

MultiMeter-Pocket



DE 02

GB 10

NL 18

DK 26

FR 34

ES 42

IT 50

PL 58

FI 66

PT 74

SE 82

NO 90

TR 98

RU 106

UA 114

CZ 122

EE 130

LV 138

LT 146

RO 154

BG 162

GR 170

Laserliner®
Innovation in Tools



Lue käyttöohje kokonaan. Lue myös lisälehti Takuu- ja lisäohjeet. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä hyvin nämä ohjeet.

Toiminnot ja käyttö

Yleismittari mittauksiin ylijänniteluokassa CAT III enint. 1000 V asti. Mittalaitteella voidaan suorittaa tasa- ja vaihtojännitemittaukset, tasa- ja vaihtovirtamittaukset sekä johtavuus- ja dioditestaukset annetuilla alueilla. Lisäksi mittalaite on varustettu kosketuksettomalla jänniteilmaisimella sekä LED-taskulampulla.

Symbolit



Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä:
Suojaamattomat, jännitteelliset osat kotelon sisällä saattavat aiheuttaa sähköiskuvaaran.



Varoitus vaarakohdasta



Suojausluokka II: Testerissä on vahvistettu tai kaksinkertainen eristys.

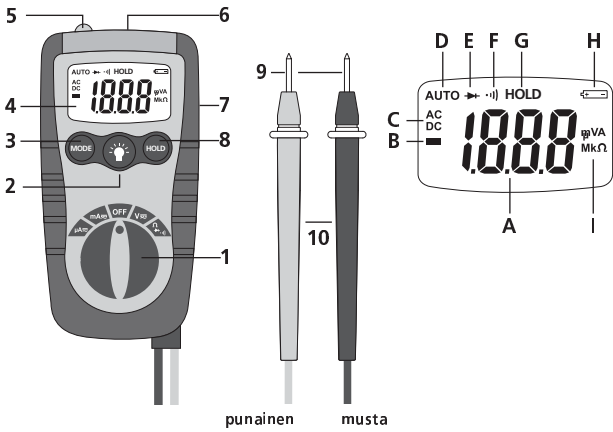
CAT III

Ylijännitekategoria III: Kiinteisiin asennuksiin sisältyvät apuvälineet ja sellaiset tapaukset, joissa asetetaan erityisvaatimuksia apuvälineiden luotettavuudelle ja käytettävyydelle, esim. kiinteiden asennusten kytkimet ja teollisuudessa käytettävät kiinteästi asennetut ja jatkuvasti sähköverkkoon liitettynä olevat laitteet.

MultiMeter-Pocket

Turvaohjeet

- Varmista aina, että valittuna ovat kyseiseen mittaukseen oikeat liitännät, oikea valitsimen asento ja oikea alue.
- Katkaise piirin jännitteensyöttö ennen resistanssin, jatkuvuuden, diodien tai kapasitanssin mittausta. Varmista, että kaikki suurjännitekondensaattorit ovat purkaneet varauksensa.
- Irkitytkä laite kaikista virtalähteistä ennen paristolokeron avaamista.
- Jos mahdollista älä työskentele yksin.
- Tartu mittauskärkiin ainoastaan kahvoista. Mittauskärkiä ei saa koskettaa mittauksen aikana.
- Jos laitteen pinnalla on kosteutta tai muuta sähköä johtavaa ainetta, laitetta ei saa kytkeä jännitteeseen. Yli 25V C AC ja 60 V DC jännitteillä kosteus voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun. Puhdista ja kuivaa laite ennen käyttöä. Huomaa, että käytät laitetta ulkona vain sopivan sään vallitessa ja tarkoituksenmukaisia suojaustoimia käyttäen.
- Yli 25V AC tai 60V DC jännitteitä mitattaessa pitää noudattaa erityistä varovaisuutta. Jännitteellisen johtimen koskettaminen voi näillä jännitteillä aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.
- Älä käytä laitetta ympäristössä, jossa on sähköä johtavia hiukkasia tai jossa esiintyy tilapäisesti sähkön johtavuutta kosteuden takia (esim. Kondensoituminen).
- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Älä tee yksin mittauksia vaarallisen lähellä sähkölaitteistoja ja vain pätevän sähköasentajan valvonnassa.
- Varmista ennen jokaista mittausta, että testattava kohde (esim. kaapeli), mittalaite ja tarvikkeet (esim. liitäntäkaapeli) ovat moitteettomassa kunnossa. Testaa laite tunnetulla jännitelähteellä (esim. 230 V pistorasia ennen AC-testausta ja auton akku ennen DC-testausta). Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi.



