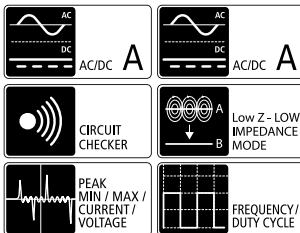


MultiMeter XP



- DE
- EN
- NL
- DA
- FR
- ES
- IT
- PL
- FI
- PT
- SV
- NO
- TR
- RU
- UK
- CS
- ET
- LV
- LT 02
- RO 16
- BG 30
- EL 44

Laserliner



Iki galo perskaitykite eksploatacijos instrukciją, pridedamą dokumentą „Nuorodos dėl garantijos ir papildoma informacija“, taip pat naujausią informaciją ir patarimus, kuriuos rasite paspaudę interneto nuorodą, esančią šios instrukcijos pabaigoje. Laikykitės čia esančių instrukcijos nuostatų. Šis dokumentas turi būti laikomas ir perduodamas kartu su prietaisu.

Veikimas ir paskirtis

Multimetras skirtas matuoti viršįtampio kategorijos CAT III diapazone iki didžiausios 1000 V arba CAT IV iki didžiausios 600 V įtampos. Šiuo matavimo prietaisu numatyta diapazone galima matuoti nuolatinę ir kintamą įtampą, nuolatinę ir kintamą srovę, patikrinti srovės tekėjimą ir diodus, išmatuoti varžas, galią, dažnį ir ėmimo spartą.

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 II

II viršįtampio kategorija: vienos fazės prietaisai, prijungti prie įprastų kištukinių lizdų; pvz., buitiniai prietaisai, nešiojamieji įrankiai.

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.

CAT IV

Viršįtampio kategorija IV: prietaisai skirti eksploatuoti pastatų elektros instaliacijos įvade arba netoli įvado, ir būtent žiūrint nuo pagrindinio paskirstymo link elektros tinklo, pvz., elektros skaitliukams, apsaugoms nuo viršįtampio ir centralizuotiems valdymo prietaisams.

Saugos nurodymai

- Prietaisą naudokite išskirtinai tik pagal specifikacijoje nurodytą paskirtį.
- Matavimo prietaisai ir reikmenys nėra žaislas. Laikykite juos vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Draudžiama keisti ir modifikuoti prietaiso konstrukciją, priešingu atveju nebegalioja leidimas jį naudoti ir nebegalioja saugos specifikacijos.
- Negalima prietaiso veikti mechaniškai, didelėmis temperatūromis arba didele vibracija.
- Ypatingai atsargiai reikia elgtis kai viršijama 24 V kintamoji VKA 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 > 24 V kintamoji VKA 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 vykty tik atitinkamomis oro sąlygomis arba būtų taikomos tinkamos apsaugos priemonės.
- III-ioje viršįtampio kategorijoje (CAT III - 1000 V) tarp prietaiso ir žemės negali būti viršijama 1000 V įtampa.

- IV-ioje viršįtampio kategorijoje (CAT IV - 600) V tarp prietaiso ir žemės negali būti viršijama 600 V įtampa.
- Naudojant prietaisą kartu su matavimo priedais galioja atitinkamai mažiausia viršįtampio kategorija (CAT), vardinė įtampa ir vardinė srovė.
- Prieš kiekvieną matavimą įsitikinkite, kad tikrinamoji sritis (pvz., laidai), matavimo prietaisas ir naudojama papildoma įranga (pvz. jungimo laidas) yra nepriekaištingos būklės. Patikrinkite prietaisą pamatuodami žinomos įtamos 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 ir matavimo kontūrų. Neįjunkite prietaiso kai dangtelis atidarytas.
- Prašom atkreipti dėmesį į vietos 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.
- Neatlikite darbų vieni būdami pavojingai arti elektros įrangos ir juos atlikite tik remdamiesi atsakingo elektriko paaiškinimais.
- Prieš pradėdami matuoti bei prieš tikrindami diodus, varžą arba baterijos įkrovą, išjunkite įtampą grandinėje.
- Atkreipkite dėmesį, kad būtų iškrauti visi aukštos įtamos kondensatoriai.
- Prieš prijungdami įtampą visada pirmiausiai sujunkite juodą matavimo laidą prieš raudoną. Atjungdami atlikite veiksmus priešinga eilės tvarka.
- Naudokite išimtinai tik originalius matavimo laidus. Jie turi tikti matuoti tokias nominalias įtamos ir srovės reikšmes, kokias gali matuoti prietaisas, ir būti atitinkamos kategorijos.

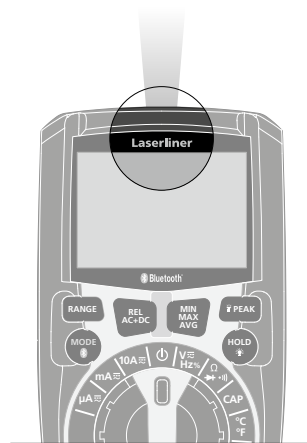
Papildomas naudojimo nurodymas:

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.

Saugos nurodymai

Darbas su dirbtiniu, optiniu spinduliavimu OStrV

LED angos



- Prietaisas veikia su RG 0 rizikos grupės šviesos diodais (LED) (laisvoji grupė, jokios rizikos) laikantis galiojančių redakcijų standartų, taikomų fotobiologinei saugai (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff).
- Spinduliavimo galia: Pikiniai bangos ilgiai siekia 453 nm. Vidutiniai spinduliavimo tankiai neviršija rizikos grupės RGO ribinių reikšmių.
- Patiriamas šviesos diodų (LED) spinduliavimas nekenkia žmogaus akims ir odai naudojant pagal paskirtį ir sąlygomis, kurias galima pagrįstai numatyti iš anksto.
- Negalima visiškai atmesti laikino, dirginančio optinio poveikio (pvz., akinimo, žybsnio apakinimo, vaizdų atsikartojimo ir regėjimo pablogėjimo) tikimybės, ypač esant nepakankamam aplinkos apšvietimui.
- Specialiai nežiūrėkite tiesiogiai į spinduliavimo šaltinį.
- Siekiant užtikrinti rizikos grupės RG 0 ribines reikšmes, techninė priežiūra nereikalinga.

Saugos nurodymai

Kaip elgtis su elektromagnetine spinduliuote

- Matavimo prietaisas atitinka Elektromagnetinio suderinamumo direktyvos 2014/30/ES, kurią papildė RED direktyva 2014/53/ES, elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus ir ribines reikšmes.
- Turi būti atsižvelgta į vietinius naudojimo apribojimus, pvz., naudojamą ligoninėse, lėktuvuose, degalinėse arba netoli asmenų su širdies stimulatoriais. Galima pavojinga elektroninių prietaisų įtaka arba įtaka elektroniniams prietaisams arba jų veikimo sutrikdymas.

Saugos nurodymai

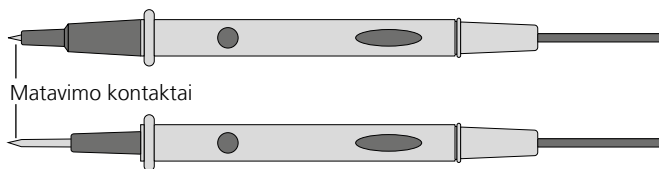
Kaip elgtis su RF radijo spinduliavimu

- Matavimo prietaise įrengta funkcijų sąsaja.
- Matavimo prietaisas atitinka RED direktyvos 2014/53/ES elektromagnetinio suderinamumo ir radijo spinduliavimo reikalavimus.
- „Umarex GmbH & Co. KG“ pareiškia, kad radijo įrenginio tipas MultiMeter XP atitinka esminius Europos „Radio Equipment“ direktyvos 2014/53/ES (RED) reikalavimus ir kitas nuostatas. Pilną ES atitikties deklaracijos tekstą rasite šiuo adresu internete:

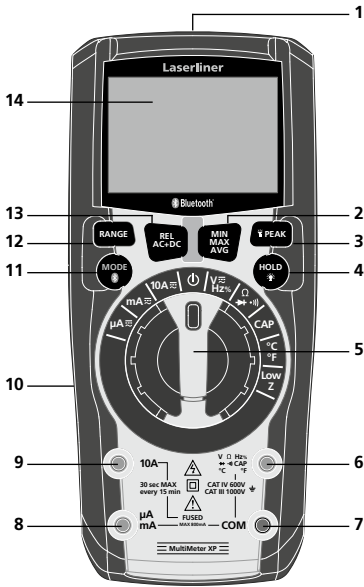
<http://laserliner.com/info?an=mumexp>

Matavimo smaigai

Su dangteliu: CAT III iki maks. 1000V / CAT IV iki maks. 600V



Be dangtelio: CAT II iki maks. 1000 V



- 1 Kišeninis žibintuvėlis
- 2 MIN/MAX/AVG matavimas
- 3 PEAK funkcija (pikinės įtampos funkcija), Kišeninis žibintuvėlis ĮJUNGTAS / IŠJUNGTAS,
- 4 Dabartinės matavimo vertės išlaikymas, LCD apšvietimas ĮJUNGTAS / IŠJUNGTAS
- 5 Sukamasis jungiklis pasirinkti matavimo funkciją.
- 6 Įėjimo lizdas raudonas (+)
- 7 COM lizdas juodas (-)
- 8 μA / mA įėjimo lizdas raudonas (+)
- 9 10A įėjimo lizdas raudonas (+)
- 10 Baterijų dėtuvė galinėje pusėje
- 11 Matavimo funkcijos perjungimas, „Bluetooth“ ĮJUNGTAS / IŠJUNGTAS
- 12 Rankinis diapazono pasirinkimas
- 13 Palyginamasis matavimas (REL), AC+DC funkcija
- 14 Skystųjų kristalų ekranas



- Hz** Hercai (dažnis)
- Diodų tikrinimas
- ↻** Srovės tekėjimo tikrinimas
- %** Procentai (skvarba)
- °F** ° Farenheito laipsniai
- °C** ° Celsijaus laipsniai
- 📶** „Bluetooth“ aktyvus

- AC+DC** AC+DC funkcija
- Nuolatinės srovės matavimas
- Neigiama matavimo vertė
- ~** Kintamosios srovės matavimas
- 🔋** Per mažai įkrauta baterija
- AUTO** Automatinis diapazono pasirinkimas
- MIN** Išsaugoma dabartinė matavimo vertė
- REL** Palyginamieji matavimai
- Peak** PEAK funkcija (pikinės įtampos funkcija)
- MAX** Maksimali reikšmė
- MIN** Minimali reikšmė
- AVG** Vidutinė vertė
- 15** Matavimo dydžio rodmuo
- 16** Barografo reikšmė

- 🔌** Automatinis išjūngimas
- LOZ** „Low Z“ įtampos matavimas
- m** milli (10^{-3}) (voltai, amperai)
- V** Voltai (įtampa)
- μ** micro (10^{-6}) (amperai, talpa)
- A** Amperai (srovės stiprumas)
- n** nano (10^{-9}) (talpa)
- F** Faradai (talpa)
- M** Mega (omai)
- k** Kilo (omai)
- Ω** Omai (varža)

Maksimalios ribinės reikšmės

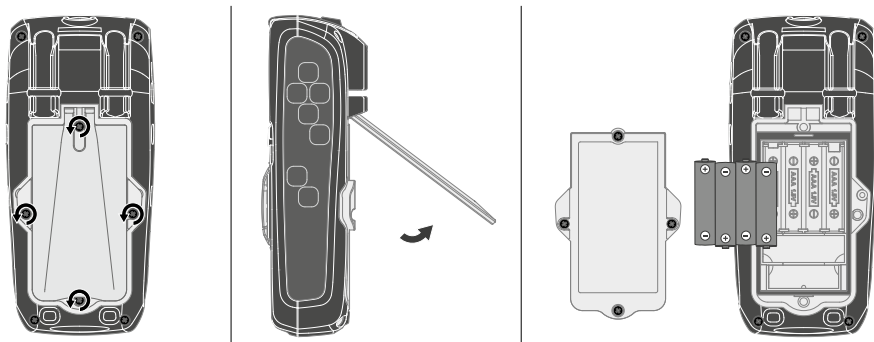
Veikimas	Maksimalios ribinės reikšmės
Maks. įvadinė įtampa tarp atitinkamų įvadinųjų gnybtų ir žemės:	
V AC, V DC	1000 V AC RMS / 1000 V DC
Low Z	600 V AC RMS / 600 V DC
varža, srovės tekėjimas, diodų testas talpa, dažnis, Skvarba	600 V AC RMS / 600 V DC
Temperatūra °C / °F	600 V AC RMS / 600 V DC
Maks. įvado srovė ir saugikliai srovės matavimo diapazone:	
µA AC/DC, mA AC/DC	neinercinis saugiklis 800 mA (6,3 x 32 mm) / 1000 V eff
10A AC/DC	neinercinis saugiklis 10A (10 x 38 mm) / 1000 V eff (įjungimo trukmė maks. 30 s kas 15 min.)

AUTOMATINIO IŠJUNGIMO funkcija

Nenaudojamas prietaisas automatiškai išsijungia po 15 minučių ir taip tausoja baterijas. Norint išjungti funkciją režimo mygtukas laikomas paspaustas įjungimo metu.

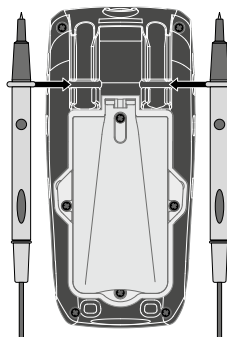
1 Baterijų įdėjimas

Atidarykite baterijų (10) dėtuve ir sudėkite baterijas, laikydamiesi instaliacinių simbolių. Atkreipkite dėmesį, kad nesumaišytumėte jų poliškumo.



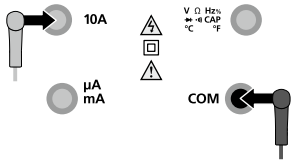
2 Matavimo smaigalių įtvirtinimas

Nenaudojant ir gabenant prietaisą, jo matavimo smaigai visada dedami į laikiklius, esančius galinėje prietaiso dalyje, ir uždedami kamšteliai, kad jie nebūtų pažeisti.

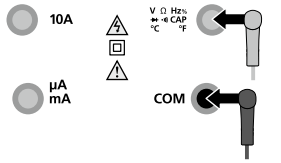


3 Matavimo sraigų jungimas

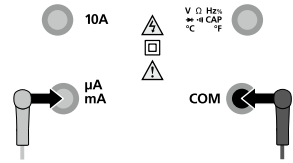
Juodas matavimo sraigas (-) visada turi būti jungiamas į „COM lizdą“. Raudonasis matavimo sraigalys (+) turi būti prijungtas kaip parodyta paveikslėliuose.



Srovės matavimas 10 A



Įtampos, varžos, dažnio, skvarbos, diodų, pralaidumo, talpos, kontaktinės temperatūros matavimas



Srovės matavimas μA ir mA

! Prašome kaskart prieš matuojant patikrinti, ar tinkamai įjungti matavimo sraigai. Matuojant srovę su jkištomis srovės jungtimis 10 A arba mA diapazone, gali suveikti įmontuotas saugiklis ir gali būti pažeista matavimo grandinė.

4 Srovės matavimas AC/DC

! Prieš prijungdami matavimo prietaisą, blokuokite elektros grandinę.

1.



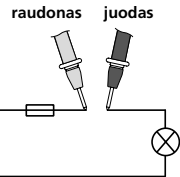
μA / mA / 10A

2.



Perjungimas AC ir DC

3.



Sujungkite matavimo kontaktus su matavimo objektu

! Diapazone iki 10 A niekada nematuokite srovių ilgiau kaip 30 sekundžių. Antraip galite sugadinti prietaisą arba matavimo sraigus.

5 Įtampos matavimai AC/DC

1.



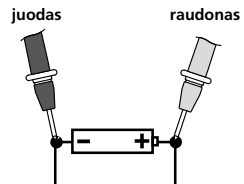
V AC/DC

2.




AC, DC, Hz ir % perjungimas


3.



