Preizkušanje prehodnosti
- H Trenutna merska vrednost se ohrani
- I Skoraj prazna baterija
- J Merske enote: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

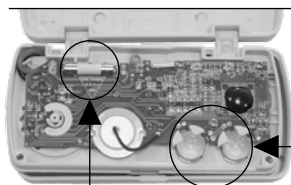
Prikaz zaslona:
O.L: Open line / Overflow:
Merilni krog ni sklenjen oz. merilno območje je prekoračeno

1 Vstavljanje baterij/zamenjava varovalke



Predn odprete pokrov prostora za baterijo, je treba napravo ločiti od vseh virov toka. Če je pokrov naprave odprt, naprave nikoli ne vklaplajte.

MultiMeter-PocketBox



Varovalka

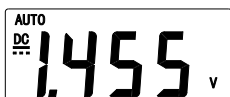
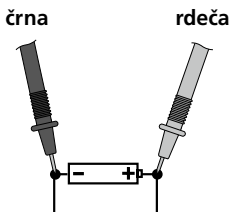
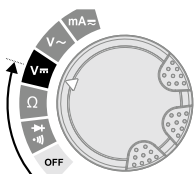
Ne se dotikati zelene plošče prevodnika. Prav tako jo vzdržujte čisto.

2 x LR44 1,5 V gumbasta baterija
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Meritev napetosti DC

Za meritev napetosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „V $\overline{\text{m}}$ “.

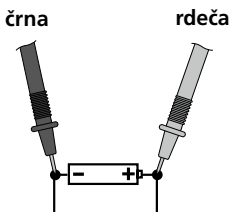
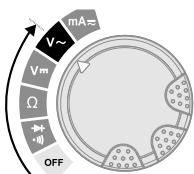
Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bosta prikazali izmerjena merska vrednost in polariteta.



3 V \sim Meritev napetosti AC

Za meritev napetosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „V \sim “.

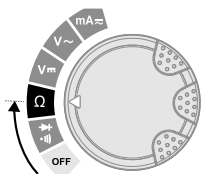
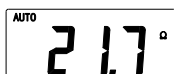
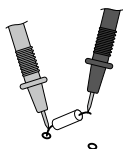
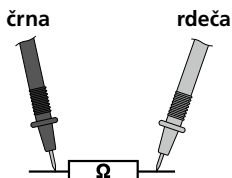
Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bosta prikazali izmerjena merska vrednost in polariteta.



4 Ω Meritev upora

Za meritev upora vrtljivo stikalo postavite na položaj „Ω“.

Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bo prikazala izmerjena merska vrednost. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L“, je prišlo ali do prekoračitve merilnega območja ali pa merilni krog ni sklenjen oz. je prekinjen. Upore je mogoče pravilno meriti samo ločeno, zato je treba sestavne dele ločiti od ostalega vezja.

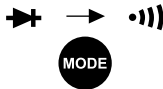
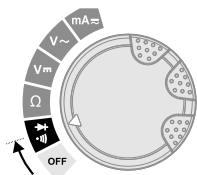
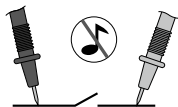
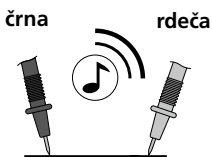


! Pri meritvah upora na merilnih točkah ne sme biti umazanije, olja, spajkalnega laka ali podobnih nečistoč, ker se lahko sicer pojavijo napačni merilni rezultati.

5 •||) Preizkušanje prehodnosti

Za meritev prehodnosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „•||)“ in z enkratnim pritiskom tipke „Mode“ nastavite funkcijo „Preizkušanje prehodnosti“.

Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Kot prehodnost se zazna merska vrednost < 30 Ohmov, ki se potrdi z zvočnim signalom. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L“, je prišlo ali do prekoračitve merilnega območja ali pa merilni krog ni sklenjen oz. je prekinjen.



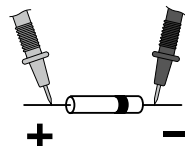
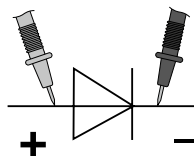
MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Preizkušanje diod

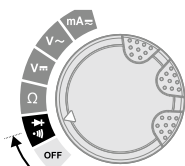
Za preizkušanje diod vrtljivo stikalo postavite na položaj „➔“.

Potom spojite meracie kontakty s diódou. Nameraná hodnota priepustného napätia sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L.“, tak meriate diódu v blokavacom smere alebo je dióda poškodená.

rdeča črna



Priepustný smer



Blokovací smer



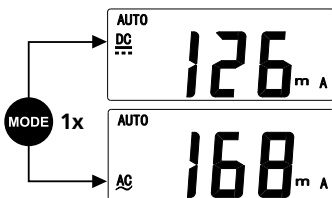
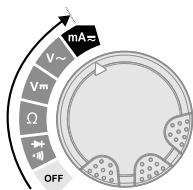
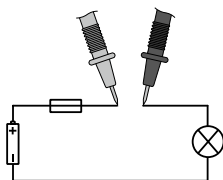
Priepustný smer

7 mA \approx Meranie prúdu DC/AC

Pre meranie prúdu v rozsahu 0 do 200 mA nastavte otočný prepínač na pozíciu „mA“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavíte druh napätia (AC, DC).

