

MultiMeter Pocket XP



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI 02

PT 17

SV 32

NO 47

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT

RO

BG

EL

CAT III 600V
CAT IV 600V



Laserliner

! Lue käyttöohje, oheinen lisälehti "Takuu- ja muut ohjeet" sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

Toiminta / Käyttö

Yleismittari mittauksiin ylijänniteluokassa CAT III enint. 600 V asti / CAT IV enint. 600 V asti. Mittalaitteella voi suorittaa tasa- ja vaihtojännitemittaukset, tasa- ja vaihtovirtamittaukset ja johtavuus- ja dioditestaukset sekä vastus-, kapasitanssi-, taajuus- ja pulssin kesto-suhdemittaukset annetuilla alueilla Lisäksi.

Symbolit



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



Varoitus vaarakohdasta



Suojausluokka II: Testerissä on vahvistettu tai kaksinkertainen eristys.

CAT II Ylijännitekattegoria II: Yksivaiheinen tavalliseen pistorasiaan kytkettävä laite, esim.: kotitalouskoneet, kannettavat työkalut.

CAT III Ylijännitekattegoria 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.

CAT IV Ylijänniteluokka IV: Luokkaan kuuluvia sähkölaitteita käytetään asennuksen liittymiskohdassa ennen pääkeskusta, tällaisia laitteita on esim. sähkömittarit, päävarokkeet ja tariffinohjauslaitteet.

Turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöinraukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan tai voimakkaan värinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Yli 24 V AC rms tai 60 V DC jännitteitä mitattaessa pitää noudattaa erityistä varovaisuutta. Jännitteellisen johtimen koskettaminen voi näillä jännitteillä aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.
- Jos laitteen pinnalla on kosteutta tai muuta sähköä johtavaa ainetta, laitetta ei saa kytkeä jännitteeseen. Yli > 24 V / AC rms 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.
- Ylijännitekategoriassa III (CAT III - 600 V) jännite ei saa ylittää 600 V tarkistuslaitteen ja maan välillä.
- Ylijännitekategoriassa IV (CAT IV - 600 V) jännite ei saa ylittää 600 V tarkistuslaitteen ja maan välillä.
- Laitetta ja mittauksessa käytettävää tarviketta käytettäessä voimassa on aina pienin ylijännitekategoria (CAT), nimellisjännite ja nimellisvirta.
- 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 tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Kytke laite irti kaikista virtalähteistä ja mittauspireistä ennen kotelon avaamista paristo(je)n tai sulakke(id)en vaihtamista varten. Älä kytke laitetta päälle kansi auki.
- Noudata paikallisia ja kansallisia laitteen käyttöä koskevia työsuojelumääräyksiä. Käytä tarvittaessa suojavaarusteita, esim. sähköasentajan käsineitä.

- Tartu mittauskärkiin ainoastaan kahvoista. Mittauskärkiä ei saa koskettaa mittauksen aikana.
- Varmista aina, että olet valinnut kyseiseen mittaukseen tarvittavat liitännät ja valitsimen asennon oikein.
- Älä suorita vaarallisen lähellä sähkölaitteita tehtäviä töitä yksin ja suorita ne ainoastaan valtuutetun sähköasentajan ohjeiden mukaisesti.
- Katkaise virtapiirin jännitteensyöttö ennen diodin, vastuksen tai paristojen varaustilan mittaamista tai testaamista.
- Varmista, että kaikki suurjännitekondensaattorit ovat purkaneet varauksensa.
- Liitä jännitteeseen kohteeseen aina ensin musta johto ja vasta sitten punainen. Irroita johdot päinvastaisessa järjestyksessä.
- Käytä vain alkuperäisiä mittauskaapeleita. Kaapeleilla pitää olla samat jännite-, luokka ja nimellisvirta-arvot kuin mittarilla.

Lisäohjeita

Noudata yleisesti hyväksytyjä sähkölaitteiden turvallisuutta koskevia teknisiä periaatteita, esimerkiksi: 1. Kytke irti verkosta 2. Estä tahaton verkkoon uudelleen kytkeminen 3. Tarkista jännitteettömyys kaksinapaisesti 4. Maadoita ja oikosulje 5. Varmista ja peitä lähellä sijaitsevat jännitteiset osat.