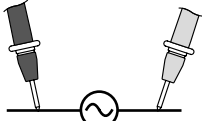
Sujungkite matavimo kontaktus su matavimo objektu

6 Dažnio ir ėmimo spartos matavimas

- 


Hz / %
- 


AC, DC,
Hz ir %
perjungimas
- juodas raudonas



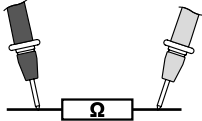
Sujungkite matavimo kontaktus su matavimo objektu

7 Varžos matavimas

- 


Ω
- 


Perjungimas Ω ,
diodų patikra
ir srovės tekėjimo
patikra
- juodas raudonas



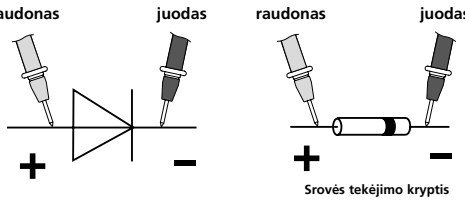
Sujungkite matavimo kontaktus su matavimo objektu

8 Diodų tikrinimas

- 

Diodų tikrinimas
- 


Perjungimas Ω ,
srovės tekėjimo
patikra ir diodų
patikra
- raudonas juodas raudonas juodas




Srovės tekėjimo kryptis

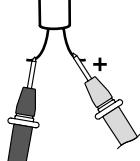
Jei ekrane rodomas ne matavimo rezultatas, o raidės „O.L“, tai diodas buvo matuojamas ne ta kryptimi arba diodas yra sugedęs. Jei išmatuojama 0.0 V, reiškia diodas yra sugedęs arba yra trumpasis jungimas.

9 Galios matavimas

- 

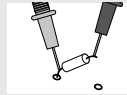
Galios matavimas
- juodas raudonas



Sujungkite matavimo kontaktus su matavimo objektu
- 

Kai kondensatoriai yra įelektrinti, sujunkite teigiamą polių su raudonu matavimo smaigiu.


- ! Komponentai (7: Varžos, 8 Diodai, 9: Talpos) gali būti matuojami tik atskirai. Todėl reikia komponentus atskirti nuo likusios grandinės.




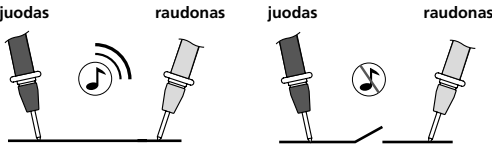
- ! Matavimo taškai neturi būti užteršti purvu, alyva, litavimo kanifolija ar panašiais nešvarumais, priešingu atveju gauti matavimų rezultatai gali būti iškreipti.

- ! Komponentais neturi tekėti įtampa.

10 Srovės tekėjimo tikrinimas

- 

Srovės tekėjimo tikrinimas
- 

Perjungimas Ω , diodų patikra ir srovės tekėjimo patikra
- 


juodas raudonas juodas raudonas


Matavimo vertė, kuri $< 50 \text{ Ohm}$, 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.


- ! Tęstinumo bandymo metu komponentai turi būti išjungiami.

11 Kontaktinis temperatūros matavimas

Norėdami išmatuoti temperatūrą kontaktiniu būdu, pridedamą temperatūros jutiklį (K tipo) prijunkite prie prietaiso. Saugokitės, kad nesumažytumėte polių.

- 

$^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$
- 

$^{\circ}\text{C}$ ir $^{\circ}\text{F}$ perjungimas
- 

$^{\circ}\text{C}$
23.6
AUTO

12 „Low Z“ įtampos matavimas

1.



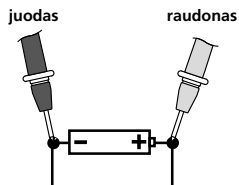
„Low Z“ įtampos matavimas

2.



Perjungimas
AC ir DC

3.



Sujunkite matavimo kontaktus
su matavimo objektu

13 Automatinė paieška

Įjungus matavimo prietaisą, savaimė įsijungia automatinės paieškos funkcija. Atitinkamose matavimų funkcijose ji ieško palankiausių matavimo srities.

14 „Bluetooth“ aktyvinimas / išaktyvinimas

„Bluetooth“ aktyvinamas ir išaktyvinamas ilgai spaudžiant mygtuką 11.

15 REL funkcija (palyginamasis matavimas)

Palyginamojo matavimo metu išmatuojamas santykis su prieš tai įsimintu atskaitos dydžiu. Ekране yra rodomas skirtumas tarp dabar išmatuoto dydžio ir įsiminto atskaitinio dydžio. Kai įjungta atitinkama funkcija ir vykdomas atskaitos matavimas, nuspauskite mygtuką „REL“. Ekране bus rodomas skirtumas tarp dabartinio matavimo vertės ir įvestos atskaitos vertės. Pakartotinai nuspaudus jungiklį „REL“, ši funkcija bus išjungta.

16 AC+DC funkcija

AC+DC funkcija matuoja tiek AC, tiek DC komponentus, kad būtų galima nustatyti efektyvų RMS.

1.



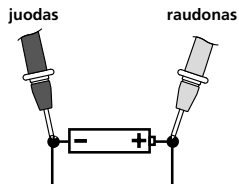
V AC/DC

2.



AC+DC
suaktyvinimas

3.




Sujunkite matavimo kontaktus
su matavimo objektu


17 MAX/MIN/AVG funkcija

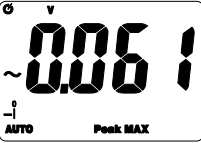
MAX/MIN/AVG funkcija rodo aukščiausias, žemiausias ir vidutines matavimo reikšmes. Matavimo reikšmės atnaujinamos kaskart, kai išmatuojama didesnė ar mažesnė reikšmė. Norėdami suaktyvinti trumpai paspauskite mygtuką MAX/MIN/AVG. „MAX“ kartu su maksimaliu rodmeniu pasirodo LCD displejuje. Trumpai spustelėjus MAX/MIN/AVG mygtuką matavimo prietaisas iš MAX persijungia į MIN, o iš MIN į AVG. Norėdami užbaigti MAX/MIN/AVG režimą ir grįžti prie įprasto, laikykite paspaustą mygtuką MAX/MIN/AVG.


18 PEAK funkcija (pikinės įtampos funkcija)


PEAK funkcija registruoja didžiausią teigiamą ir didžiausią neigiamą AC įtampos arba AC srovės bangos piką. Matavimo reikšmės atnaujinamos kaskart, kai aptinkamas didesnis teigiamas arba neigiamas pikas.

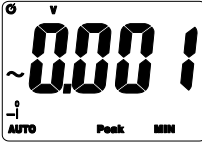
- 



 PEAK suaktyvinimas „Peak MAX“
- 

 „Peak MAX“ didžiausias teigiamas pikas
- 



 Perjungimas į „Peak MIN“
- 

 „Peak MIN“ didžiausias neigiamas pikas

Norėdami persijungti iš „Peak MAX“ ir „Peak MIN“, paspauskite ir trumpai palaikykite PEAK. Norėdami grįžti prie įprasto režimo, laikykite mygtuką PEAK paspaustą, kol LCD displejuje užges rodmuo „Peak“.

19 Funkcijų apžvalga

15–18 punktuose aprašytos funkcijos galimos pavaizduotų dydžių ribose:

	REL AC+DC	MIN MAX AVG	PEAK
Srovės matavimas AC (µA)	● / -	● / ● / ●	●
Srovės matavimas DC (µA)	● / -	● / ● / ●	-
Srovės matavimas AC (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Srovės matavimas DC (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Srovės matavimas AC (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Srovės matavimas DC (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Įtampos matavimai AC	● / ●	● / ● / ●	●
Įtampos matavimai DC	● / ●	● / ● / ●	-
Dažnio matavimas	- / -	- / - / -	-
Ėmimo spartos matavimas	- / -	- / - / -	-
Varžos matavimas	● / -	● / ● / ●	-
Srovės tekėjimo tikrinimas	- / -	● / ● / ●	-
Diodų tikrinimas	- / -	● / ● / ●	-
Galios matavimas	● / -	- / - / -	-
Kontaktinis temperatūros matavimas	- / -	● / ● / ●	-
„Low Z“ įtampos matavimas	- / -	- / - / -	-

20 Kišeninio žibintuvėlio funkcija

Norėdami įjungti ir išjungti žibintuvėlį, trumpai spustelėkite mygtuką (3).

21 Fono apšvietimas

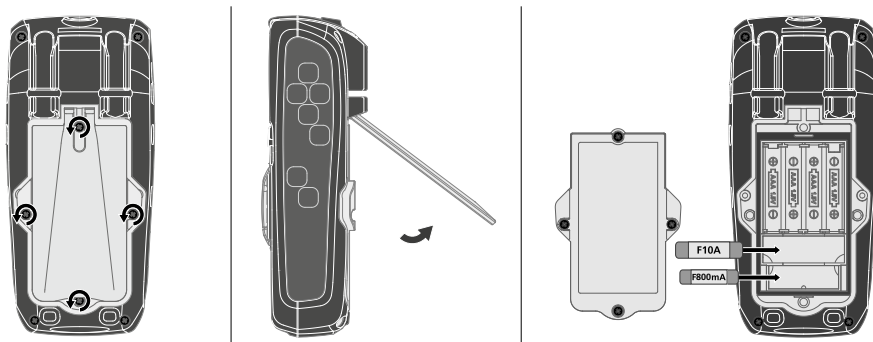
Norėdami įjungti ir išjungti foninį apšvietimą, ilgai laikykite mygtuką (4) paspausta. Tamsioje aplinkoje foninis apšvietimas įsijungia automatiškai.

22 Duomenų išsaugojimo (Hold) funkcija

Duomenų išsaugojimo funkcija išsaugo ekrane dabartinį matavimo rezultatą. Nuspaudus jungiklį „HOLD“ (4), ši funkcija yra įjungžiama arba išjungžiama.

23 Saugiklio keitimas

Norėdami pakeisti saugiklį, pirmą atjunkite matavimo smaigus nuo visų įtampos šaltinių, o tada ir nuo prietaiso. Atidarykite korpusą ir pakeiskite saugiklį tos pačios konstrukcijos ir analogiškos specifikacijos saugikliu (10A / 1000V arba 800mA / 1000V). Uždarykite korpusą ir rūpestingai įjunkite varžtus.



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.

Kalibravimas

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

Duomenų perdavimas

Prietaise įdiegta „Bluetooth®“ funkcija, kuria duomenis per belaidį ryšį galima perduoti į mobiliuosius prietaisus su „Bluetooth®“ sąsajomis (pvz., išmanųjį telefoną, planšetę).

Sistemos reikalavimai „Bluetooth®“ sąsajai pateikiami svetainėje <http://laserliner.com/info?an=ble>

Prietaisas gali sukurti „Bluetooth®“ ryšį su prietaisais, kuriuose įdiegta 4.0 „Bluetooth“ funkcija.

Veikimo atstumas siekia daugiausiai 10 m iki galinių prietaisų ir labai priklauso nuo aplinkos sąlygų, pvz., sienų storio ir sudėties, trikčių šaltinių bei galinio prietaiso siuntimo / priėmimo savybių.

„Bluetooth®“ turi būti aktyvinamas įjungus, kadangi radijo sistema sukurta itin taupiai naudoti elektros energiją.

Mobilusis galinis prietaisas gali būti sujungtas su įjungtu matavimo prietaisu naudojantis mobiliąja programėle.

Programėlė (App)

Norint naudotis „Bluetooth“* funkcija reikalinga programėlė.

Ją galite atsisiųsti iš atitinkamos parduotuvės priklausomai nuo turimo galinio prietaiso:



Patikrinkite, ar mobiliajame prietaise suaktyvinta „Bluetooth“* sąsaja.

Jungus programėlę ir esant aktyviai „Bluetooth“* funkcijai galima sukurti ryšį tarp mobiliojo prietaiso ir matavimo prietaiso. Jeigu programėlė randa daugiau aktyvių matavimo prietaisų, pasirinkite reikiamą.

Paleidus kitą kartą šis matavimo prietaisas gali būti prijungtas automatiškai.

* „Bluetooth“ pavadinimas ir logotipas yra registruotieji „Bluetooth SIG, Inc.“ prekių ženklai

Techniniai duomenys (Pasiliekame teisę daryti techninius pakeitimus. 18W09)

Veikimas	Diapazonas	Raiška	Tikslumas % nuo matavimo reikšmės (rdg) + mažiausios reikšmės (skaitmenys)	
AC srovė Spektras: 50–400 Hz	600.0 μ A	0.1 μ A	\pm (1,0% parodymų \pm 3 skaitmenys)	
	6000 μ A	1 μ A		
	60.00 mA	10 μ A		
	600.0 mA	0.1 mA		
	10.00 A	10 mA	\pm (2,0% parodymų \pm 8 skaitmenys)	
DC srovė	600.0 μ A	0.1 μ A	\pm (1,0% parodymų \pm 3 skaitmenys)	
	6000 μ A	1 μ A		
	60.00 mA	10 μ A		
	600.0 mA	0.1 mA		
	10.00 A	10 mA	\pm (1,5% parodymų \pm 3 skaitmenys)	
AC įtampa Spektras: 50-1000 Hz	6.000 V	1 mV	\pm (1,0% parodymų \pm 5 skaitmenys)	
	60.00 V	10 mV		
	600.0 V	0.1 V	\pm (1,2% parodymų \pm 5 skaitmenys)	
	1000 V	1 V		
	Dažnis			Tikslumas: \pm (1,0% parodymų \pm 5 skaitmenys)
	Tikslumas: \pm (1,0% parodymų \pm 5 skaitmenys)			
Jautrumas: > 15 V RMS			Tikslumas: 5% ... 95% \pm (1,5% parodymų \pm 10 skaitmenys)	
Tastgrad				
Tikslumas: 5% ... 95% \pm (1,5% parodymų \pm 10 skaitmenys)			Jautrumas: > 15 V RMS	
Jautrumas: > 15 V RMS				

Diapazonas	Raiška	Raiška	Tikslumas % nuo matavimo reikšmės (rdg) + mažiausios reikšmės (skaitmenys)
Nuolatinė įtampa	600.0 mV	0.1 mV	± (0,5% parodymų ± 8 skaitmenys)
	6.000 V	1 mV	
	60.00 V	10 mV	± (0,8% parodymų ± 5 skaitmenys)
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (1,0% parodymų ± 3 skaitmenys)
AC+DC įtampa Spektras: 50-400 Hz	6.000 V	1 mV	± (1,5% parodymų ± 20 skaitmenys)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	± (1,5% parodymų ± 5 skaitmenys)
	1000 V	1 V	
AC/DC įtampa (LOW Z) Spektras: 50-400 Hz	6.000V	1 mV	± (3,0% parodymų ± 30 skaitmenys)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	± (3,0% parodymų ± 5 skaitmenys)
	1000 V	1 V	
Varža	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1,5% parodymų ± 5 skaitmenys)
	6.000 kΩ	1 Ω	
	60.00 kΩ	10 Ω	
	600.0 kΩ	100 Ω	
	6.000 MΩ	1 kΩ	± (2,0% parodymų ± 10 skaitmenys)
	60.00 MΩ	10 kΩ	
Galia	60.00 nF	10 pF	± (5,0% parodymų ± 35 skaitmenys)
	600.0 nF	100 pF	
	6.000 μF	0.001 μF	± (3,0% parodymų ± 5 skaitmenys)
	60.00 μF	0.01 μF	
	600.0 μF	0.1 μF	± (5,0% parodymų ± 5 skaitmenys)
	6000 μF	1 μF	
Dažnis	9.999 Hz	0.001 Hz	± (1,0% parodymų ± 5 skaitmenys)
	99.99 Hz	0.01 Hz	
	999.9 Hz	0.1 Hz	
	9.999 kHz	1 Hz	
	Impulso trukmė: 100 μs ... 100 ms Dažnis: 10 Hz ... 1 kHz Jautrumas: > 8 V RMS		
Skvarbos laipsnis	20% ... 80%	0.1%	± (1,2% parodymų ± 2 skaitmenys)
	Impulso trukmė: 100 μs ... 100 ms Dažnis: 10 Hz ... 1 kHz Jautrumas: > 8 V RMS		
Temperatūra	-20 ... 760°C	0.1~1°C	± (1% parodymų ± 5°C)
	-4 ... 1400°F	0.1~1°F	± (1% parodymų ± 9°F)

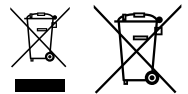
Diapazonas	Raiška	Maks. įėjimas
AC srovė		10 A
DC srovė		10 A
Diapazonas	Raiška	Įvadinė sauga
AC įtampa	45 Hz ... 1000 Hz	1000V AC rms arba 1000V DC
AC+DC įtampa	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms arba 600V DC
LOW Z įtampa AC/DC	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms arba 600V DC
Nuolatinė įtampa	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms arba 600V DC
Varža, talpa, diodų patikra, pralaidumas, temperatūra		600V AC rms arba 600V DC
Visi tikslumai AC diapazone siekia 5 % ... 95 % išmatuotos vertės		
Diodų tikrinimas	Kontrolinė srovė / įtampa ≤ 1 mA / įtampa esant tuščiajai eigai < 3 V DC tipinė	
Srovės tekėjimo tikrinimas	suveikimo slenkstis $< 30\Omega$, Tikrinimo srovė < 1 mA	
Skystųjų kristalų ekranas	0 ... 6000	
Matavimų dažnumas	3 matavimų/sek.	
Įėjimo varža	10 M Ω (VDC, VAC, V AC+DC), 3 k Ω m (VDC Low Z, VAC Low Z)	
Apsaugos klasė	II, dviguba izoliacija	
Viršįtampio kategorija	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Užteršimo laipsnis	2	
Darbinės sąlygos	0 ... 40°C, 75%rH, nesikondensuoja, darbinis aukštis maks. 2000 m	
Sandėliavimo sąlygos	-10 ... 60°C, 80%rH, nesikondensuoja	
Radio ryšio modulio eksploataciniai duomenys	„Bluetooth LE 4.x“ sąsaja, dažnių diapazonas: ISM juosta 2400-2483.5 MHz, 40 kanalų, siuntimo galia: maks. 10 mW, spektras: 2 MHz, duomenų srautas: 1 Mbit/s; moduliacija: GFSK / FHSS	
Elektros maitinimas	4 x AAA 1,5 voltų baterijos	
Matmenys (P x A x G)	75 x 170 x 48 mm	
Masė (kartu su baterijas)	416 g	

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=mumexp>





Citiți integral instrucțiunile de exploatare, caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare” precum și informațiile actuale și indicațiile apăsând link-ul de internet de la capătul acestor instrucțiuni. Urmați indicațiile din cuprins. Acest document trebuie păstrat și la predarea mai departe a aparatului.