Prúdový obvod pred zapojením meracieho prístroja vypnite. Následne spojite meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji. Prúdový obvod znova vypnite pred odpojením meracieho prístroja.

rdeča črna



! V oblasti mA sa nesmú merať prúdy nad 200 mA! V tomto prípade sa spustí zabudovaná poistka (poistka 250 mA/300 V rýchla, Ø 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

Tehniční podatki		Tehnične spremembe pridržane. 07.17
Delovanje	Območje	Natančnost
Enosmerna napetost	200 mV	± (0,8% rdg ± 5 številok)
	2/20/200 V	
	250 V	± (1,0% rdg ± 5 številok)
Izmenična napetost	2/20/200 V	± (1,0% rdg ± 5 številok)
	250 V	± (1,2% rdg ± 5 številok)
Enosmerni tok	20 mA	± (1,2% rdg ± 5 številok)
	200 mA	
Izmenični tok	20 mA	± (1,5% rdg ± 5 številok)
	200 mA	
Upor	200 Ω	± (1,2% rdg ± 5 številok)
	2 kΩ	± (1,0% rdg ± 5 številok)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% rdg ± 5 številok)
	20 MΩ	± (1,5% rdg ± 5 številok)

Najv. vhodna napetost	250 V AC/DC
Preizkušanje diod	Napetost v prostem teku 1,5 V
Preizkušanje prehodnosti	Zvočni signal, če je upor < 30 Ω
Napetost v prostem teku	pribl. 0,5 V (merilna napetost) pri meritvi prehodnosti in upora (način)
Vhodni upor	> 10 MΩ (V DC, V AC)
Polariteta	Predznak za negativno polariteto
LCD-zaslon	do 1999 (3 1/2-mestni)
Varovalka	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Prekomerna napetost	CAT III - 300 V
Stopnja onesnaženosti	2
Vrsta zaščite	IP 40
Najv. relativna zračna vlaga	75% rV brez kondenzata
Delovna temperatura	0 °C ... 40 °C
Električno napajanje	2 x LR44 1,5 V gumbasta baterija
Dimenzije	114 x 56 x 23 mm
Teža (vklj. z baterijami)	101 g
Preizkuševalni standardi	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-določila in odstranjevanje med odpadke

Naprava ustreza vsem potrebnim standardom za prosto prodajo blaga v EU.

Ta izdelek je elektronska naprava in jo je treba zbirati in odstraniti ločeno v skladu z evropsko Direktivo za odpadno elektronsko in električno opremo.

Nadaljnje varnostne in dodatne napotke najdete pod:
<http://laserliner.com/info?an=mumepobo>



MultiMeter-PocketBox



Olvassa el végig a kezelési útmutatót és a mellékelt „Garanciális és egyéb útmutatások” c. füzetet. Kövesse az abban foglalt utasításokat. A dokumentációt meg kell őrizni, és azt a készülék továbbadásakor át kell adni az eszközzel együtt.

Funkció / Használat

Multiméter CAT III túlfeszültség kategóriában végzendő méréshez max. 300 V-ig. A mérőműszerrel egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram mérhető, folytonosságvizsgálat és diódavizsgálat végezhető a specifikált tartományokon belül.

Jelek



Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre: A burkolaton belül lévő, védelem nélküli, feszültséget vezető szerkezeti elemek miatt a vele dolgozó személyek elektromos áram kockázatának vannak kitéve.



Figyelmeztetés - veszélyes helyre



II. védelmi osztály: A vizsgálóműszer erősített vagy kettős szigetelésű.

CAT III

III. túlfeszültségi kategória: Állandó telepítésekben lévő üzem eszközök és olyan esetekre, amelyek különleges követelményeket támasztanak az üzemi eszközök megbízhatóságával és rendelkezésre állásával szemben, pl. állandó telepítések kapcsolói és állandó telepítésekre folyamatos jelleggel csatlakoztatott ipari használatú készülékek.