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Toimintovalitsin 2 Taskulamppu PÄÄLLE/POIS 3 Mittaustilan valinta 4 LCD-näyttö 5 Anturi (kosketukseton jännitteilmaisoin) 6 Merkkivalo (kosketukseton jännitteilmaisoin) 7 Mittauskärkien pidin 8 Mittausarvon pito 9 Mittauskärjet: punainen „+“, musta „-“ 10 Mittapuikot | <ul style="list-style-type: none"> A Mittausarvon näyttö (3 1/2 merkkiä, suurin näyttämä 1999) B Negatiiviset mittausarvot C Tasa- (DC) tai vaihtosuureet (AC) D Automaattinen alueen valinta E Dioditesti F Johtavuustesti G Mittausarvon pito H Paristot tyhjenemässä I Mittayksiköt: mV, V, μA, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
|--|--|

Näyttö:

O.L: Open line / Overflow:
Mittauspiiri ei ole suljettu tai mittausalue ylitetty

Automaattinen päältäkytkentä

Paristojen säästämiseksi mittalaite kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun mitään mittauksia ei ole tehty 15 minuuttiin.

MultiMeter-Pocket

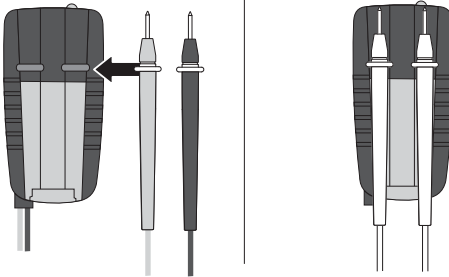
1 Paristojen asettaminen



2 x 1,5 V, tyyppi AAA NEDA24A / IEC LR 03

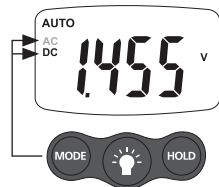
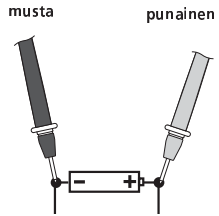
2 Mittapuikkojen kiinnitys

Kuljetuksen ja varastoinnin ajaksi mittapuikot tulisi asettaa laitteen takasivun pitimeen mittapuikkojen vaurioitumisen välttämiseksi.



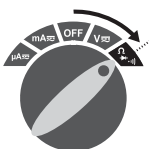
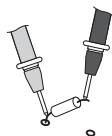
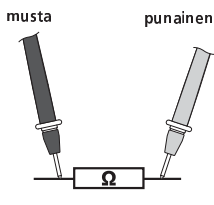
3 V $\overline{\sim}$ Jännitemittaus DC/AC

Käännä valitsin asentoon V ja valitse AC tai DC Mode-painiketta painamalla. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.



4 Ω Resistanssimittaus

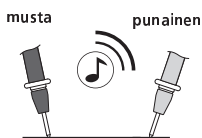
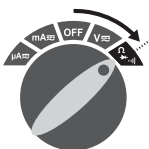
Käännä valitsin asentoon Ω. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo näkyy näytössä. Jos näytössä näkyy O.L, mittausalue on ylitetty, mittauspiiri on auki tai siinä on katkos. Resistanssiarvot voidaan mitata oikein vain erillisestä, tarvittaessa virtapiiristä irrotetusta komponentista.



Resistanssimittauksissa mittauspisteissä ei saa olla likaa, öljyä, juotoslakkaa tai muita epäpuhtauksia, muuten mittau tulokset saattavat olla virheellisiä.

5 ••|) Johtavuustesti

Käännä valitsin asentoon Ω ja valitse johtavuustesti painamalla kaksi kertaa Mode-painiketta. Aseta mittauskärjet mitattaviin kohteisiin. Johtavuudeksi hyväksytään < 150 ohmin mittausarvo, ja se vahvistetaan äänisignaalilla. Jos näytössä näkyy O.L, mittausalue on ylitetty, mittauspiiri on auki tai siinä on katkos.

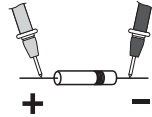
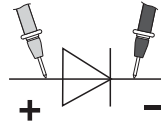


MultiMeter-Pocket

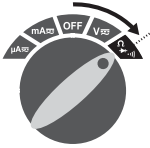
6 Dioditesti

Käännä valitsin asentoon Ω ja valitse dioditesti painamalla Mode-painiketta. Aseta mittauskärjet diodin liittimiin. Mittausarvo näkyy näytössä. Jos näytössä näkyy O.L, diodi on mitattu estosuunnassa tai diodi on viallinen.

punainen musta



Päästösuunta



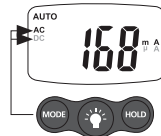
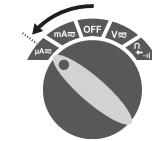
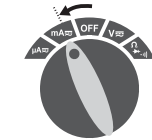
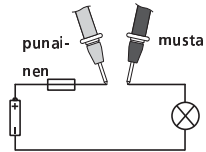
Estosuunta



Päästösuunta

7 Virtamittaus DC/AC

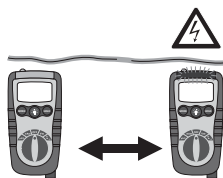
Alueen 0-200 mA virtamittauksia varten käännä valitsin asentoon mA ja valitse AC tai DC Mode-painiketta painamalla. Alueen 0-2000 μ A virtamittauksia varten käännä valitsin asentoon μ A ja valitse AC tai DC Mode-painiketta painamalla. Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen liittämistä. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä. Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen irtikytkemistä.