Funcție / Utilizare

Multimetru pentru măsurători în domeniul categoriei de supratensiune CAT III până la max. 1000V / CAT IV până la max. 600 V. Cu aparatul de măsură pot fi efectuate măsurători ale tensiunii continue și alternative, ale curenților continui și alternativi, teste de continuitate și diode, măsurători de rezistivitate, măsurători de capacitate, frecvență și ale ritmului de repetiție a impulsurilor 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 aspru unui pericol



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

CAT II

Clasa de supratensiune II: Consumatorii monofazici care se racordează la prizele normale; de ex.: electrocasnicele, sculele portabile.

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.

CAT IV

Categorie de supratensiune IV: Aparate pentru utilizarea la sau în apropierea surselor de alimentare în instalația electrică a clădirilor și chiar de la distribuția principală către rețea, cum ar fi de ex. contoare electrice, întrerupătoare de protecție la supra-curent și aparate de comandă auxiliare.

Indicații de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- Reconstruirea sau modificarea aparatului nu este admisă, astfel se anulează autorizația și specificațiile de siguranță.
- Nu expuneți aparatul la sarcini mecanice, temperaturi ridicate sau vibrații puternice.
- La manipularea unor tensiuni mai mari de 24 V/CA rms resp. 60 V/CC 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 > 24 V/CA rms resp. 60 V/CC 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.
- În categoria de supratensiune III (CAT III - 1000 V) nu trebuie să fie depășită tensiunea de 1000 V între aparatul de control și pământ.

- În categoria de supratensiune IV (CAT IV - 600 V) nu trebuie să fie depășită tensiunea de 600 V între aparatul de control și pământ.
- La fiecare utilizare a aparatului împreună cu accesoriu de măsurare este valabilă cea mai mică categorie de supratensiune (CAT), tensiune nominală și curent nominal.
- 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 CC).
- 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 curent și circuitele de măsurare înainte de deschiderea capacului pentru a schimba bateria/bateriile sau siguranța/siguranțele. Nu porniți aparatul 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 vârfulurile de măsurare numai de mânerle 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.
- Nu executați singură lucrările în apropierea instalațiilor electrice periculoase și numai conform instrucțiunilor unui specialist electronist responsabil.
- 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.
- Conectați mai întâi conductorul negru de măsurare înaintea celui roșu la legarea la o tensiune. La dezlegare procedați în ordine inversă.
- Utilizați exclusiv cablurile de măsură originale. Acestea trebuie să prezinte aceleași caracteristici de tensiune, categorie și amperaj ca aparatul de măsură.

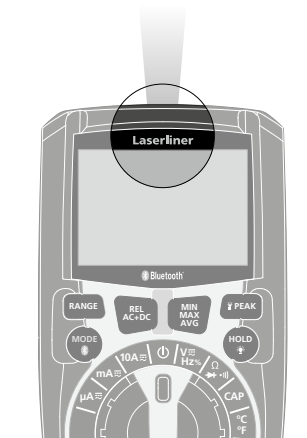
Indicații suplimentar pentru utilizare

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 de siguranță

Manipularea cu razele optice artificiale OStrV

Orificiu LED



- Aparatul lucrează cu LED-uri din grupul de risc RG 0 (grupă liberă, fără risc) conform standardelor în vigoare pentru siguranța fotobiologică (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) în edițiile actuale ale acesteia.
- Putere raze: nivel lungime unde egal cu 456 nm. Densitatea medie a razelor se situează sub valorile limită ale grupului de risc RG0.
- Razele de acces a ledurilor nu sunt periculoase pentru ochiul uman și pielea umană în cazul utilizării conforme cu destinația și în cazul deservirii în mod rezonabil și previzibil.
- Nu pot fi complet excluse în principal efecte de iritare optică temporare (de ex. orbire, orbirea de la bliț, vederea de imagini consecutive, lezarea capacității de vizualizare a culorilor), în special la luminozitate redusă a mediului înconjurător.
- Nu priviți în mod intenționat mai mult timp direct în sursa de emisie a razei.
- Pentru a asigura respectarea valorilor limită ale grupului de risc RG 0 nu este necesară nicio întreținere.

Indicații de siguranță

Manipularea cu razele electromagnetice

- Aparatul de măsurare respectă prescripțiile și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică conf. Directivei EMV (compatibilitatea electromagnetică) 2014/30/UE care este acoperită prin intermediul Directivei RED 2014/53/UE.
- Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimulare cardiace. Există posibilitatea unei influențe periculoase sau a unei perturbații de la și din cauza aparatelor electrice.

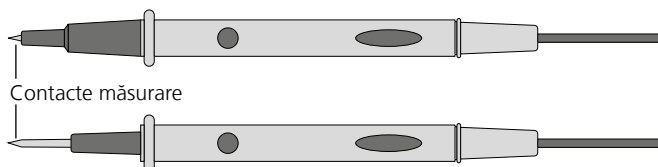
Indicații de siguranță

Manipularea cu razele radio RF

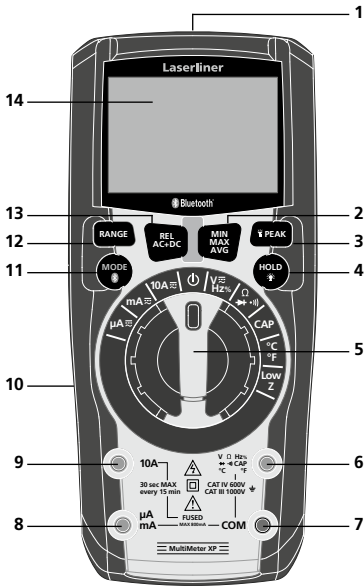
- Aparatul de măsură este echipat cu o interfață radio.
- Aparatul de măsură respectă prescripțiile și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică și radiația radio conform Directivei RED 2014/53/UE.
- Prin prezenta Umarex GmbH & Co. KG, declară că tipul de echipament radio MultiMeter XP corespunde cerințelor esențiale și celorlalte reglementări ale directivei europene privind echipamentele radio 2014/53/UE (RED). Testul complet al declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <http://laserliner.com/info?an=mumexp>

Creioane măsurare

Cu capac de protecție: CAT III până la max. 1000V/CAT IV până la max. 600V



Fără capac de protecție: CAT II până la max. 1000V



- 1 Lanternă
- 2 Măsurare MIN/MAX/AVG
- 3 Funcția PEAK (funcția vârfurilor de tensiune), Lanternă PORNITĂ/OPRITĂ
- 4 Menținere valoare măsurată actuală, Iluminare LCD PORNITĂ/OPRITĂ
- 5 Întreprupător rotativ pentru setarea funcției de măsurare
- 6 Bucșă de intrare roșie (+)
- 7 Bucșă COM neagră (-)
- 8 μA / mA Bucșă de intrare roșie (+)
- 9 10A Bucșă de intrare roșie (+)
- 10 Compartiment pentru baterii pe partea posterioară
- 11 Comutarea funcției de măsurare, Bluetooth PORNIT/OPRIT
- 12 Selectare manuală domeniu
- 13 Măsurarea comparativă (REL), Funcția CA+CC
- 14 Afișaj LC



- Hz** Hertz (frecvență)
- ▶** Verificare diode
- ⋄** Verificare continuitate
- %** Procent (ritmul de repetiție a impulsului)
- °F** ° Fahrenheit
- °C** ° Celsius
- Ⓜ** Bluetooth activ

AC+DC Funcția CA+CC

≡ Măsurători ale curentului continuu

▬ Valoare măsurare negativă

~ Măsurători ale curentului alternativ

▬ Nivel de încărcare a bateriei redus

AUTO Selectare automată domeniu

MIN HOLD Valoarea actuală măsurată se păstrează

REL Măsurare comparată

Peak Funcția PEAK (funcția vârfurilor de tensiune)

MAX Valoarea maximă

MIN Valoarea minimă

AVG Valoarea medie

15 Afișaj valori măsurate

16 Indicator grafic cu bare

Ⓜ Oprire automată

LOZ Măsurarea tensiunii Low Z

m mili (10^{-3}) (volt, amper)

V Volt (tensiune)

μ micro (10^{-6}) (amper, capacitate)

A Ampere (intensitatea curentului)

n nano (10^{-9}) (capacitate)

F Farad (capacitate)

M Mega (ohm)

k Kilo (ohm)

Ω Ohm (rezistență)

Valori limite maxime

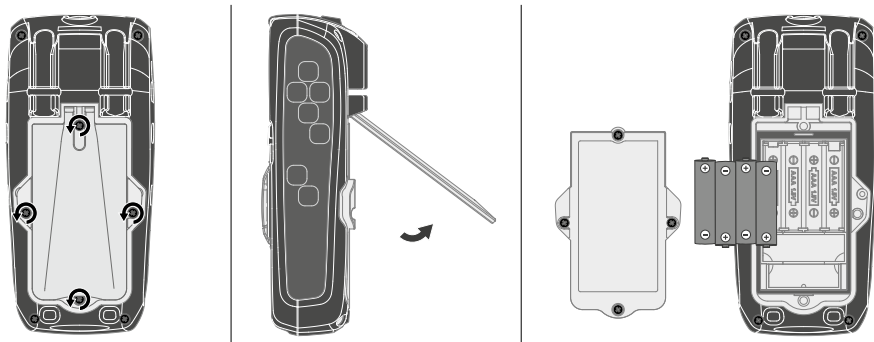
Funcție	Valori limite maxime
Tensiune max. la intrare între respectivele cleme de intrare și pământ:	
V CA, V CC	1000 V CA RMS / 1000 V CC
Low Z	600 V CA RMS / 600 V CC
Rezistență, tranzit, verificarea diodelor, capacitate, frecvență, Ritmul de repetiție a impulsului	600 V CA RMS / 600 V CC
Temperatură (°C/°F)	600 V CA RMS / 600 V CC
Curentul max. de intrare și siguranță în domeniul de măsurare a curentului:	
μA CA/CC, mA CA/CC	siguranță rapidă 800 mA (6,3 x 32 mm) / 1000 V real
10A CA/CC	siguranță rapidă 10A (10 x 38 mm) / 1000 V real (durata de pornire max. 30 sec. la fiecare 15 min.)

Funcție AUTO OFF

Aparatul de măsură se oprește automat după 15 minute de inactivitate pentru protejarea bateriei. Pentru oprirea funcției se menține apăsată tasta Mode în timpul pornirii.

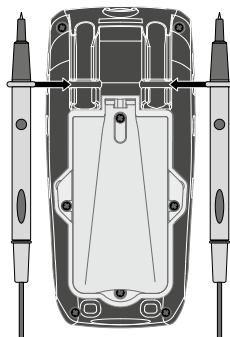
1 Introducerea bateriilor

Se deschide compartimentul de baterii (10) și se introduc bateriile conform simbolurilor de instalare. Se va respecta polaritatea corectă



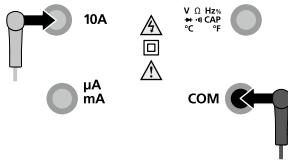
2 Fixarea creioanelor de măsurare

Dacă nu este utilizat sau dacă aparatul este transportat, vârfurile de măsurare se poziționează întotdeauna în suport pe partea posterioară și se acoperă cu capacele de protecție pentru a preveni rănirea din cauza vârfurilor de măsurare.

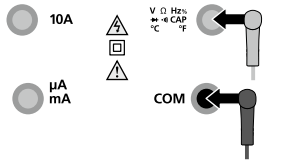


3 Conectarea vârfurilor de măsurare

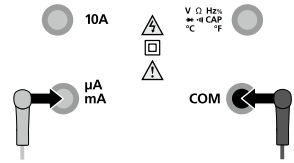
Vârful de măsurare negru (-) trebuie să se conecteze întotdeauna la „bucșa COM”. Vârful de măsurare roșu (+) trebuie conectat conform imaginilor.



Măsurarea curentului 10A



Măsurarea tensiunii, rezistenței, frecvenței, ritmului de repetiție a impulsului, verificarea diodelor și a continuității măsurarea capacității, a temperaturii de contact



Măsurarea curentului μA și mA

! Înaintea fiecărei măsurători, vă rugăm să acordați atenție conectării corecte a vârfurilor de măsurare. Măsurarea tensiunii cu racordurile de tensiune de 10A conectate sau în gama mA poate avea drept consecință declanșarea siguranței montate și deteriorarea circuitului de măsurare.

4 Măsurarea curentului CA/DC

! Circuitul de curent se decuplează înainte de conectarea aparatului de măsurare.

1.



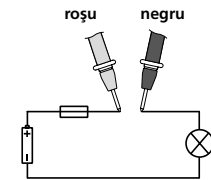
μA / mA / 10A

2.



Comutarea
CA și CC

3.



Conectați contactele de măsurare
cu obiectul de măsurare

! Nu măsurați curenți de până la 10A mai mult de 30 de secunde. Acest lucru poate avea drept consecință deteriorarea aparatului sau a vârfurilor de măsurare.

5 Măsurarea tensiunii AC/DC

1.



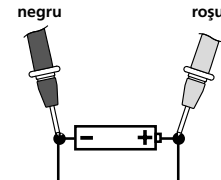
V CA/CC

2.




Comutarea
CA, CC, Hz
și %


3.

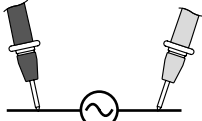


Conectați contactele de măsurare
cu obiectul de măsurare

6 Măsurarea frecvenței și a ritmului de repetiție a impulsului

- 


Hz / %
- 


Comutarea CA, CC, Hz și %
- 

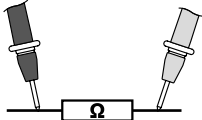
negru roșu

Conectați contactele de măsurare cu obiectul de măsurare

7 Măsurare rezistență

- 


Ω
- 


Comutare Ω, verificare trecere și verificare diodă
- 

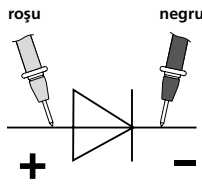
negru roșu

Conectați contactele de măsurare cu obiectul de măsurare

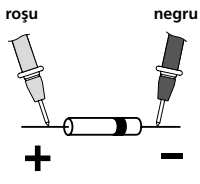
8 Verificare diode

- 

Verificare diode
- 

Comutare Ω, verificare trecere și verificare diodă
- 

roșu negru




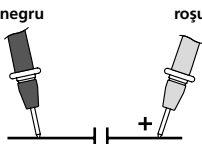
roșu negru

Direcția de trecere

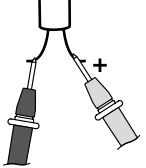
Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „0.L”, fie măsurarea diodei se realizează în direcția blocată, fie dioda este defectă. Dacă valoarea măsurată este 0.0 V, dioda este defectă sau se produce un scurtcircuit.