Biztonsági utasítások

- A készüléket kizárólag a rendeltetési célnak megfelelően, a specifikációkon belül használja. A készüléket tilos átalakítani vagy módosítani. Ilyen esetben érvényét veszti az engedély és a biztonsági specifikáció.
- A III. túlfeszültség kategóriában (CAT III) nem szabad túllépni a 300 V feszültséget a mérőműszer és a földelés között.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikus terhelésnek, extrém hőmérsékletnek, vagy erős rázkódásnak.
- 25 V AC, ill. 60 V DC feletti feszültségnél különösen nagy óvatosság kötelező. Az elektromos vezetők érintésekor ilyen feszültségek mellett életveszélyes áramütés veszélye fenyeget.
- Ha nedvesség vagy más vezetőképes maradvány van a műszeren, tilos feszültség alatt dolgozni. 25 V AC, ill. 60 V DC feletti feszültségnél életveszélyes áramütés fokozott veszélye áll fenn. Használat előtt tisztítsa és szárítsa meg a műszert. Kültéri használat előtt ügyeljen rá, hogy a műszer csak megfelelő időjárási viszonyok, ill. alkalmas védőintézkedések mellett használható.
- Győződjön meg minden mérés előtt arról, hogy a vizsgálandó terület (pl. vezeték), a vizsgálóműszer és az alkalmazott tartozékok

(pl. csatlakozó vezeték) hibátlan állapotúak-e. Tesztelje a műszert az ismert feszültségforrásoknál (pl. 230 V-os dugaszolóaljzat AC vizsgálatra vagy autóakkumulátor DC vizsgálatra). Nem szabad használni a műszert, ha egy vagy több funkciója nem működik, vagy ha az elem gyenge.

- A készüléket minden áramforrásról le kell választani azt megelőzően, hogy az elem/ek vagy a biztosíték/ok cseréje céljából kinyitná a fedelet. Nyitott fedéllel ne kapcsolja be a készüléket.
- Kérjük, hogy a készülék szakszerű használata érdekében vegye figyelembe a helyi, ill. nemzeti hatóságok által hozott biztonsági óvintézkedéseket, és az esetlegesen előírt biztonsági felszereléseket (pl. villanszerelő kesztyű).
- Csak a kézi fogónál fogja meg a mérőcsúcsokat. Mérés közben nem szabad megérinteni a mérőkontaktokat.
- Ügyeljen arra, hogy az elvégzendő méréshez mindig helyesen válassza ki a csatlakozókat és a forgókapcsoló pozícióját a megfelelő mérési tartománnyal.
- Diódák, ellenállás vagy az elem töltöttségének mérése, ill. ellenőrzése előtt kapcsolja le az áramkör feszültségét. Ügyeljen arra, hogy minden nagyfeszültségű kondenzátor kisült állapotban legyen. Ehhez távolítsa el a készülék mérővezetékeit a vizsgált elemtől minden üzemmódváltás előtt.
- Feszültségre csatlakoztatáskor először mindig a fekete mérővezeték csatlakoztassa a piros előtt. Leválasztásnál fordított sorrendben járjon el.
- Lehetőleg ne dolgozzon egyedül. Elektromos berendezés veszélyes közelségében csak felelős villamossági szakember utasítása alapján dolgozzon.
- A mérőkészülékek és tartozékok nem gyermekeknek való játékok. Gyermekek által el nem érhető helyen tárolandó.

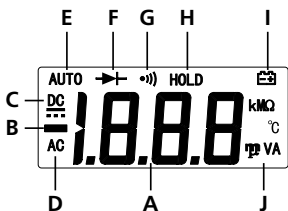
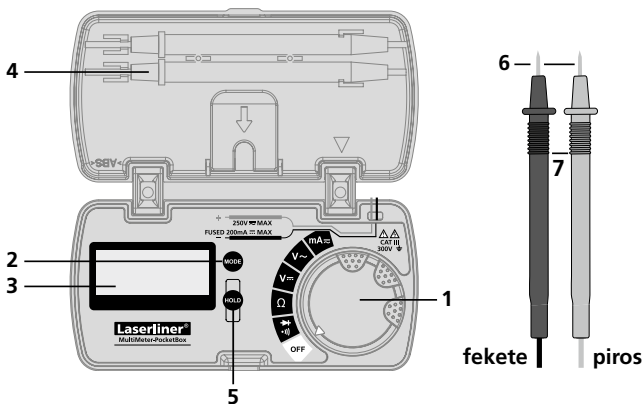
Kiegészítő útmutatás a használathoz

Vegye figyelembe az elektromos berendezéseken végzett munkákra vonatkozó műszaki biztonsági szabályokat, többek között: 1. feszültségmentesítés, 2. biztosítás visszakapcsolás ellen, 3. feszültségmentesség ellenőrzése két póluson, 4. földelés és rövidre zárás, 5. szomszédos vezető elemek biztosítása és lefedése.

Karbantartási és ápolási útmutató

Tisztítson meg minden komponenst enyhén nedves kendővel, és kerülje a tisztító-, súroló- és oldószerek használatát. Hosszabb tárolás előtt távolítsa el az elemet/elemeket. A készüléket tiszta, száraz helyen tárolja.