Mittausalueilla μ A/mA ei saa mitata yli 200 mA virtoja!
Jos näin tehdään, laitteen automaattivaroke laukeaa.

8 Kosketukseton jännitteen ilmaisu (AC-varoitus)

Mittalaitteeseen integroitu kosketukseton jänniteilmaisun pystyy havaitsemaan 100 - 600 V vaihtojännitteen. Jännitteelliset johdot ja johtokatkokset voidaan havaita vaikka laite ei olisi päällä. Kuljeta jänniteanturia kohdetta pitkin 5 - 10 mm etäisyydellä pinnasta. Merkkivalo syttyy, kun anturi havaitsee vaihtojännitteen.



Kosketukseton jännitteenilmaisu ei korvaa perinteistä jännitetestausta. Laite tunnistaa sähköisen kentän ja reagoi näin ollen myös staattiseen varaukseen.

Jännitteen ilmaisu, yksinapainen vaihetesti

Kytke punainen mittauskärki vaihe- tai nollajohtimeen. Punainen LED syttyy nyt vain jännitteellisen vaihejohtimen kohdalla. Tämä toiminto toimii myös silloin, kun laite on pois päältä. Kun vaihejohtinta määritetään yksinapaisella vaihetestillä, tietyt tekijät voivat haitata näyttötoimintoa (esim. eristävät suojamateriaalit tai eristetty asennuspaikka).



Yksinapainen vaihetesti ei sovellu jännitteettömyyden testaamiseen. Tähän tulee käyttää kaksinapaista vaihetestiä.

9 Taskulamppu

Taskulamppu sytytetään taskulamppupainiketta painamalla. Valo sammuu, kun painike vapautetaan.

10 Automaattivaroke

Mittalaite on kaikilla alueilla suojattu elektronisella, automaattisesti palautuvalla varokkeella, joka suojaa laitetta virhekytkennöiltä normaaleissa käyttöolosuhteissa. Kun varoke laukeaa, katkaise virtapiiriin jännitteensyöttö ja kytke mittalaite pois päältä. Korjaa virhekytkentä. Mittalaite toimii taas normaalisti kun se kytketään päälle.

11 Kalibrointi

Mittalaite pitää kalibroida ja tarkastaa säännöllisin väliajoin mittaustulosten tarkkuuden varmistamiseksi. Suosittelemme, että laite kalibroidaan kerran vuodessa.

MultiMeter-Pocket

Tekniset tiedot

Toiminta	Alue	Tarkkuus
Tasajännite (DC)	200 mV	± (0,5 % + 3 numeroa)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V, 600 V	± (1,2 % + 3 numeroa)
Vaihtojännite (AC) 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0 % + 8 numeroa)
	200,0 V, 600 V	± (2,3 % + 10 numeroa)
Tasavirta (DC)	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0 % + 8 numeroa)
	20,00 mA, 200,0 mA	
Vaihtovirta (AC)	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5 % + 10 numeroa)
	20,00 mA, 200,0 mA	
Resistanssi	200.0 Ω	± (0,8 % + 5 numeroa)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2 % + 5 numeroa)
	2.000 MΩ	± (5,0 % + 5 numeroa)
	20.00 MΩ	± (10,0 % + 5 numeroa)
Maks. tulojännite	600 V AC/DC	
Dioditesti	Testivirta maks. 1 mA, tyhjäkäyntijännite 1,5 V	
Johtavuustesti	Äänimerkki, kun resistanssi < 150 Ω	
Tuloimpedanssi	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Napaisuus	Etumerkki negatiiviselle napaisuudelle	
LCD-näyttö	suurin näyttämä 1999 (3 1/2 merkkiä)	
Varoke	mA-, µA-alue: 0,2 A / 500 V	
Ylijännite	CATIII - 1000V	
Saasteluokka	2	
Kotelointiluokka	IP 64	
Suurin suhteellinen kosteus	80 % ei kondensoituvaa	
Käyttölämpötila	-10 ... +55 °C	
Paristot	2 x 1,5 V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Mitat	120 x 55 x 40 mm	
Paino	145 g	
Testistandardit	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Tekniset muutokset mahdollisia. 06.2010

EY-määräykset ja hävittäminen

Laitte täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

www.laserliner.com/info