9 Măsurarea capacității

- 

Măsurarea capacității
- 

negru roșu

Conectați contactele de măsurare cu obiectul de măsurare
- 

3.

În cazul condensatorilor polarizați, polul pozitiv se conectează cu vârful de măsurare roșu.



Componente (7: Rezistențe, 8: Diode, 9: Capacități) se pot măsura corect numai separat. Din acest motiv componente trebuie separate de restul conexiunii.



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



Componentele trebuie să fie fără tensiune.

10 Verificarea tranzitului

1.



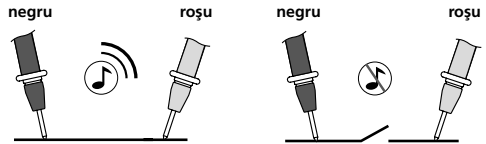
Verificarea tranzitului

2.



Comutare Ω ,
verificare trecere
și verificare diodă

3.



La trecere se recunoaște o valoare de măsurare de < 50 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.

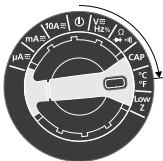


În timpul testului de continuitate, componentele trebuie să fie dezactivate.

11 Măsurarea temperaturii de contact

Pentru măsurarea temperaturii de contact conectați senzorul de temperatură (tip K) la aparat. Aordați atenție polarității corecte.

1.



$^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$

2.



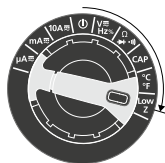
Comutare
 $^{\circ}\text{C}$ și $^{\circ}\text{F}$

3.



12 Măsurarea tensiunii Low Z

1.



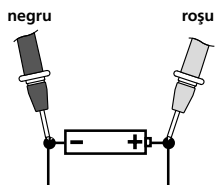
Măsurarea tensiunii Low Z

2.



Comutarea
CA și CC

3.



Conectați contactele de măsurare
cu obiectul de măsurare

13 Domeniu autoreglare

La pornirea aparatului de măsură, funcția de autoreglare este activată automat. Aceasta caută în funcțiile de măsurare corespunzătoare cel mai bun domeniu posibil pentru măsurare.

14 Activarea/dezactivarea funcției Bluetooth

Funcția Bluetooth este activată și dezactivată prin apăsarea lungă a tastei 11.

15 Funcția REL (măsurare comparativă)

Măsurarea comparată măsoară relativ la o valoare de referință memorată anterior. Astfel pe display este afișată diferența dintre valoarea actuală măsurată și valoarea de referință memorată. Apăsați în funcția de măsurare respectivă, în timpul unei măsurări de referință, tasta „REL”. Pe display este afișată acum diferența dintre măsurătoarea actuală și valoarea de referință setată anterior. O nouă apăsare a tastei „REL” dezactivează această funcție.

16 Funcția CA+CC

Funcția CA+CC măsoară atât componentele CA, cât și componentele CC pentru a devia RMS-ul efectiv.

1.



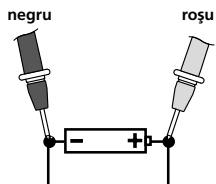
V CA/CC

2.



Activare CA+CC

3.




Conectați contactele de măsurare
cu obiectul de măsurare


17 Funcția MAX/MIN/AVG


Funcția MAX/MIN/AVG indică valorile de măsurare maxime, minime și medii. Valorile de măsurare sunt actualizate de fiecare dată când este înregistrată o măsurare mai mare sau mai mică. Pentru activare apăsați scurt tasta MAX/MIN/AVG. „MAX” apare împreună cu afișajul cel mai mare pe ecranul LCD. Prin apăsarea scurtă a tastei MAX/MIN/AVG, aparatul de măsurare comută de la MAX la MIN și de la MIN la AVG. Mențineți tasta MAX/MIN/AVG apăsată, pentru terminarea MAX / MIN / AVG și revenirea la regimul normal.


18 Funcția PEAK (funcția vârf de tensiune)


Funcția PEAK înregistrează vârfurile maxim pozitive și maxim negative sub formă de unde de tensiune AC sau de curent AC. Valorile de tensiune se actualizează de fiecare dată când este detectat un PEAK mai mare pozitiv sau negativ.

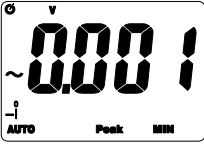
- 



 Activare PEAK
 „Peak MAX”
- 

 Vârful maxim pozitiv
 „Peak MAX”
- 



 Comutare
 la „Peak MIN”
- 

 Vârful maxim negativ
 „Peak MIN”

Țineți apăsată scurt tasta PEAK pentru a schimba între Peak MAX și Peak MIN. Pentru a reveni la regimul normal, țineți apăsată tasta PEAK, până când afișajul PEAK de pe display-ul LCD se stinge.

19 Vedere de ansamblu funcții

Funcțiile descrise la punctul 15 până la 18 sunt disponibile în următoarele dimensiuni de măsurare reprezentate:

	REL AC+DC	MIN MAX AVG	PEAK
Măsurarea curentului CA (μ A)	● / -	● / ● / ●	●
Măsurarea curentului CC (μ A)	● / -	● / ● / ●	-
Măsurarea curentului CA (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Măsurarea curentului CC (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Măsurarea curentului CA (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Măsurarea curentului CC (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Măsurarea tensiunii CA	● / ●	● / ● / ●	●
Măsurarea tensiunii CC	● / ●	● / ● / ●	-
Măsurare frecvență	- / -	- / - / -	-
Măsurare ritm de repetiție a impulsului	- / -	- / - / -	-
Măsurare rezistență	● / -	● / ● / ●	-
Verificarea tranzitului	- / -	● / ● / ●	-
Verificare diode	- / -	● / ● / ●	-
Măsurarea capacității	● / -	- / - / -	-
Măsurare temperatură de contact	- / -	● / ● / ●	-
Măsurarea tensiunii Low Z	- / -	- / - / -	-

20 Funcția lanternă

Pentru pornirea și oprirea lanternei apăsați scurt tasta (3).

21 Lumina de fundal

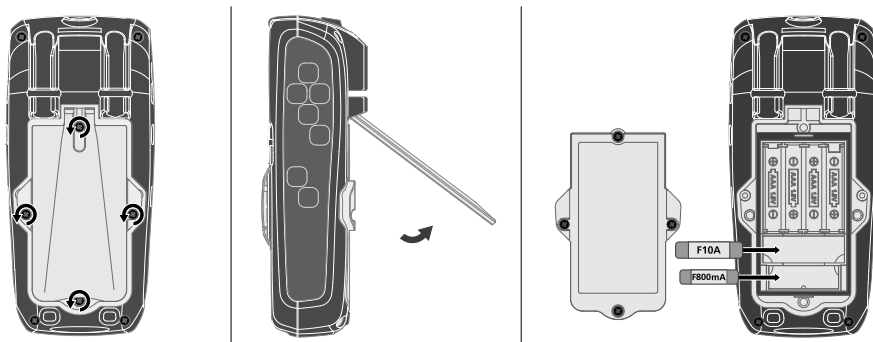
Pentru pornirea și oprirea iluminării de fundal apăsați lung tasta (4).
În medii întunecate, iluminatul de fundal se aprinde automat.

22 Funcția Hold (menținere)

Cu funcția Hold valoarea actuală măsurată poate fi menținută pe afișaj.
Apăsarea tastei (4) „HOLD” activează resp. dezactivează această funcție.

23 Înlocuirea siguranței

Pentru înlocuirea siguranței, deconectați vârfurile de măsurare de la orice sursă de tensiune iar apoi de la aparat. Deschideți carcasa și înlocuiți siguranța cu o altă siguranță cu același tip constructiv și specificație (10A / 1000V resp. 800mA / 1000V). Închideți și înșurubați la carcasa cu grijă.



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.

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.

Transmiterea datelor

Aparatul este prevăzut cu funcție Bluetooth®* care permite transmiterea datelor cu ajutorul tehnologiei radio către terminare mobile prevăzute cu interfață Bluetooth®* (de ex. telefoane smart, tabletă).

Setarea sistemului pentru o conexiune Bluetooth®* se regăsește la <http://laserliner.com/info?an=ble>

Aparatul poate realiza o conexiune Bluetooth®* cu aparate finale compatibile Bluetooth 4.0.

Raza de acțiune este de max. 10 m distanță față de aparatul de capăt și depinde în mare măsură de condițiile de mediu, cum ar fi de ex. grosimea sau structura pereților, surse de interferențe radio, cât și de abilitățile de trimitere / primire ale aparatului final.

Funcția Bluetooth®* trebuie activată după pornire, deoarece sistemul de măsurare sau aparatul de măsurare este conceput pentru un consum foarte redus de energie.

Un terminal mobil se poate conecta cu prin intermediul unei aplicații cu aparatul de măsură pornit.

Aplicație (App)

Pentru utilizarea funcției Bluetooth** este necesară o aplicație. Aceasta poate fi descărcată din magazinele virtuale corespunzătoare în funcție de aparatul final:



Acordați atenție ca interfața Bluetooth** a aparatului mobil final să fie activată.

După pornirea aplicației și activarea funcției Bluetooth** se poate realiza o conexiune între un terminal mobil și aparatul de măsură. Dacă aplicația recunoaște mai multe aparate de măsură active, alegeți aparatul de măsură adecvat.

La următoarea pornire, acest aparat de măsură se poate conecta automat.

* Marca Bluetooth® și logo-ul constituie mărci proprii înregistrate ale Bluetooth SIG, Inc.

Date tehnice (Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 18W09)

Funcție	Domeniu	Rezoluție	Precizie % din valoarea măsurării (rdg) + locuri cu valoarea cea mai mică (cifre)	
Curent CA Lățimea benzii: 50-400 Hz	600.0 μ A	0.1 μ A	\pm (1,0% rdg \pm 3 cifre)	
	6000 μ A	1 μ A		
	60.00 mA	10 μ A		
	600.0 mA	0.1 mA		
	10.00 A	10 mA	\pm (2,0% rdg \pm 8 cifre)	
Curent CC	600.0 μ A	0.1 μ A	\pm (1,0% rdg \pm 3 cifre)	
	6000 μ A	1 μ A		
	60.00 mA	10 μ A		
	600.0 mA	0.1 mA		
	10.00 A	10 mA	\pm (1,5% rdg \pm 3 cifre)	
Tensiune CA Lățimea benzii: 50-1000 Hz	6.000 V	1 mV	\pm (1,0% rdg \pm 5 cifre)	
	60.00 V	10 mV		
	600.0 V	0.1 V		
	1000 V	1 V	\pm (1,2% rdg \pm 5 cifre)	
	Frecvență			Exactitate: \pm (1,0% rdg \pm 5 cifre) Sensibilitate: > 15 V RMS
	Raport ciclic			
	Exactitate: 5% ... 95% \pm (1,5% rdg \pm 10 cifre) Sensibilitate: > 15 V RMS			

Funcție	Domeniu	Rezoluție	Precizie % din valoarea măsurării (rdg) + locuri cu valoarea cea mai mică (cifre)
Tensiune CC	600.0 mV	0.1 mV	± (0,5% rdg ± 8 cifre)
	6.000 V	1 mV	± (0,8% rdg ± 5 cifre)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (1,0% rdg ± 3 cifre)
Tensiune CA+CC Lățimea benzii: 50-400 Hz	6.000 V	1 mV	± (1,5% rdg ± 20 cifre)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	± (1,5% rdg ± 5 cifre)
	1000 V	1 V	
Tensiune CA/CC (LOW Z) Lățimea benzii: 50-400 Hz	6.000V	1 mV	± (3,0% rdg ± 30 cifre)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	± (3,0% rdg ± 5 cifre)
	1000 V	1 V	
Rezistivitate	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1,5% rdg ± 5 cifre)
	6.000 kΩ	1 Ω	
	60.00 kΩ	10 Ω	
	600.0 kΩ	100 Ω	
	6.000 MΩ	1 kΩ	± (2,0% rdg ± 10 cifre)
	60.00 MΩ	10 kΩ	
Capacitate	60.00 nF	10 pF	± (5,0% rdg ± 35 cifre)
	600.0 nF	100 pF	± (3,0% rdg ± 5 cifre)
	6.000 μF	0.001 μF	
	60.00 μF	0.01 μF	
	600.0 μF	0.1 μF	± (5,0% rdg ± 5 cifre)
	6000 μF	1 μF	
Frecvență	9.999 Hz	0.001 Hz	± (1,0% rdg ± 5 cifre)
	99.99 Hz	0.01 Hz	
	999.9 Hz	0.1 Hz	
	9.999 kHz	1 Hz	
	Lățimea impulsului: 100 μs ... 100 ms Frecvență: 10 Hz ... 1 kHz Sensibilitate: > 8 V RMS		
Raport ciclic	20% ... 80%	0.1%	± (1,2% rdg ± 2 cifre)
	Lățimea impulsului: 100 μs ... 100 ms Frecvență: 10 Hz ... 1 kHz Sensibilitate: > 8 V RMS		
Temperatură	-20 ... 760°C	0.1~1°C	± (1% rdg ± 5°C)
	-4 ... 1400°F	0.1~1°F	± (1% rdg ± 9°F)

Funcție	Domeniu	Intrare max.
Curent CA		10 A
Curent CC		10 A
Funcție	Domeniu	Protecție intrare
Tensiune CA	45 Hz ... 1000 Hz	1000V CA rms sau 1000V CC
Tensiune CA+CC	50 Hz ... 400 Hz	600V CA rms sau 600V CC
Tensiune CA/CC (LOW Z)	50 Hz ... 400 Hz	600V CA rms sau 600V CC
Tensiune CC	50 Hz ... 400 Hz	600V CA rms sau 600V CC
Rezistența, capacitatea, verificarea diodelor, continuitatea, temperatura		600V CA rms sau 600V CC
Toate preciziile din domeniile CA sunt specificate pentru 5% ... 95% din valoarea de măsurare		
Verificare diode	Curent / tensiune de verificare ≤ 1 mA / tensiune mers în gol < 3 V CC în general	
Verificare continuitate	Unda de răspuns $< 30\Omega$, curent de test < 1 mA	
Afișaj LC	0 ... 6000	
Rata de măsurare	3 măsurări/sec.	
Rezistență intrare	10 M Ω (VCC, VCA, V CA+CC), 3 k Ω m (VDC Low Z, VCA Low Z)	
Clasa de protecție	II, dublă izolație	
Categorie supratensiune	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Grad de poluare	2	
Condiții de lucru	0 ... 40°C, 75%rH, fără formare condens, înălțime de lucru max. 2000 m	
Condiții de depozitare	-10 ... 60°C, 80%rH, fără formare condens	
Date funcționare modul radio	Interfață Bluetooth LE 4.x, Bandă de frecvență: ISM Band 2400-2483.5 MHz, 40 canale, Putere emiter: max. 10 mW, Lățime bandă: 2 MHz Rată de biți: 1 Mbit/s; modulație: GFSK / FHSS	
Alimentare energie	4 x AAA 1,5 Volt bateriilor	
Dimensiuni (L x Î x A)	75 x 170 x 48 mm	
Greutate (incl. baterii)	416 g	

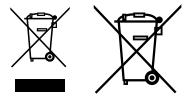
Prevederile UE și debarasarea

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=mumexp>



! Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се 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. 1000V / CAT IV до макс. 600 V. С този измервателен уред може да се измерват постоянни и променливи напрежения, постоянни и променливи токове, да се проверява проходимост и диоди, да се измерват съпротивления, капацитети, честоти и коефициенти на запълване на импулс 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 усилена или двойна изолация.

CAT II

Категория свръхнапрежение II: Монофазни консуматори, които се присъединяват към нормални контакти, например: домакински уреди, преносими инструменти.

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.

CAT IV

Категория на свръхнапрежение IV: Уреди, които са предназначени за използване на или в близост до захранване в електрическата инсталация на сгради, погледнато от главния разпределител в посока към мрежата, например електромери, защитни изключватели срещу претоварване и централизиран контролери.

Инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- Не подлагайте устройството на механично натоварване, твърде високи температури или на силни вибрации.
- При боравене с напрежения, по-високи от 24 V/AC rms, 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 > 24 V/AC rms, съответно 60 V/DC поради влагата съществува повишена опасност от опасни за живота токови удари.
- Почистете и изсушете прибора преди да го използвате.
- При използване навън обърнете внимание устройството да се използва само при съответни метеорологични условия, съответно при подходящи защитни мерки.
- В категория за превишено напрежение III (CAT III - 1000 V) не трябва да се превишава напрежението 1000 V между контролното устройство и земя.