MultiMeter-PocketBox



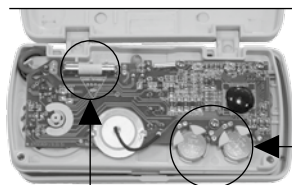
- 1 Forgókapcsoló a mérőfunkció beállítására
- 2 A mérőfunkció átkapcsolása
- 3 LC kijelző
- 4 Mérőcsúcs tartó
- 5 Aktuális mért érték tartása
- 6 Mérőérintkezők: fekete „-”, piros „+”
- 7 Mérőcsúcsok

- A Mért érték kijelző (3 1/2 jegy, 1999 digit)
 - B Negatív mért értékek
 - C Egyenáram mértékek (DC)
 - D Váltakorú mértékek (AC)
 - E Automatikus tartományválasztás
 - F Dióda ellenőrzés
 - G Folytonosságvizsgálat
 - H Az aktuális mérési érték tartása
 - I Az elemek töltöttsége alacsony
 - J Mértékegységek: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm
- Kijelző:
O.L: Open line / Overflow:
Mérőkör nincs zárva, ill. mérési tartomány túllépve

1 Elemek behelyezése / biztosíték cseréje



A műszert az elemtartó tető kinyitása előtt le kell választani az összes áramforrásról. Nyitott fedéllel ne kapcsolja be a készüléket.



Biztosíték

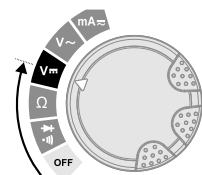
Ne érjen a zöld panelhoz. Tartsa a panelt szennyeződésektől mentesen.

2 x LR44 1,5 V gombelem
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ DC feszültségmérés

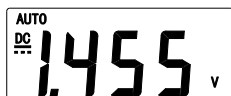
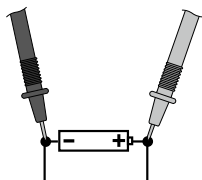
Feszültségméréshez állítsa a forgókapcsolót „V $\overline{\text{m}}$ ” pozícióra.

Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn.



fekete

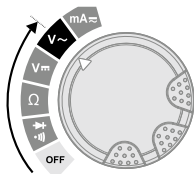
piros



3 V \sim AC feszültségmérés

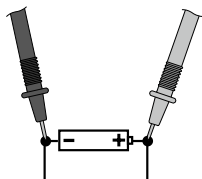
Feszültségméréshez állítsa a forgókapcsolót „V \sim ” pozícióra.

Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn.



fekete

piros

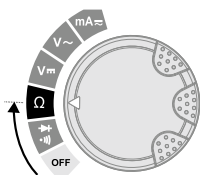
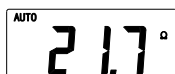
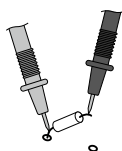
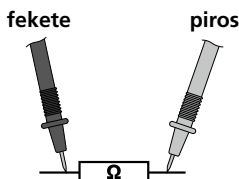


MultiMeter-PocketBox

4 Ω Ellenállsmérés

Az ellenállás mérésére állítsa a forgókapcsolót „ Ω ” pozícióra.

Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A megállapított mérési érték megjelenik a kijelzőn. Ha nem mért érték, hanem „O.L” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy túllépte a mérési tartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör. Ellenállások csak külön mérhetők helyesen, ezért a szerkezeti részeket a többi kapcsolásról adott esetben le kell választani.

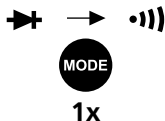
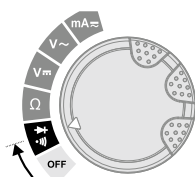
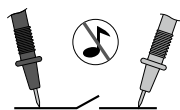
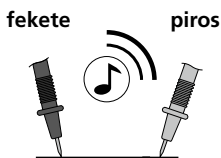


Ellenállás mérésekor a mérőpontokon nem lehet szennyeződés, olaj, forrasztó lakk és más szennyeződés, mert meghamisítják a mérési eredményt.

5 $\cdot\cdot\cdot$) Folytonosságvizsgálat

A folytonosságvizsgálatra a forgókapcsolót állítsa „ $\cdot\cdot\cdot$)” pozícióra és a „Mode” gomb egyszeri megnyomásával aktiválja a folytonosságvizsgálat funkciót.

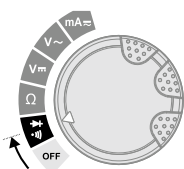
Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. Folytonosságként a készülék < 30 Ohm mérési értéket ismer fel, amelyet hangjelzés erősít meg. Ha nem mérési érték, hanem „O.L” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy túllépték a mérési tartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör.



6 ➔ Diódaellenőrzés

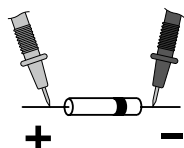
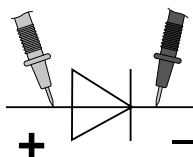
Dióda ellenőrzéshez állítsa a forgókapcsolót „➔” pozícióra.

Majd kapcsolja össze a mérőérintkezőket a diódával. Az átengedett feszültség mért értéke megjelenik a kijelzőn. Ha nem mérési érték, hanem „O.L” jelenik meg a kijelzőn, a dióda mérése záró irányban történik vagy hibás a dióda.



Záró irány

piros fekete



Nyitó irány



Nyitó irány

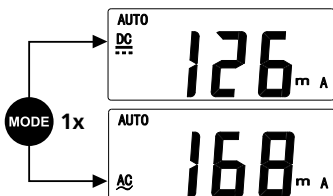
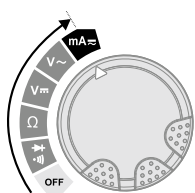
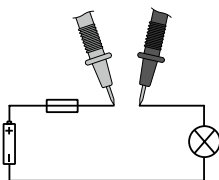
7 mA \approx DC/AC árammérés

Áram 0-200 mA közötti tartományban történő méréséhez a forgókapcsolót állítsa „mA” pozícióra és a „Mode” gomb megnyomásával állítsa be a feszültség fajtáját (AC, DC).

Az áram folyását a mérőműszer csatlakoztatása előtt kapcsolja ki.

Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn. Az áram folyását a mérőműszer leválasztása előtt is kapcsolja ki.

piros fekete



! A mA-es tartományban nem szabad 200 mA feletti áramot mérni! Ebben az esetben a beépített biztosíték kiold (biztosíték 250 mA/300 V gyors, Ø 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Kalibrálás

A mérőműszert rendszeresen kell kalibrálni és ellenőrizni a mérési eredmények pontosságának biztosítására. 1 éves kalibrálási időközöket javasolunk.

Műszaki adatok		A műszaki módosítások joga fenntartva. 07.17
Funkció	Tartomány	Pontosság
DC feszültség	200 mV	± (0,8% rdg ± 5 digit)
	2/20/200 V	
	250 V	± (1,0% rdg ± 5 digit)
AC feszültség	2/20/200 V	± (1,0% rdg ± 5 digit)
	250 V	± (1,2% rdg ± 5 digit)
DC áram	20 mA	± (1,2% rdg ± 5 digit)
	200 mA	
AC áram	20 mA	± (1,5% rdg ± 5 digit)
	200 mA	
Ellenállás	200 Ω	± (1,2% rdg ± 5 digit)
	2 kΩ	± (1,0% rdg ± 5 digit)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% rdg ± 5 digit)
20 MΩ	± (1,5% rdg ± 5 digit)	

Max. bemeneti feszültség	250 V AC/DC
Dióda ellenőrzés	Üresjáratú feszültség 1,5 V
Folytonosságvizsgálat	Akusztiikus jelzés, ha az ellenállás < 30 Ω
Üresjáratú feszültség	kb. 0,5 V (mért feszültség) folytonosság- és ellenállásméréskor (üzemmód)
Bemeneti ellenállás	> 10 MΩ (V DC, V AC)
Polaritás	Negatív pólus előjele
LCD kijelző	1999-ig (3 1/2 jegy)
Biztosíték	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Túlfeszültség	CAT III - 300 V
Szennyezettségi fok	2
Védelem típusa	IP 40
Max. rel. páratartalom	75% rH nem lecsapódó
Működési hőmérséklet	0 °C ... 40 °C
Feszültségellátás	2 x LR44 1,5 V gomelem
Abmessungen	114 x 56 x 23 mm
Tömeg (elemekkel együtt)	101 g
Vizsgálati szabványok	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-rendeletek és ártalmatlanítás

A készülék megfelel az EU-n belüli szabad forgalmazásra vonatkozó minden szükséges szabványnak.

Ez a termék egy elektromos készülék és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló európai irányelv szerint szelektíven kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

További biztonsági és kiegészítő útmutatások:
<http://laserliner.com/info?an=mumepobo>





Prečítajte si celý návod na obsluhu a priloženú brožúru „Pokyny k záruke a dodatočné inštrukcie“. Dodržiavajte pokyny uvedené v týchto podkladoch. Tento dokument uschovajte a odovzdajte spolu s prístrojom.

Funkcia / použitie

Multimeter na meranie v oblasti kategórie prepätia CAT III do max. 300 V. Pomocou meracieho prístroja môžete merať jednosmerné a striedavé napätia, jednosmerné a striedavé prúdy, vykonávať skúšku priechodnosti a diód v rámci špecifikovaných oblastí.

Symboly



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím: Nechránené konštrukčné časti pod napätím vo vnútri telesa môžu znamenať ohrozenie osôb elektrickou energiou.



Výstraha pred nebezpečným miestom



Trieda ochrany II: Skúšobný prístroj je vybavený zosilnenou alebo dvojitou izoláciou.

CAT III

Kategória prepätia III: Prevádzkové prostriedky v pevných inštaláciách a pre také prípady, kedy je požadované splnenie mimoriadnych požiadaviek na spoľahlivosť a pohotovosť prevádzkových prostriedkov, napr. prepínače v pevných inštaláciách a prístroje pre priemyselné použitie s trvalým pripojením v pevnej inštalácii.