- В категория за превишено напрежение IV (CAT IV - 600 V) не трябва да се превишава напрежението 600 V между контролното устройство и земя.
- При използването на уреда заедно с измервателни принадлежности са валидни най-ниската категория на свръхнапрежение (CAT), номиналното напрежение и номиналният ток.
- 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 и измервателни кръгове. 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.
- Не извършвайте работите в опасна близост до електрическите инсталации сами и ги извършвайте само след инструктаж от отговорния електротехник.
- Преди измерване или проверка на диоди, съпротивление или заряд на батерии изключете напрежението към веригата.
- Обърнете внимание всички високоволтови кондензатори да са разредени.
- Винаги свързвайте първо черния измервателен проводник, преди да свържете червения, когато подавате напрежение. При разединяване на клемите процедирайте в обратната последователност.
- Използвайте единствено оригиналните измервателни линии. Те трябва да притежават коректни номинални мощности на напрежение, категория и ток както на измервателният прибор.

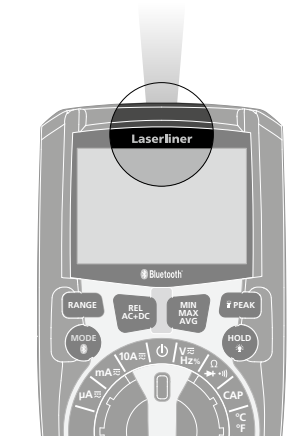
Допълнителни указания за употреба

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

Инструкции за безопасност

Работа с изкуствено, оптично лъчение OStrV

Изходен отвор LED



- Уредът работи със светодиоди от рискова група RG 0 (свободна група, без наличие на риск) в съответствие с валидните стандарти за фотобиологична безопасност (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) в техните актуални редакции.
- Мощност на излъчване: пикова дължина на вълната 456 nm. Средните плътности на лъчите са под граничните стойности за рискова група RG0.
- Достъпното лъчение на светодиодите не е опасно за човешкото око и човешката кожа при употреба по предназначение и при разумно предвидими условия.
- Не е възможно пълното изключване на временни, дразнещи оптични въздействия (напр. отблясъци, заслепяване, остатъчни образи, увреждания на цветното зрение), особено при по-ниска осветеност на околната среда.
- Не гледайте умишлено и продължително директно към източника на лъчение.
- Не се изисква техническо обслужване за гарантиране на спазването на граничните стойности за рискова група RG 0.

Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост, която се покрива от Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.

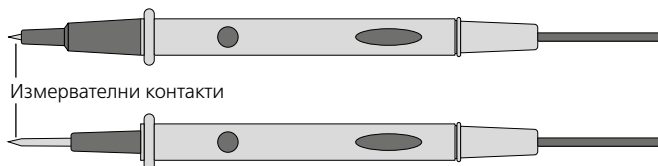
Инструкции за безопасност

Работа с радиочестотно излъчване

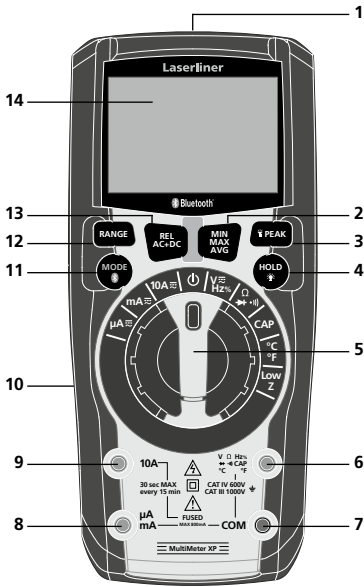
- Измервателният уред е оборудван с радиоинтерфейс.
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост и радиоизлъчването съгласно Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- С настоящото Umarex GmbH & Co. KG декларира, че типът на радиосистемата MultiMeter XP съответства на съществените изисквания на европейската Директива 2014/53/ЕС за радиосъоръженията (RED). Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие може да намерите на следния интернет адрес: <http://laserliner.com/info?an=mumexp>

Измервателни електроди

Със защитна капачка CAT III до макс. 1000 V/CAT IV до макс. 600 V



Без защитна капачка: CAT II до макс. 1000 V



- 1 Джобно фенерче
- 2 Измерване на MAX / MIN / AVG
- 3 Функция PEAK (функция за пиково напрежение), Джобно фенерче ВКЛ/ИЗКЛ,
- 4 Задържане на текуща измерена стойност, LCD осветление ВКЛ./ИЗКЛ.
- 5 Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция
- 6 Входна буска червена (+)
- 7 СОМ-буksa черна (-)
- 8 μA / mA Входна буска червена (+)
- 9 10A Входна буска червена (+)
- 10 Отделение за батериите от задната страна
- 11 Превключване на измервателната функция, Bluetooth ВКЛ./ИЗКЛ.
- 12 Ръчен избор на диапазон
- 13 Сравнително измерване (REL), Функция AC+DC
- 14 LC-дисплей



- Hz** Херц (честота)
- Проверка на диод
- Проверка на проходимост
- %** Процент (работен цикъл на импулс)
- °F** ° Фаренхайт
- °C** ° Целзий
- Bluetooth активен

- AC+DC** Функция AC+DC
- Измервания на постоянен ток
- Отрицателна измервана стойност
- Измервания на променлив ток
- Зареждането на батерията е ниско
- AUTO** Автоматичен избор на диапазон
- Текущата измерена стойност се задържа
- REL** Сравнително измерване
- Peak** Функция PEAK (функция за пиково напрежение)
- MAX** Максимална стойност
- MIN** Минимална стойност
- AVG** Средна стойност
- 15** Измерената стойност
- 16** Барграф показание

- Автоматично изключване
- LOZ** Измерване на напрежение Low Z
- m** Мили (10^{-3}) (волт, ампер)
- V** Волт (напрежение)
- μ** Микро (10^{-6}) (ампер, капацитет)
- A** Ампер (сила на тока)
- n** Нано (10^{-9}) (капацитет)
- F** Фарад (капацитет)
- M** Мега (ом)
- k** Кило (ом)
- Ω** Ом (съпротивление)

Максимални гранични стойности

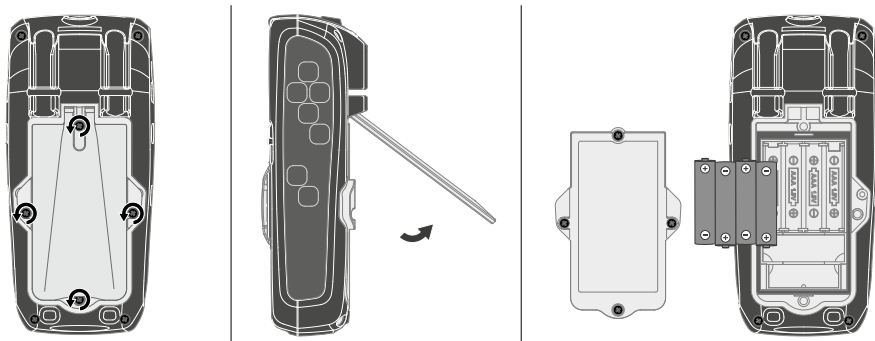
Функция	Максимални гранични стойности
Макс. входно напрежение между съответните входни клеми и заземяването:	
V AC, V DC	1000 V AC RMS / 1000 V DC
Low Z	600 V AC RMS / 600 V DC
Съпротивление, непрекъснатост, диоден тест, капацитет, честота, Коефициент на запълване на импулс	600 V AC RMS / 600 V DC
Температура (°C/°F)	600 V AC RMS / 600 V DC
Макс. входящ ток и предпазител в областта за измерване на ток:	
µA AC/DC, mA AC/DC	гъвкав предпазител 800 mA (6,3 x 32 mm) / 1000 V еф.
10A AC/DC	гъвкав предпазител 10A (10 x 38 mm) / 1000 V еф. (продължителност на включване макс. 30 сек. на всеки 15 мин.)

AUTO OFF функция (АВТОМ ИЗКЛ)

Измервателният уред се изключва автоматично след 15 минути липса на активност, за да се щадят батериите. За изключване на функцията бутонът за режим се задържа натиснат по време на включването.

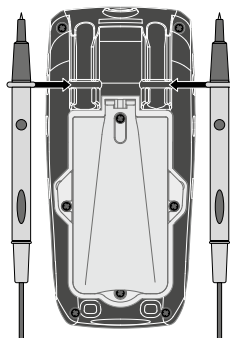
1 Поставяне на батериите

Отворете гнездото за батерии и поставете батериите според инсталационните символи. При това следете за правилна полярност.



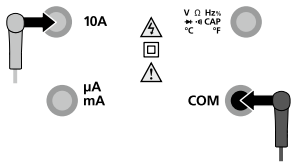
2 Фиксиране на измервателните сонди

При неизползване и транспорт измервателните електроди трябва винаги да се поставят в държача от задната страна и защитните капачки трябва да са поставени, за да се предотвратят наранявания от измервателните електроди.

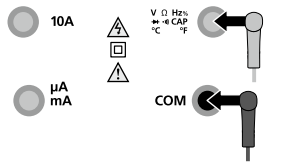


3 Свързване на измервателните електроди

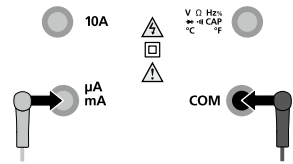
Черният измервателен електрод (-) винаги трябва да се свързва към буксата „COM“.
Червеният измервателен електрод (+) трябва да се свърже в съответствие с фигурите.



Измерване на ток 10 А



Измерване на напрежение, съпротивление, честота, коефициент на запълване на импулс, проверка на диоди и проводимост, измерване на капацитет, контактно измерване на температура

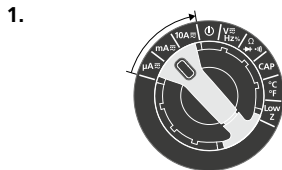


Измерване на ток μA и mA

! Моля, преди всяко измерване внимавайте за правилно свързване на измервателните електроди. Измерване на напрежение с поставени изводи за ток 10 А или в диапазона mA може да доведе до задействане на вградения предпазител и до повреда на измервателния контур.

4 Измерване на ток AC/DC

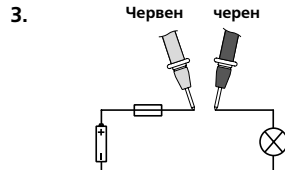
! Изключете токовия контур преди свързването на измервателния уред.



μA / mA / 10А



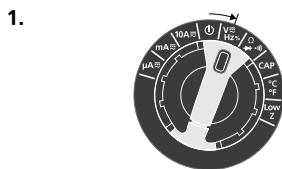
Превключване
AC и DC



Свържете измерващите контакти
към измервания обект

! Измервайте токове в областта до 10 А в продължителност на не повече от 30 секунди. Това може да доведе до повреда на уреда или на измервателните контакти.

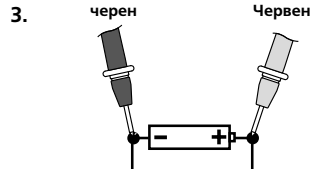
5 Измерване на напрежение AC/DC



V AC/DC



Превключване
AC, DC, Hz
и %



Свържете измерващите контакти
към измервания обект

6 Измерване на честота и коефициент на запълване на импулс

- 

Hz / %
- 

Превключване AC, DC, Hz и %
- черен Червен



Свържете измерващите контакти към измервания обект

7 Измерване на съпротивление

- 


Ω
- 


Превключване Ω , проверка на проходимостта и проверка на диодите
- черен Червен



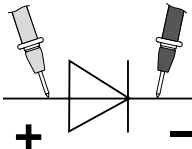
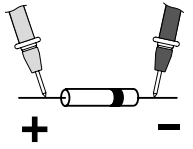
Свържете измерващите контакти към измервания обект

8 Проверка на диод

- 

Проверка на диод
- 


Превключване Ω , проверка на проходимостта и проверка на диодите
- Червен черен Червен червен

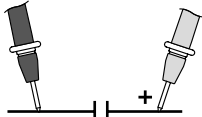
Посока на пропускане

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. Ако бъде измерено 0.0 V, диодът е дефектен или е налице късо съединение.

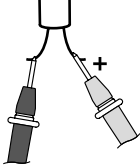
9 Измерване на капацитет

- 

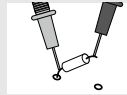
Измерване на капацитет
- черен Червен



Свържете измерващите контакти към измервания обект
3.



При полюсни кондензатори плюс полюсът трябва да се свърже с червения измервателен електрод.



Компоненти (7: съпротивления, 8: диоди, 9: кондензатори) може да се измерват правилно само отделно. Поради това компонентите трябва да бъдат отделени от останалата схема.



Точките на измерване трябва да са без замърсявания, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.



Компонентите трябва да не са под напрежение.

10 Проверка на проходимост

1.



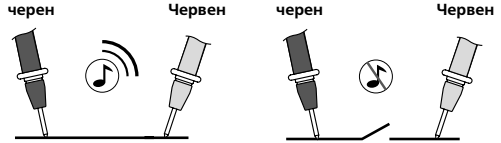
Проверка на проходимост

2.



Превключване Ω , проверка на проходимостта и проверка на диодите

3.



След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Като проходимост се счита измерена стойност $< 50 \Omega$, 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.

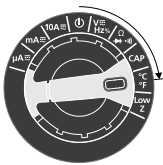


По време на теста за непрекъснатост компонентите трябва да бъдат изключени от захранването.

11 Контактно измерване на температурата

За контактното измерване на температурата свържете приложените температурни сонди (тип К) към уреда. При това се уверете в правилната им поляризираност.

1.



$^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$

2.



Превключване $^{\circ}\text{C}$ и $^{\circ}\text{F}$

3.



12 Измерване на напрежение Low Z

1.



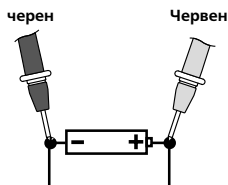
Измерване на напрежение Low Z

2.



Превключване
AC и DC

3.



Свържете измерващите контакти
към измервания обект

13 Автоматичен диапазон

При включване на измервателния уред автоматично се активира функцията Autorange (автоматичен диапазон). Тя търси възможно най-добрия диапазон за измерването в съответните измервателни функции.

14 Активиране/деактивиране на Bluetooth

Bluetooth се активира и деактивира чрез продължително натискане на бутон 11.

15 REL функция (сравнително измерване)

Сравнителното измерване измерва относително спрямо предварително запаметена референтна стойност. По този начин на дисплея се показва разликата между текущата измерена стойност и запаметената референтна стойност. По време на референтно измерване натиснете в съответната измервателна функция бутон „REL“. На дисплея се появява стойността на разликата между текущото измерване и зададената референтна стойност. Повторно натискане на бутон „REL“ деактивира тази функция.

16 Функция AC+DC

Функцията AC+DC измерва както AC, така и DC компоненти, за да се изведе ефективен RMS.

1.



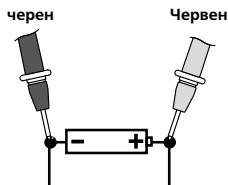
V AC/DC

2.



Активиране на
AC+DC

3.



Свържете измерващите контакти
към измервания обект


17 Функция MAX/MIN/AVG

Функцията MAX/MIN/AVG показва максималните, минималните и средните измерени стойности. Измерените стойности се актуализират всеки път, когато се регистрира по-високо или по-ниско измерване. За активиране натиснете за кратко бутон MAX/MIN/AVG. „MAX“ се появява заедно с най-високото показание на LCD дисплея. Измервателният уред се превключва между MAX на MIN и от MIN на AVG с кратко натискане на бутон MAX/MIN/AVG. Дръжте бутон MAX/MIN/AVG натиснат, за да затворите MAX/MIN/AVG и да се върнете към нормалния работен режим.

18 Функция PEAK (функция на пиково напрежение)


Функцията PEAK регистрира най-високия положителен и най-високия отрицателен пик под формата на AC напрежение или AC токови вълни. Измерените стойности се актуализират всеки път, когато се разпознае по-висок положителен или отрицателен PEAK.

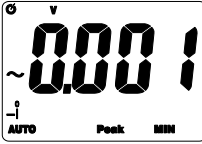
- 



 Активиране на „Peak MAX“
- 

 „Peak MAX“
 най-висок положителен пик
- 



 Превключване на „Peak MIN“
- 

 „Peak MIN“
 най-висок отрицателен пик

Задръжте бутона PEAK натиснат за кратко, за да превключите от MAX на MIN пикова стойност. За да се върнете в нормалния работен режим, задръжте натиснат бутона PEAK, докато индикацията за пикова стойност излезне от LCD дисплея.