Bezpečnostné upozornenia

- Prístroj používajte výlučne v súlade s účelom použitia v rámci špecifikácií. Prestavby alebo zmeny prístroja nie sú povolené, v opačnom prípade zaniká platnosť povolenia a bezpečnostnej špecifikácie.
- V kategórii prepätia III (CAT III) nesmie napätie medzi skúšobným prístrojom a uzemnením prekročiť 300 V.
- Prístroj nevystavujte mechanickému zaťaženiu, enormným teplotám, vlhkosti ani silným vibráciám.
- Pri manipulácii s napätiami vyššími ako 25 V AC, resp. 60 V DC pracujte obzvlášť opatrne. Pri kontakte s elektrickými vodičmi vzniká pri takomto napätí smrteľné nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Keď prístroj vykazuje stopy po vlhkosti alebo iné vodivé zložky, nesmiete s ním pracovať pod napätím. Od hodnoty napätia 25 V AC, resp. 60 V DC vzniká v prípade vlhkosti zvýšené riziko smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred použitím prístroj očistite a osušte. Pri použití vo vonkajšom prostredí dajte pozor na to, že prístroj smiete používať len za príslušných poveternostných podmienok, resp. s vhodnými ochrannými opatreniami.
- Pred každým meraním sa ubezpečte, že skúšaná oblasť (napr. vedenie),

MultiMeter-PocketBox

skúšobný prístroj a použité príslušenstvo (napr. pripojovací kábel) sú v bezchybnom stave. Prístroj testujte na známych napäťových zdrojoch (napr. 230 V zásuvka pre skúšku striedavého prúdu alebo autobatéria pre skúšku jednosmerného prúdu). Prístroj nesmiete používať, ak vypadne jedna alebo viaceré funkcie alebo je slabé nabitie batérie.

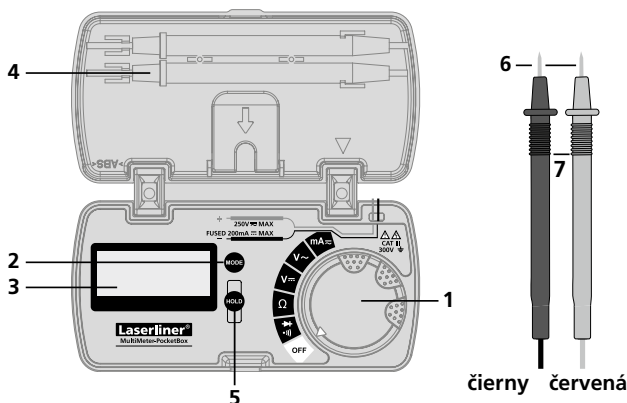
- Prístroj musí byť pred otvorením krytu za účelom výmeny batérie/batérií alebo poistky/poistiek odpojený od všetkých zdrojov elektrického prúdu. Prístroj nezapínajte, keď je kryt otvorený.
- Zohľadnite bezpečnostné opatrenia lokálnych, resp. národných úradov pre odborne správne používanie prístroja a eventuálne predpísaného bezpečnostného vybavenia (napr. rukavice pre elektrikárov).
- Meracie hroty chytajte len za rukoväte. Počas merania sa nesmiete dotýkať meracích kontaktov.
- Dajte pozor na to, aby ste vždy pri každom meraní zvolili správne prípojky a správnu polohu otočného prepínača so správnym meracím rozsahom.
- Pred meraním, resp. skúškou diód, odporu alebo nabitia batérií odpojte napätie elektrického obvodu. Dajte pozor na to, že všetky vysokonapäťové kondenzátory sú vybité. Pred každou zmenou prevádzkového režimu odpojte meracie káble prístroja od skúšaného a meraného predmetu.
- Pri pripájaní na napätie zapojte vždy najprv čierny merací vodič, potom červený vodič. Pri odpojovaní postupujte v opačnom poradí.
- Podľa možností nepracujte sami. Meranie vykonávajte v nebezpečnej vzdialenosti od elektrických zariadení len podľa pokynov zodpovedného kvalifikovaného elektrikára.
- Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračky. Uschovajte mimo dosahu detí.

Dodatočné upozornenie pre používanie:

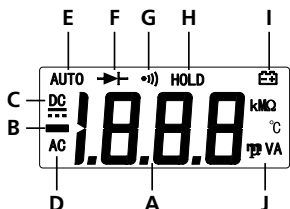
Dodržte technické predpisy pre bezpečnosť pri práci na elektrických zariadeniach, okrem iného: 1. odpojte, 2. zaistite proti opätovnému zapnutiu, 3. skontrolujte odpojenie napätia na dvoch póloch, 4. uzemnite a skratujte, 5. zaistite a zakryte susediace časti pod napätím.

Pokyny pre údržbu a starostlivosť

Vyčistite všetky súčasti mierne navlhčenou handrou a vyhnite sa použitiu čistiacich, abrazívnych prostriedkov a rozpúšťadiel. Pred dlhším uskladnením vyberte von batériu/batérie. Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.



čierny červená



- 1 Otočný prepínač pre nastavenie funkcie merania
- 2 Prepnutie funkcie merania
- 3 LC displej
- 4 Držiak meracích hrotov
- 5 Zastavenie aktuálnej nameranej hodnoty
- 6 Meracie kontakty: čierny „-“, červený „+“
- 7 Meracie hroty

- A Zobrazenie nameranej hodnoty (3 1/2 miest, 1999 číslic)
- B Záporné namerané hodnoty
- C Jednosmerné veličiny (DC)
- D Striedavé veličiny (AC)
- E Automatický výber oblasti
- F Test diód
- G Skúška priechodnosti
- H Aktuálna nameraná hodnota sa zastaví
- I Batéria takmer vybitá
- J Meracie jednotky: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

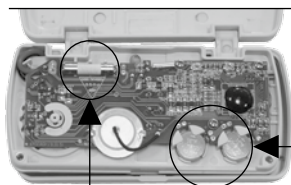
Zobrazenie na displeji:
O.L: Open line / Overflow: neuzavretý merací obvod alebo prekročený rozsah merania

1 Vkladanie batérií/výmena poistky



Prístroj musíte pred otvorením krytu pričinka na batérie odpojiť od všetkých prúdových zdrojov. Prístroj nezapínajte, keď je kryt otvorený.

MultiMeter-PocketBox



Poistka

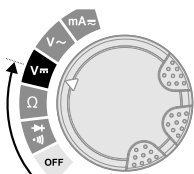
Nedotýkajte sa zelenej dosky plošných spojov. Tieto dosky udržiavajte v čistote.

Gombíková batéria 2 x LR44 1,5V
ANSI/NEDA 1166A

2 V_{DC} Meranie napätia DC

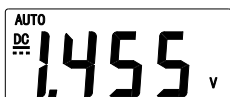
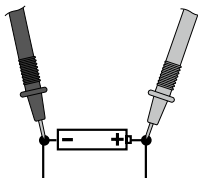
Pre meranie napätia nastavte otočný prepínač do pozície „ V_{DC} “.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji.



čierny

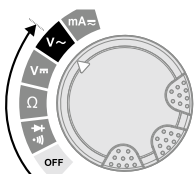
červená



3 V_{AC} Meranie napätia AC

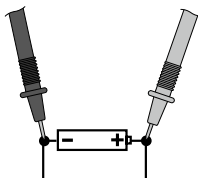
Pre meranie napätia nastavte otočný prepínač do pozície „ V_{AC} “.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji.



čierny

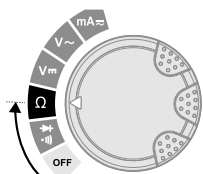
červená



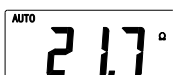
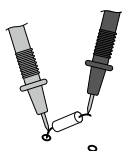
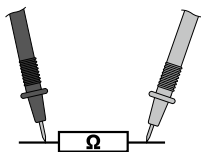
4 Ω Meranie odporu

Pre meranie odporu nastavte otočný prepínač do pozície „Ω“.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak je buď prekročený rozsah merania alebo nie je uzatvorený merací obvod, resp. je prerušený. Odpor je možné správne merať len samostatne, preto musíte konštrukčné časti eventuálne odpojiť od zvyšných obvodov.



čierny červená



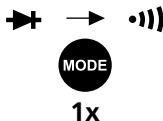
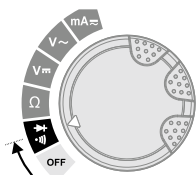
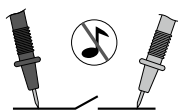
! Pre meranie odporu očistite meracie body od nečistôt, oleja, spájkovacieho laku alebo podobných nečistôt, pretože v opačnom prípade môžu byť namerané výsledky nesprávne.

5 •||) Skúška priechodnosti

Pre skúšku priechodnosti nastavte otočný prepínač na pozíciu „•||)“ a aktivujte funkciu „Skúška priechodnosti“ jednorazovým stlačením tlačidla „Mode“.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Ako priechodnosť sa rozpozná nameraná hodnota < 30 Ohm, ktorá sa potvrdí akustickým signálom. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak je buď prekročený rozsah merania alebo nie je uzatvorený merací obvod, resp. je prerušený.

čierny červená



MultiMeter-PocketBox

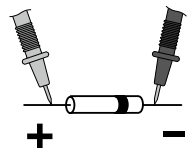
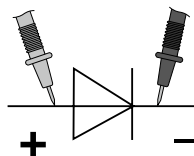
6 ➔ Skúška diód

Pre skúšku diód prepnete otočný prepínač do pozície „➔“.