19 Преглед на функциите

Описаните в точка 15 до 18 функции са на разположение в изброените измерени величини:

	REL AC+DC	MIN MAX AVG	PEAK
Измерване на ток AC (µA)	● / -	● / ● / ●	●
Измерване на ток DC (µA)	● / -	● / ● / ●	-
Измерване на ток AC (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Измерване на ток DC (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Измерване на ток AC (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Измерване на ток DC (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Измерване на напрежение AC	● / ●	● / ● / ●	●
Измерване на напрежение DC	● / ●	● / ● / ●	-
Измерване на честотата	- / -	- / - / -	-
Измерване на коефициент на запълване на импулс	- / -	- / - / -	-
Измерване на съпротивление	● / -	● / ● / ●	-
Проверка на проходимост	- / -	● / ● / ●	-
Проверка на диод	- / -	● / ● / ●	-
Измерване на капацитет	● / -	- / - / -	-
Контактно измерване на температурата	- / -	● / ● / ●	-
Измерване на напрежение Low Z	- / -	- / - / -	-

20 Функция джобно фенерче

За да включите или изключите фенерчето, натиснете за кратко бутона (3).

21 Фоново осветление

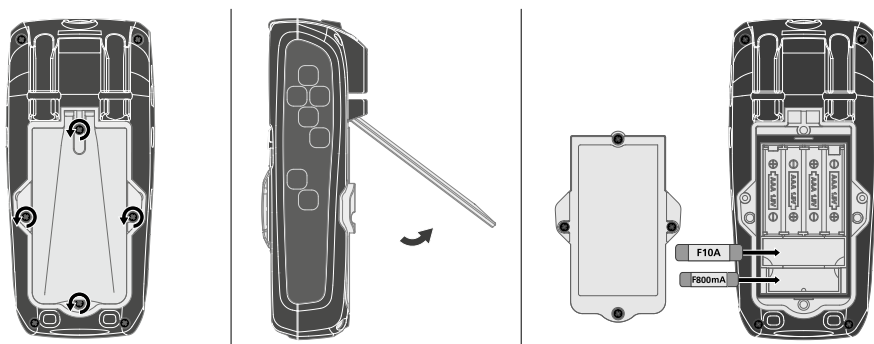
За да включите или изключите фоновото осветление, натиснете продължително бутона (4). Фоновото осветление се включва автоматично в тъмна среда.

22 Функция Hold (Задържане)

С функцията Hold (Задържане) текущата измерена стойност може да се задържи на дисплея. Натискането на бутона „HOLD“ (ЗАДРЪЖ / 4) активира съответно деактивира тази функция.

23 Смяна на ел. предпазителя

За смяната на ел. предпазителя, първо разединете измервателните електроди от всякакъв източник на напрежения, а накрая и от уреда. Отворете корпуса и подменете ел. предпазителя с предпазител от същия конструктивен тип и спецификация (10A / 1000V съответно 800mA / 1000V). Отново затворете и завинтете внимателно корпуса.



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.

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.

Пренос на данни

Уредът разполага с Bluetooth® функция, която позволява преноса на данни чрез радиотехника към мобилни крайни устройства с Bluetooth® интерфейс (например смартфон, таблет).

Изискванията към системата за Bluetooth® връзка ще намерите на адрес

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

Уредът може да изгради Bluetooth® връзка с Bluetooth 4.0 съвместими крайни устройства.

Радиусът на действие е проектиран за макс. 10 m разстояние от крайното устройство и силно зависи от условията на околната среда, като например дебелината и състава на стени, източници на радиосмущения, както и от приемно / предавателните свойства на крайното устройство.

Bluetooth® трябва да се активира след включването, тъй като измервателната система или уредът за измерване е проектиран за минимален разход на ток.

Мобилно крайно устройство може да се свърже посредством приложение с включения измервателен уред.

Приложение (App)

За използване на Bluetooth®* функцията е необходимо приложение.
То може да бъде изтеглено в съответния магазин в зависимост от крайното устройство.



! Обърнете внимание Bluetooth®* интерфейсът на мобилното крайно устройство да е активиран.

След старта на приложението и активирана Bluetooth®* функция може да се създаде връзка между мобилно крайно устройство и измервателния уред. Ако приложението открие няколко активни измервателни уреда, изберете подходящия измервателен уред.

При следващия старт този измервателен уред може да бъде свързан автоматично.

* Марката Bluetooth® и логото са регистрирани търговски марки на Bluetooth SIG, Inc.

Технически характеристики (Запазва се правото за технически изменения. 18W09)

Функция	Обхват	азделителна способност	Точност % от измерената стойност (rdg) + места с минимални стойности (цифри)
AC ток Ширина на лентата: 50 – 400 Hz	600.0 µA	0.1 µA	± (1,0% rdg ± 3 цифри)
	6000 µA	1 µA	
	60.00 mA	10 µA	
	600.0 mA	0.1 mA	
	10.00 A	10 mA	± (2,0% rdg ± 8 цифри)
DC ток	600.0 µA	0.1 µA	± (1,0% rdg ± 3 цифри)
	6000 µA	1 µA	
	60.00 mA	10 µA	
	600.0 mA	0.1 mA	
	10.00 A	10 mA	± (1,5% rdg ± 3 цифри)
AC напрежение Ширина на лентата: 50- 1000 Hz	6.000 V	1 mV	± (1,0% rdg ± 5 цифри)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (1,2% rdg ± 5 цифри)
	Честота		Точност: ± (1,0% rdg ± 5 цифри)
		Чувствителност: > 15 V RMS	
Tastgrad		Точност: 5% ... 95% ± (1,5% rdg ± 10 цифри)	
		Чувствителност: > 15 V RMS	

Функция	Обхват	азделителна способност	Точност % от измерената стойност (rdg) + места с минимални стойности (цифри)
DC напрежение	600.0 mV	0.1 mV	± (0,5% rdg ± 8 цифри)
	6.000 V	1 mV	± (0,8% rdg ± 5 цифри)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	
AC+DC напрежение Ширина на лентата: 50-400 Hz	6.000 V	1 mV	± (1,5% rdg ± 20 цифри)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (1,5% rdg ± 5 цифри)
AC/DC напрежение (LOW Z) Ширина на лентата: 50-400 Hz	6.000V	1 mV	± (3,0% rdg ± 30 цифри)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (3,0% rdg ± 5 цифри)
Съпротивление	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1,5% rdg ± 5 цифри)
	6.000 kΩ	1 Ω	
	60.00 kΩ	10 Ω	
	600.0 kΩ	100 Ω	
	6.000 MΩ	1 kΩ	
	60.00 MΩ	10 kΩ	± (2,0% rdg ± 10 цифри)
Капацитет	60.00 nF	10 pF	± (5,0% rdg ± 35 цифри)
	600.0 nF	100 pF	± (3,0% rdg ± 5 цифри)
	6.000 μF	0.001 μF	
	60.00 μF	0.01 μF	
	600.0 μF	0.1 μF	
	6000 μF	1 μF	± (5,0% rdg ± 5 цифри)
Честота	9.999 Hz	0.001 Hz	± (1,0% rdg ± 5 цифри)
	99.99 Hz	0.01 Hz	
	999.9 Hz	0.1 Hz	
	9.999 kHz	1 Hz	
	Ширина на импулса: 100 μs ... 100 ms Честота: 10 Hz ... 1 kHz Чувствителност: > 8 V RMS		
Работен цикъл на импулс	20% ... 80%	0.1%	± (1,2% rdg ± 2 цифри)
	Ширина на импулса: 100 μs ... 100 ms Честота: 10 Hz ... 1 kHz Чувствителност: > 8 V RMS		
Температура	-20 ... 760°C	0.1~1°C	± (1% rdg ± 5°C)
	-4 ... 1400°F	0.1~1°F	± (1% rdg ± 9°F)

Функция	Обхват	Макс. вход
AC ток		10 A
DC ток		10 A
Функция	Обхват	Защита на входа
AC напрежение	45 Hz ... 1000 Hz	1000V AC rms или 1000V DC
AC+DC напрежение	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms или 600V DC
LOW Z напрежение AC/DC	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms или 600V DC
DC напрежение	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms или 600V DC
Съпротивление, капацитет, проверка на диоди, проходимост, температура		600V AC rms или 600V DC
Всички точности в AC диапазона са специфицирани за 5% ... 95% от измерваната стойност		
Проверка на диод	Изпитвателен ток/напрежение ≤ 1 mA / напрежение на празен ход < 3 V DC типичен	
Проверка на проходимост	Праг на задействане $< 30\Omega$, изпитателен ток < 1 mA	
LC-дисплей	0 ... 6000	
Скорост на измерване	3 измервания/сек.	
Входно съпротивление	10 M Ω (VDC, VAC, V AC+DC), 3 k Ω m (VDC Low Z, VAC Low Z)	
Клас на защита	II, двойна изолация	
Категория пренапрежение	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Степен на замърсяване	2	
Условия на работа	0 ... 40°C, 75%rH, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m	
Условия за съхранение	-10 ... 60°C, 80%rH, Без наличие на конденз	
Работни данни на радиомодула	Интерфейс Bluetooth LE 4.x, Честотна лента: ISM лента 2400-2483.5 MHz, 40 канала, Мощност на предаване: макс. 10 mW, Ширина на лентата: 2 MHz, Скорост на предаване: 1 Mbit/s; модулация: GFSK/FHSS	
Захранване	4 x AAA 1,5 Volt батерии	
Размери (Ш x В x Д)	75 x 170 x 48 mm	
Тегло (вкл. батерии)	416 g	

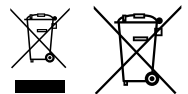
ЕС-разпоредби и изхвърляне

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=mumexp>





Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης, το συνημμένο τεύχος „Εγγύηση και πρόσθετες υποδείξεις“ καθώς και τις τρέχουσες πληροφορίες και υποδείξεις στον σύνδεσμο διαδικτύου στο τέλος αυτών των οδηγιών. 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. 1000 V / CAT IV έως μέγ. 600 V. Με τη συσκευή μέτρησης μπορούν να πραγματοποιηθούν μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων τάσεων, μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων ρευμάτων, έλεγχοι συνέχειας και διόδων, μετρήσεις αντίστασης, μετρήσεις χωρητικότητας, συχνότητας και συντελεστή παλμών 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 II

Κατηγορία υπέρτασης II: Μονοφασικοί καταναλωτές, οι οποίοι συνδέονται σε κανονικές πρίζες, π.χ.: οικιακές συσκευές, φορητά εργαλεία.

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.

CAT IV

Κατηγορία υπέρτασης IV: Συσκευές για χρήση επάνω ή κοντά στην τροφοδοσία εντός της ηλεκτρικής εγκατάστασης κτηρίων, ιδωμένα από την κύρια διανομή προς το δίκτυο, π.χ. μετρητής ηλεκτρισμού, διακόπτης ασφαλείας έναντι υπερρεύματος και εγκεφάλους.

Υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με τον σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών.
- Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.
- Προσθήκες ή τροποποιήσεις στη συσκευή δεν επιτρέπονται. Στις περιπτώσεις αυτές ακυρώνονται οι άδειες και οι προδιαγραφές ασφαλείας.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες ή έντονους κραδασμούς.
- Κατά την εργασία με τάση πάνω από 24 V/AC rms 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 κάταλοιπα, δεν επιτρέπεται η εργασία υπό ηλεκτρική τάση. Σε τάση πάνω από > 24 V/AC rms 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.
- Στην κατηγορία υπέρτασης III (CAT III - 1000 V) δεν επιτρέπεται να παρατηρείται υπέρβαση της τάσης των 1000 V μεταξύ συσκευής ελέγχου και γείωσης.

- Στην κατηγορία υπέρτασης IV (CAT IV - 600 V) δεν επιτρέπεται να παρατηρείται υπέρβαση της τάσης των 600 V μεταξύ συσκευής ελέγχου και γείωσης.
- Όταν χρησιμοποιείται η συσκευή μαζί με τον εξοπλισμό μέτρησης ισχύει η εκάστοτε μικρότερη κατηγορία υπέρτασης (CAT), ονομαστική τάση και ονομαστικό ρεύμα.
- 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 και τα κυκλώματα μέτρησης. 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.
- Όταν βρίσκεστε επικίνδυνα κοντά σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις διεξάγετε εργασίες μόνο υπό τις οδηγίες υπεύθυνου ηλεκτρολόγου και ποτέ μόνοι.
- 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.
- Συνδέετε πρώτα τον μαύρο σωλήνα μέτρησης πριν από τον κόκκινο κατά τη σύνδεση σε ηλεκτρική τάση. Για την αποσύνδεση ακολουθείτε την αντίστροφη διαδικασία.
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα γνήσια καλώδια μέτρησης. Αυτά πρέπει να έχουν τις σωστές ονομαστικές τιμές τάσης, κατηγορίας και αμπερ, όπως η συσκευή μέτρησης.

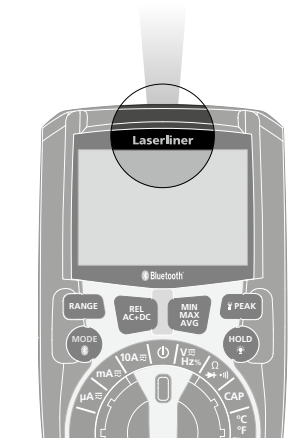
Πρόσθετη συμβουλή για τη χρήση

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.

Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της τεχνητής, οπτικής ακτινοβολίας OStrV

Άνοιγμα εξόδου LED



- Η συσκευή λειτουργεί με LED της ομάδας κινδύνου RG 0 (ελεύθερη ομάδα, χωρίς κίνδυνο) σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για φωτοβιολογική ασφάλεια (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) στις εκάστοτε ισχύουσες εκδόσεις.
- Ισχύς ακτινοβολίας: Κορυφή μήκους κύματος ίση με 456 nm. Οι μεσαίες εντάσεις ακτινοβολίας βρίσκονται κάτω από τις οριακές τιμές της ομάδας κινδύνου RG0.
- Η συνήθης ακτινοβολία των LED είναι ακίνδυνη για το ανθρώπινο μάτι και το ανθρώπινο δέρμα εφόσον χρησιμοποιείται σωστά και υπό ελεγχόμενες συνθήκες.
- Δεν αποκλείεται πάντως να προκύψουν προσωρινά, οπτικές αντιδράσεις και ερεθισμοί (π.χ. θάμπωμα, τύφλωση από λάμψη, είδωλα, δυσκολίες χρωματικής όρασης), ιδιαίτερα όταν η φωτεινότητα του περιβάλλοντος χώρου είναι χαμηλή.
- Μην κοιτάζετε κατευθείαν και για πολύ χρόνο την πηγή ακτινοβολίας.
- Για την τήρηση των οριακών τιμών της ομάδας κινδύνου RG 0 δεν απαιτείται συντήρηση

Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ η οποία καλύπτεται από την Οδηγία RED-2014/53/ΕΕ.
- Θα πρέπει να δίνεται προσοχή στους κατά τόπους περιορισμούς της λειτουργίας των συσκευών π.χ. σε νοσοκομεία ή αεροπλάνα., σε πρατήρια καυσίμων, ή κοντά σε άτομα με βηματοδότη. Υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης βλαβών ή αρνητικής επίδρασης από και μέσω ηλεκτρονικών συσκευών.