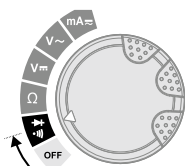
Potom spojte meracie kontakty s diódou. Nameraná hodnota priepustného napätia sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak meriate diódu v blokovačom smere alebo je dióda poškodená.

červená

čierny



Priepustný smer



Blokovací smer



Priepustný smer

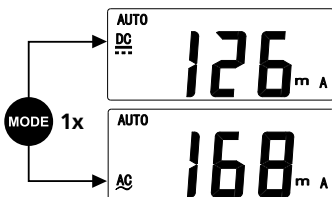
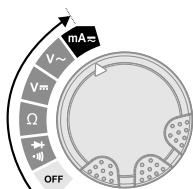
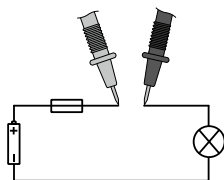
7 mA \approx Meranie prúdu DC/AC

Pre meranie prúdu v rozsahu 0 do 200 mA nastavte otočný prepínač na pozíciu „mA“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavíte druh napätia (AC, DC).

Prúdový obvod pred zapojením meracieho prístroja vypnite. Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji. Prúdový obvod znova vypnite pred odpojením meracieho prístroja.

červená

čierny



! V oblasti mA sa nesmú merať prúdy nad 200 mA! V tomto prípade sa spustí zabudovaná poisťka (poisťka 250 mA/300 V rýchla, Ø 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

Technické údaje		Technické zmeny vyhradené. 07.17
Funkcia	Rozsah	Presnosť
DC napätie	200 mV	± (0,8% rdg ± 5 číslic)
	2/20/200 V	
	250 V	± (1,0% rdg ± 5 číslic)
AC napätie	2/20/200 V	± (1,0% rdg ± 5 číslic)
	250 V	± (1,2% rdg ± 5 číslic)
DC prúd	20 mA	± (1,2% rdg ± 5 číslic)
	200 mA	
AC prúd	20 mA	± (1,5% rdg ± 5 číslic)
	200 mA	
Odpor	200 Ω	± (1,2% rdg ± 5 číslic)
	2 kΩ	± (1,0% rdg ± 5 číslic)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% rdg ± 5 číslic)
	20 MΩ	± (1,5% rdg ± 5 číslic)

Max. vstupné napätie	250 V AC/DC
Skúška diód	Napätie pri chode naprázdno 1,5 V
Skúška priechodnosti	Akustický signál, keď je odpor < 30 Ω
Napätie pri chode naprázdno	cca 0,5 V (meracie napätie) pri meraní priechodnosti a odporu (režim)
Vstupný odpor	> 10 MΩ (V DC, V AC)
Polarita	Znamienko pre záporný pól
LC displej	do 1999 (3 1/2 miest)
Poistka	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Prepätie	CAT III - 300 V
Stupeň znečistenia	2
Krytie	IP 40
Max. rel. vlhkosť	75% rH bez kondenzácie
Pracovná teplota	0 °C ... 40 °C
Zdroj napätia	Gombiková batéria 2 x LR44 1,5 V
Rozmery	114 x 56 x 23 mm
Hmotnosť (vrátane batérií)	101 g
Skúšobné normy	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Ustanovenie EÚ a likvidácia

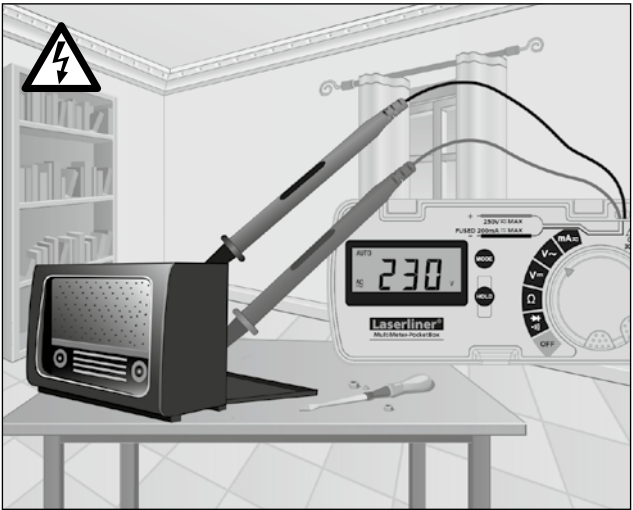
Prístroj spĺňa všetky potrebné normy pre voľný pohyb tovaru v rámci EÚ.

Tento výrobok je elektrické zariadenie a musí byť separátne zhromažďovaný a likvidovaný v súlade s európskou smernicou o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Ďalšie pokyny k bezpečnosti a doplnkové pokyny nájdete na: <http://laserliner.com/info?an=mumepobo>



MultiMeter-PocketBox



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

laserliner@umarex.de

Rev.0717

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



Laserliner®