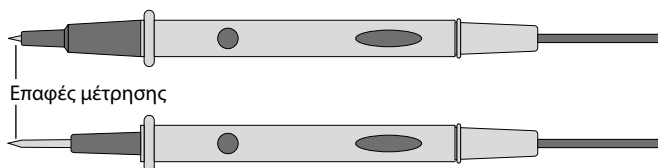
Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της RF ασύρματης ακτινοβολίας

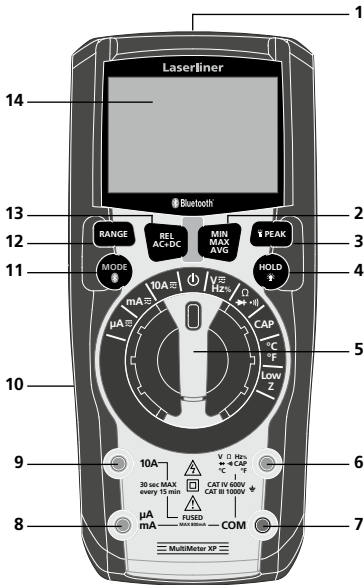
- Η συσκευή μέτρησης είναι εξοπλισμένη με μία διεπαφή ραδιοεπικοινωνίας.
- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και ασύρματης ακτινοβολίας σύμφωνα με την Οδηγία RED 2014/53/ΕΕ.
- Η Umarex GmbH & Co. KG δηλώνει ότι ο τύπος της εγκατάστασης ραδιοεπικοινωνίας MultiMeter XP ανταποκρίνεται στις βασικές απαιτήσεις και τους άλλους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Radio Equipment 2014/53/ΕΕ (RED). Το πλήρες κείμενο της Δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη διεύθυνση στο διαδίκτυο: <http://laserliner.com/info?an=mumexp>

Ακροδέκτες μέτρησης

Με προστατευτικό καπάκι: CAT III έως μέγ. 1000V / CAT IV έως μέγ. 600V



Χωρίς προστατευτικό καπάκι: CAT II έως μέγ. 1000V



- 1 Φακός
- 2 Μέτρηση ΜΕΓ/ΕΛΛΑΧ/AVG
- 3 Λειτουργία PEAK (λειτουργία τάσης κορυφής), Φακός ON/OFF
- 4 Διατήρηση τρέχουσας τιμής μέτρησης, Φωτισμός οθόνης LCD ON/OFF
- 5 Περιστροφικός διακόπτης για την επιλογή της λειτουργίας μέτρησης
- 6 Υποδοχή εισόδου κόκκινο χρώμα (+)
- 7 Υποδοχή COM μαύρο χρώμα (-)
- 8 μA / mA Υποδοχή εισόδου κόκκινο χρώμα (+)
- 9 10A Υποδοχή εισόδου κόκκινο χρώμα (+)
- 10 Θήκη μπαταρίας στην πίσω πλευρά
- 11 Μεταγωγή της λειτουργίας μέτρησης, Bluetooth ON/OFF
- 12 Χειροκίνητη επιλογή περιοχής μετρήσεων
- 13 Συγκριτική μέτρηση (REL), λειτουργία AC+DC
- 14 Οθόνη LCD



- Hz** Hertz (Συχνότητα)
- ↔** Έλεγχος διόδων
- ⚡** Έλεγχος συνέχειας
- %** Ποσοστό τοις εκατό (Συντελεστής παλμών)
- °F** ° Fahrenheit
- °C** ° Celsius
- Ⓜ** Bluetooth ενεργοποιημένο

- AC+DC** AC+DC-Funktion
- ≡** Μετρήσεις συνεχούς ρεύματος
- ⊖** Αρνητική τιμή μέτρησης
- ~** Μετρήσεις εναλλασσόμενου ρεύματος
- 🔋** Φόρτιση μπαταρίας χαμηλή
- AUTO** Αυτόματη επιλογή περιοχής μετρήσεων
- MIN HOLD** Τρέχουσα τιμή μέτρησης παραμένει
- REL** Συγκριτική μέτρηση
- Peak** Λειτουργία PEAK (λειτουργία τάσης κορυφής)
- MAX** Μέγιστη τιμή
- MIN** Ελάχιστη τιμή
- AVG** Μέση τιμή
- 15** Ένδειξη τιμής μέτρησης
- 16** Ένδειξη Γράφημα μπάρας

- Ⓜ** αυτόματη απενεργοποίηση
- LOZ** Μέτρηση της τάσης Low Z
- m** mili (10^{-3}) (Volt, Ampere)
- V** Volt (Τάση)
- μ** micro (10^{-6}) (Ampere, Χωρητικότητα)
- A** Ampere (Ένταση ρεύματος)
- n** nano (10^{-9}) (Χωρητικότητα)
- F** Farad (Χωρητικότητα)
- M** Mega (Ohm)
- k** Kilo (Ohm)
- Ω** Ohm (Αντίσταση)

Μέγιστες οριακές τιμές

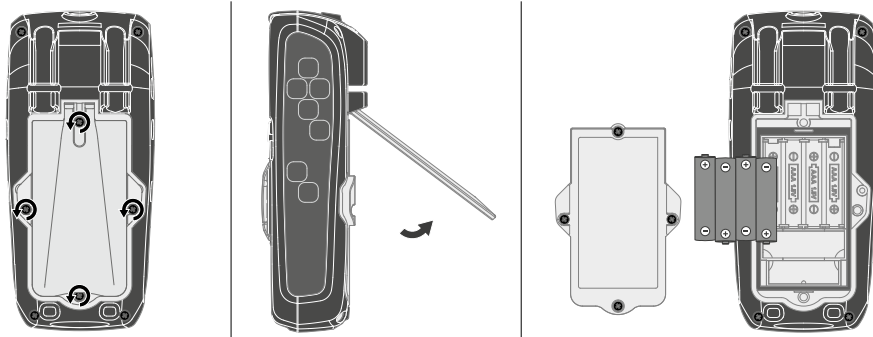
Λειτουργία	Μέγιστες οριακές τιμές
Μεγ. τάση εισόδου μεταξύ των εκάστοτε ακροδεκτών εισόδου και της γείωσης:	
V AC, V DC	1000 V AC RMS / 1000 V DC
Low Z	600 V AC RMS / 600 V DC
Αντίσταση, διέλευση, έλεγχος διόδων χωρητικότητα, συχνότητα, Συντελεστής παλμών	600 V AC RMS / 600 V DC
Θερμοκρασία (°C/°F)	600 V AC RMS / 600 V DC
Μεγ. ρεύμα εισόδου και προστασία στην περιοχή μέτρησης ρεύματος:	
μΑ AC/DC, mA AC/DC	ασφάλεια ταχείας διακοπής 800 mA (6,3 x 32 mm) / 1000 V eff
10A AC/DC	ασφάλεια ταχείας διακοπής 10A (10 x 38 mm) / 1000 V eff (Διάρκεια ενεργοποίησης μέγ. 30 δευτ. κάθε 15 λεπτά)

Λειτουργία AUTO OFF

Η συσκευή μέτρησης απενεργοποιείται αυτομάτως εάν μετά από 15 λεπτά δεν εκτελεστεί καμία λειτουργία, ώστε να εξοικονομείται η ενέργεια των μπαταριών. Για την απενεργοποίηση της λειτουργίας θα πρέπει το πλήκτρο Mode να μείνει πατημένο κατά τη διάρκεια της ενεργοποίησης.

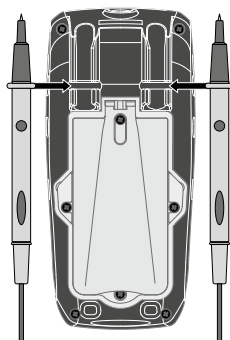
1 Τοποθέτηση των μπαταριών

Ανοίξτε τη θήκη μπαταριών και τοποθετήστε τις μπαταρίες σύμφωνα με τα σύμβολα εγκατάστασης. Προσέξτε τη σωστή πολικότητα.



2 Στερέωση των ακροδεκτών μέτρησης

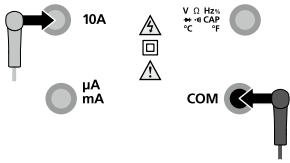
Όταν δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή και για τη μεταφορά της θα πρέπει να τοποθετείτε τους ακροδέκτες στη βάση τους, στην πίσω πλευρά, με τοποθετημένα τα προστατευτικά καπάκια, προκειμένου να αποφεύγετε τραυματισμούς από τους ακροδέκτες μέτρησης.



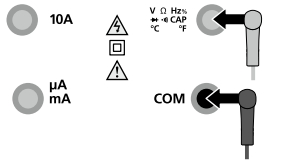
3 Σύνδεση των ακροδεκτών μέτρησης

Ο μαύρος ακροδέκτης μέτρησης (-) πρέπει να συνδέεται πάντοτε στην „Υποδοχή COM“.

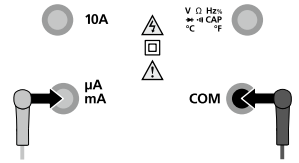
Ο κόκκινος ακροδέκτης μέτρησης (+) πρέπει να συνδέεται σύμφωνα με τις εικόνες.



Μέτρηση ρεύματος 10A



Μέτρηση τάσης, αντίστασης συχνότητας, συντελεστή παλμών, έλεγχος διόδων, συνέχειας, μέτρηση χωρητικότητας, επαφής θερμοκρασίας



Μέτρηση του ρεύματος μA και mA



Πριν από κάθε μέτρηση προσέξτε να έχουν συνδεθεί σωστά οι ακροδέκτες μέτρησης. Η μέτρηση τάσης με τοποθετημένες συνδέσεις ρεύματος 10A ή στην περιοχή mA είναι δυνατό να θέσει σε λειτουργία την ενσωματωμένη ασφάλεια και να προκαλέσει ζημιές στο κύκλωμα μέτρησης.

4 Μέτρηση ρεύματος AC/DC



Απενεργοποιήστε το κύκλωμα ρεύματος πριν συνδέσετε τη συσκευή μέτρησης.

1.



μA / mA / 10A

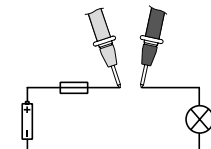
2.



Μεταγωγή AC και DC

3.

κόκκινο χρώμα μαύρο χρώμα



Συνδέστε τις επαφές μέτρησης στο αντικείμενο μέτρησης



Μη μετράτε ρεύματα πάνω από 10A για περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει ζημιές στη συσκευή ή στους ακροδέκτες μέτρησης.

5 Μέτρηση τάσης AC/DC

1.



V AC/DC

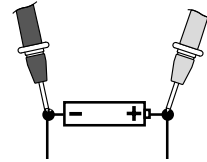
2.



Μεταγωγή AC, DC, Hz και %


3.


μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα



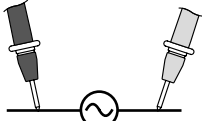
Συνδέστε τις επαφές μέτρησης στο αντικείμενο μέτρησης

6 Μέτρηση συχνότητας και συντελεστή παλμών

- 


Hz / %
- 


Μεταγωγή
AC, DC, Hz
και %
- μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα



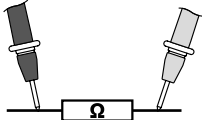
Συνδέστε τις επαφές μέτρησης
στο αντικείμενο μέτρησης

7 Μέτρηση αντίστασης

- 


Ω
- 


Μεταγωγή Ω,
έλεγχος συνέχειας
και έλεγχος διόδων
- μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα



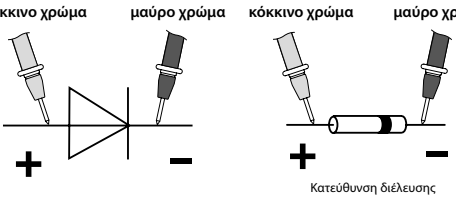
Συνδέστε τις επαφές μέτρησης
στο αντικείμενο μέτρησης

8 Έλεγχος διόδων

- 

Έλεγχος διόδων
- 

Μεταγωγή Ω,
έλεγχος συνέχειας
και έλεγχος διόδων
- κόκκινο χρώμα μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα μαύρο χρώμα



Κατεύθυνση διέλευσης

Εάν δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης, αλλά „Ο.Λ.” στην οθόνη, αυτό σημαίνει είτε ότι γίνεται μέτρηση της διόδου προς την κατεύθυνση αποκοπής ή η διόδος είναι χαλασμένη. Εάν μετρηθούν 0,0 V η διόδος είναι χαλασμένη ή υπάρχει βραχυκύκλωμα.

9 Μέτρηση χωρητικότητας

- 

Μέτρηση χωρητικότητας
- μαύρο χρώμα κόκκινο χρώμα



Συνδέστε τις επαφές μέτρησης
στο αντικείμενο μέτρησης
- 

Σε πολωμένους πυκνωτές
συνδέστε το θετικό πόλο με τον
κόκκινο ακροδέκτη μέτρησης.



Εξαρτήματα (7: Αντιστάσεις, 8: Δίοδοι, 9: Χωρητικότητες) μπορούν να μετρηθούν σωστά μόνο ξεχωριστά. Για αυτόν τον λόγο πρέπει τα εξαρτήματα να αποσυνδεθούν από το λοιπό κύκλωμα.



Τα σημεία μέτρησης πρέπει 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.



Τα εξαρτήματα δεν πρέπει να βρίσκονται υπό τάση.

10 Έλεγχος συνέχειας

1.



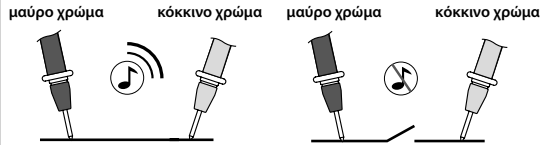
Έλεγχος συνέχειας

2.



Μεταγωγή Ω, έλεγχος συνέχειας και έλεγχος διόδων

3.



Ως συνέχεια αναγνωρίζεται μια τιμή μέτρησης < 50 Ohm, γεγονός που επιβεβαιώνεται με ηχητικό σήμα. Εάν στην οθόνη δεν εμφανιστεί η τιμή μέτρησης, αλλά η ένδειξη „OL“, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει γίνει υπέρβαση της περιοχής μέτρησης είτε ότι το κύκλωμα μέτρησης έχει διακοπή ή ότι δεν είναι κλειστό.



Κατά τη διάρκεια της δοκιμής συνέχειας, τα εξαρτήματα πρέπει να απενεργοποιηθούν.

11 Μέτρηση θερμοκρασίας με επαφή

Για τη μέτρηση θερμοκρασίας με επαφή συνδέστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας (τύπος K) που συνοδεύει τη συσκευή στη συσκευή. Ταυτόχρονα προσέξτε τη σωστή πολικότητα.

1.



°C / °F

2.



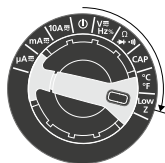
Μεταγωγή °C και °F

3.



12 Μέτρηση της τάσης Low Z

1.



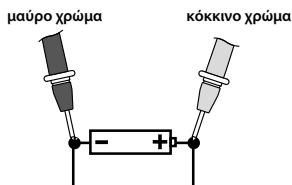
Μέτρηση της τάσης Low Z

2.



Μεταγωγή
AC και DC

3.



Συνδέστε τις επαφές μέτρησης
στο αντικείμενο μέτρησης

13 Αυτόματο εύρος (Autorange)

Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής μέτρησης ενεργοποιείται αυτόματα η λειτουργία αυτόματου εύρους (Autorange). Αυτή αναζητά στις αντίστοιχες λειτουργίες μέτρησης την καλύτερη δυνατή περιοχή για τη μέτρηση.

14 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση Bluetooth

Το Bluetooth ενεργοποιείται και απενεργοποιείται πιέζοντας παρατεταμένα το πλήκτρο 11.

15 Λειτουργία REL (συγκριτική μέτρηση)

Η συγκριτική μέτρηση πραγματοποιείται σε σχέση με μια τιμή αναφοράς που έχει αποθηκευτεί προηγουμένως. Έτσι στην οθόνη εμφανίζεται η διαφορά ανάμεσα στην τρέχουσα τιμή μέτρησης και στην αποθηκευμένη τιμή αναφοράς. Στην εκάστοτε λειτουργία μέτρησης πιέστε κατά τη διάρκεια μιας μέτρησης αναφοράς το πλήκτρο „REL“. Στην οθόνη εμφανίζεται τώρα η τιμή διαφοράς ανάμεσα στην τρέχουσα μέτρηση και στην ορισμένη τιμή αναφοράς. Πιέζοντας ξανά το πλήκτρο „REL“ απενεργοποιείτε αυτή τη λειτουργία.

16 Λειτουργία AC+DC

Η λειτουργία AC+DC μετράει τόσο τα εξαρτήματα AC όσο και τα εξαρτήματα DC για την αποτελεσματική παραγωγή RMS.

1.



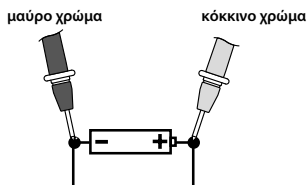
V AC/DC

2.



Ενεργοποίηση
AC+DC

3.




Συνδέστε τις επαφές μέτρησης
στο αντικείμενο μέτρησης

17 Λειτουργία ΜΕΓ/ΕΛΑΧ/ΑVG

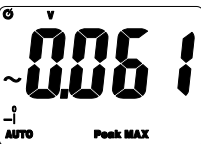
Η λειτουργία ΜΕΓ/ΕΛΑΧ/ΑVG δείχνει τις υψηλότερες, τις χαμηλότερες και τις μέσες τιμές μέτρησης. Οι τιμές μέτρησης ενημερώνονται κάθε φορά που καταγράφεται μια υψηλότερη ή χαμηλότερη μέτρηση. Για ενεργοποίηση, πιέστε σύντομα το πλήκτρο ΜΕΓ/ΕΛΑΧ/ΑVG. Το „MAX“ εμφανίζεται μαζί με την υψηλότερη ένδειξη στην οθόνη LCD. Πατώντας σύντομα το πλήκτρο ΜΕΓ/ΕΛΑΧ/ΑVG η συσκευή μέτρησης μεταβαίνει από το ΜΕΓ στο ΕΛΑΧ και από το ΕΛΑΧ στο AVG. Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο ΜΕΓ/ΕΛΑΧ/ΑVG για να ολοκληρώσετε το ΜΕΓ/ΕΛΑΧ/ΑVG και να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία.


18 Λειτουργία PEAK (λειτουργία αιχμής τάσης)


Η λειτουργία PEAK καταγράφει την υψηλότερη θετική και την υψηλότερη αρνητική αιχμή σε μορφή τάσης AC ή μορφή διακυμάνσεων ρεύματος AC. Οι τιμές μέτρησης ενημερώνονται κάθε φορά που αναγνωρίζεται ένα υψηλότερο θετικό ή αρνητικό PEAK.

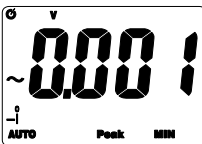
- 



 Ενεργοποίηση PEAK „Peak MAX“
- 

 „Peak MAX“
 υψηλότερη θετική αιχμή
- 



 Μεταγωγή σε „Peak MIN“
- 

 „Peak MIN“
 υψηλότερη αρνητική αιχμή

Κρατήστε πατημένο για λίγο το πλήκτρο PEAK για εναλλαγή μεταξύ Peak ΜΕΓ και Peak ΕΛΑΧ.

Για επιστροφή στην κανονική λειτουργία, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο PEAK, μέχρι να σβήσει η ένδειξη Peak στην οθόνη LCD.

19 Επισκόπηση λειτουργιών

Οι λειτουργίες που περιγράφονται στα σημεία 15 έως 18 υπάρχουν διαθέσιμες στα απεικονιζόμενα μεγέθη μέτρησης:

	REL AC+DC	MIN MAX AVG	PEAK
Μέτρηση ρεύματος AC (μΑ)	● / -	● / ● / ●	●
Μέτρηση ρεύματος DC (μΑ)	● / -	● / ● / ●	-
Μέτρηση ρεύματος AC (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Μέτρηση ρεύματος DC (mA)	● / -	● / ● / ●	-
Μέτρηση ρεύματος AC (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Μέτρηση ρεύματος DC (10A)	● / -	● / ● / ●	-
Μέτρηση τάσης AC	● / ●	● / ● / ●	●
Μέτρηση τάσης DC	● / ●	● / ● / ●	-
Μέτρηση συχνότητας	- / -	- / - / -	-
Μέτρηση συντελεστή παλμών	- / -	- / - / -	-
Μέτρηση αντίστασης	● / -	● / ● / ●	-
Έλεγχος συνέχειας	- / -	● / ● / ●	-
Έλεγχος διόδων	- / -	● / ● / ●	-
Μέτρηση χωρητικότητας	● / -	- / - / -	-
Μέτρηση θερμοκρασίας με επαφή	- / -	● / ● / ●	-
Μέτρηση της τάσης Low Z	- / -	- / - / -	-

20 Λειτουργία φακού

Για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τον φακό, πατήστε σύντομα το πλήκτρο (3).

21 Backlight

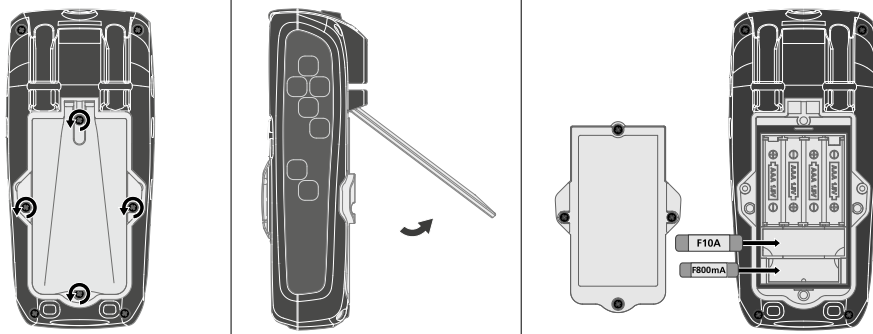
Για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τον φωτισμό φόντου, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο (4). Σε σκοτεινό περιβάλλον ενεργοποιείται αυτόματα ο φωτισμός φόντου.

22 Λειτουργία Hold

Με τη λειτουργία Hold είναι δυνατό να διατηρηθεί στην οθόνη η τρέχουσα τιμή μέτρησης. Πιέζοντας ξανά το πλήκτρο „HOLD“ (4) ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε αυτή τη λειτουργία.

23 Αντικατάσταση της ασφάλειας

Για την αντικατάσταση της ασφάλειας αποσυνδέστε πρώτα τους ακροδέκτες μέτρησης από κάθε πηγή τάσης και στη συνέχεια από τη συσκευή. Ανοίξτε το περίβλημα και αντικαταστήστε την ασφάλεια με μια ασφάλεια του ίδιου κατασκευαστικού τύπου και της ίδιας προδιαγραφής (10A / 1000V ή 800mA / 1000V). Κλείστε και βιδώστε πάλι με προσοχή το περίβλημα.



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.

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.

Μεταφορά δεδομένων

Η συσκευή διαθέτει μία Bluetooth®-λειτουργία, που επιτρέπει τη μεταφορά δεδομένων με μία τεχνική ραδιοεπικοινωνίας σε κινητές τερματικές συσκευές με Bluetooth®-διεπαφή (π.χ. Smartphone, Tablet).

Τις προϋποθέσεις για τη λειτουργία του συστήματος μίας Bluetooth®-σύνδεσης θα βρείτε στην ιστοσελίδα <http://laserliner.com/info?an=ble>

Η συσκευή μπορεί να δημιουργήσει μία Bluetooth®-σύνδεση με Bluetooth 4.0 συμβατές τερματικές συσκευές.

Η εμβέλεια ορίζεται σε μία μέγ. απόσταση 10 m από την τερματική συσκευή και εξαρτάται άμεσα από τις συνθήκες του περιβάλλοντος, όπως π.χ. το πάχος και τη σύσταση των τοίχων, τις παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες, αλλά και από τις ιδιότητες εκπομπής / λήψης της τερματικής συσκευής.

Το Bluetooth® παραμένει πάντα ενεργό μετά την ενεργοποίησή του, επειδή το σύστημα μέτρησης ή η συσκευή μέτρησης καταναλώνει ελάχιστο ρεύμα.

Με ενεργοποιημένη λειτουργία μπορεί να συνδεθεί μία κινητή τερματική συσκευή μέσω ενός App με τη συσκευή μέτρησης.

Εφαρμογή (App)

Για να κάνετε χρήση της Bluetooth**-λειτουργίας χρειάζεστε μία εφαρμογή. Μπορείτε να την κατεβάσετε από τα αντίστοιχα Stores αναλόγως της τερματικής συσκευής:



! Προσέχετε ώστε να έχει ενεργοποιηθεί η Bluetooth**- διεπαφή της κινητής τερματικής συσκευής.

Μετά την εκκίνηση της εφαρμογής και με ενεργοποιημένη την Bluetooth**-λειτουργία μπορεί να πραγματοποιηθεί μία σύνδεση μεταξύ μίας κινητής τερματικής συσκευής και της συσκευής μέτρησης. Εάν η εφαρμογή αναγνωρίζει περισσότερες ενεργές συσκευές μέτρησης, επιλέξτε την πιο κατάλληλη συσκευή μέτρησης. Με την επόμενη εκκίνηση η συσκευή αυτή συνδέεται αυτομάτως.

* Το λεκτικό σήμα Bluetooth® και το λογότυπο είναι κατατεθέντα σήματα της Bluetooth SIG, Inc.

Τεχνικά χαρακτηριστικά (Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 18W09)

Λειτουργία	Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια % της τιμής μέτρησης (rdg) + λιγότερο σημαντικά ψηφία (Digits)
AC ρεύμα Εύρος ζώνης: 50-400 Hz	600.0 μ A	0.1 μ A	\pm (1,0% rdg \pm 3 Ψηφία)
	6000 μ A	1 μ A	
	60.00 mA	10 μ A	
	600.0 mA	0.1 mA	
	10.00 A	10 mA	
Ρεύμα DC	600.0 μ A	0.1 μ A	\pm (1,0% rdg \pm 3 Ψηφία)
	6000 μ A	1 μ A	
	60.00 mA	10 μ A	
	600.0 mA	0.1 mA	
	10.00 A	10 mA	
AC τάση Εύρος ζώνης: 50-1000 Hz	6.000 V	1 mV	\pm (1,0% rdg \pm 5 Ψηφία)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	
	Συχνότητα Ακρίβεια: \pm (1,0% rdg \pm 5 Ψηφία) Ευαισθησία: > 15 V RMS		
Συντελεστής παλμών Ακρίβεια: 5% ... 95% \pm (1,5% rdg \pm 10 Ψηφία) Ευαισθησία: > 15 V RMS			

Λειτουργία	Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια % της τιμής μέτρησης (rdg) + λιγότερο σημαντικά ψηφία (Digits)
Τάση DC	600.0 mV	0.1 mV	± (0,5% rdg ± 8 Ψηφία)
	6.000 V	1 mV	± (0,8% rdg ± 5 Ψηφία)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (1,0% rdg ± 3 Ψηφία)
Τάση AC+DC Εύρος ζώνης: 50-400 Hz	6.000 V	1 mV	± (1,5% rdg ± 20 Ψηφία)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (1,5% rdg ± 5 Ψηφία)
Τάση AC/DC (LOW Z) Εύρος ζώνης: 50-400 Hz	6.000V	1 mV	± (3,0% rdg ± 30 Ψηφία)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	0.1 V	
	1000 V	1 V	± (3,0% rdg ± 5 Ψηφία)
Αντίσταση	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1,5% rdg ± 5 Ψηφία)
	6.000 kΩ	1 Ω	
	60.00 kΩ	10 Ω	
	600.0 kΩ	100 Ω	
	6.000 MΩ	1 kΩ	± (2,0% rdg ± 10 Ψηφία)
	60.00 MΩ	10 kΩ	
Χωρητικότητα	60.00 nF	10 pF	± (5,0% rdg ± 35 Ψηφία)
	600.0 nF	100 pF	± (3,0% rdg ± 5 Ψηφία)
	6.000 μF	0.001 μF	
	60.00 μF	0.01 μF	
	600.0 μF	0.1 μF	± (5,0% rdg ± 5 Ψηφία)
	6000 μF	1 μF	
Συχνότητα	9.999 Hz	0.001 Hz	± (1,0% rdg ± 5 Ψηφία)
	99.99 Hz	0.01 Hz	
	999.9 Hz	0.1 Hz	
	9.999 kHz	1 Hz	
	Εύρος παλμού: 100 μs ... 100 ms Συχνότητα: 10 Hz ... 1 kHz Ευαισθησία: > 8 V RMS		
Συντελεστής παλμών	20% ... 80%	0.1%	± (1,2% rdg ± 2 Ψηφία)
	Εύρος παλμού: 100 μs ... 100 ms Συχνότητα: 10 Hz ... 1 kHz Ευαισθησία: > 8 V RMS		
Θερμοκρασία:	-20 ... 760°C	0.1~1°C	± (1% rdg ± 5°C)
	-4 ... 1400°F	0.1~1°F	± (1% rdg ± 9°F)

Λειτουργία	Περιοχή μετρήσεων	Μέγ. είσοδος
AC ρεύμα		10 A
Ρεύμα DC		10 A
Λειτουργία	Περιοχή μετρήσεων	Προστασία εισόδου
AC τάση	45 Hz ... 1000 Hz	1000V AC rms ή 1000V DC
Τάση AC+DC	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms ή 600V DC
Τάση LOW Z AC/DC	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms ή 600V DC
Τάση DC	50 Hz ... 400 Hz	600V AC rms ή 600V DC
Αντίσταση, χωρητικότητα, έλεγχος διόδων, διέλευση, θερμοκρασία		600V AC rms ή 600V DC
Οι ακριβείς τιμές στις περιοχές AC είναι προσδιορισμένες για 5% ... 95% από την τιμή μέτρησης		
Έλεγχος διόδων	Ρεύμα ελέγχου/Τάση ελέγχου $\leq 1 \text{ mA}$ / Τάση ανοικτού κυκλώματος $< 3 \text{ V DC}$ τυπικά	
Έλεγχος συνέχειας	Όριο ενεργοποίησης $< 30 \Omega$, Ρεύμα ελέγχου $< 1 \text{ mA}$	
Οθόνη LCD	0 ... 6000	
Ρυθμός μέτρησης	3 μετρήσεις/δευτ.	
Αντίσταση εισόδου	10 M Ω (VDC, VAC, V AC+DC), 3 k Ω m (VDC Low Z, VAC Low Z)	
Κατηγορία προστασίας	II, διπλή μόνωση	
Κατηγορία υπέρτασης	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Βαθμός ρύπανσης	2	
Συνθήκες εργασίας	0 ... 40°C, 75%rH, χωρίς συμπύκνωση, Ύψος εργασίας μέγ. 2000 m	
Συνθήκες αποθήκευσης	-10 ... 60°C, 80%rH, χωρίς συμπύκνωση	
Δεδομένα λειτουργίας μονάδας ραδιοεπικοινωνίας	Διεπαφή Bluetooth LE 4.x, Ζώνη συχνότητας: ISM ζώνη 2400-2483.5 MHz, 40 κανάλια; Ισχύς εκπομπής μέγ. 10 mW, Εύρος ζώνης: 2 MHz Bitrate: 1 Mbit/s, διαμόρφωση: GFSK / FHSS	
Τροφοδοσία ρεύματος	4 x AAA 1,5 Volt μπαταρίες	
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	75 x 170 x 48 mm	
Βάρος (με μπαταρίες)	416 g	

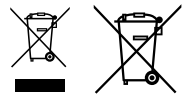
Κανονισμοί ΕΕ και απόρριψη

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

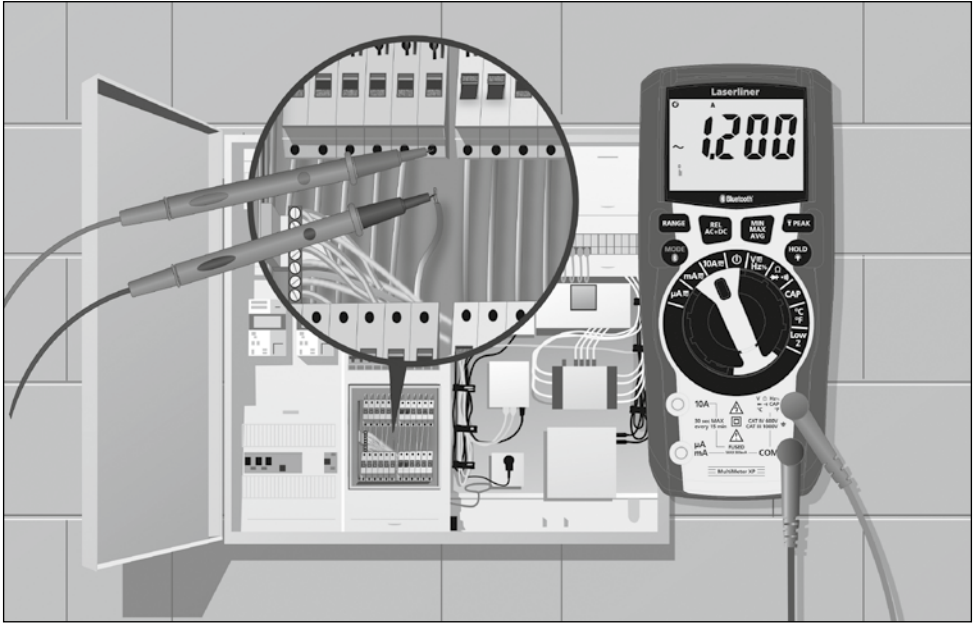
Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα:

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



MultiMeter XP



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner

Rev18W09