Turvallisuusohjeet

Keinotekoinen optinen säteily OStrV

LED-lähtö



- Laitteen LEDit kuuluvat riskiryhmään RG 0 (vapaa ryhmä, ei riskiä) voimassa olevien fotobiotoittista turvallisuutta koskevien standardien (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) mukaan.
- Säteilyteho: Huippuaallonpituus 456 nm. Keskimääräiset säteilymäärät alittavat riskiryhmän RG0 raja-arvot.

MultiMeter Pocket XP

- LEDien säteily on määräysten mukaisessa käytössä ja ennakoitavissa olosuhteissa vaaratonta ihmissilmälle ja -iholle.
- Ohimeneviä häiritseviä optisia vaikutuksia (esim. häikäisy, salamasokeus, jälkikuvat, värinäön heikkeneminen) ei voida kokonaan sulkea pois, erityisesti huonoissa valaistusolosuhteissa.
- Älä katso pitkiä aikoja suoraan valonlähteeseen.
- Laite ei tarvitse huoltoa riskiryhmän RG 0:n raja-arvojen alittumisen takaamiseksi.

Turvallisuusohjeet

Sähkömagneettinen säteily

- Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista sietokykyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot, joka on korvattu RED direktiivillä 2014/53/EU.
- Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.

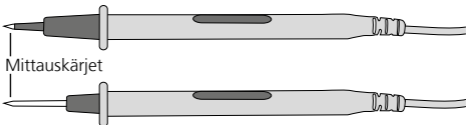
Turvallisuusohjeet

Radiotaajuinen säteily

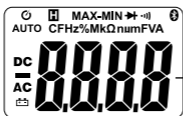
- Mittalaite on varustettu radiolähettimellä.
- Mittauslaite täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU sähkömagneettista sietokykyä ja säteilyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
- Umarex GmbH & Co. KG vakuuttaa täten, että MultiMeter Pocket XP täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU oleelliset vaatimukset ja muut määräykset. Vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy kokonaisuudessaan osoitteesta: <http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

Mittauspuikot

Suojuksella: KAT III maks. 600 V saakka / KAT IV maks. 600 V saakka

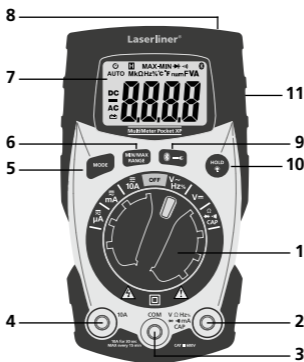


Ilman suojusta: KAT II maks. 1000 V saakka



Mittausarvon näyttö

	Automaattinen virrankatkaisu	Hz	Hertsi (taajuus)
	Mittausarvon pito	%	Prosentti (kosketussuhde)
MAX	Maksimiarvo	M	Mega (ohmi)
MIN	Minimiarvo	k	Kilo (ohmi)
	Dioditesti	Ω	Ohmi (vastus)
	Johtavuustesti	n	nano (10 ⁻⁹) (kapasitanssi)
	Bluetooth aktiivisena	μ	mikro (10 ⁻⁶) (ampeeri, kapasitanssi)
AUTO	Automaattinen alueen valinta	m	milli (10 ⁻³) (voltti, ampeeri)
DC	Tasavirtamittaukset	F	Faradi (kapasitanssi)
AC	Vaihtovirtamittaukset	V	Voltti (jännite)
	Paristot tyhjenemässä	A	Ampeeri (sähkövirta)



- | | | | |
|----------|----------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| 1 | Toimintovalitsin | 7 | LCD-näyttö |
| 2 | Sisäänmeno punainen (+) | 8 | Valaisin |
| 3 | COM-liitin musta (-) | 9 | Taskulamppu PÄÄLLE/POIS, Bluetooth ON/OFF |
| 4 | 10 A sisäänmeno punainen (+) | 10 | Mittausarvon pito, LC-näytön valaistus ON/OFF |
| 5 | Mittauksen valinta | 11 | Takasisun paristolokero |
| 6 | MIN/MAKS-mittaus, Manuaalinen alueen valinta | | |

MultiMeter Pocket XP

Maksimiraja-arvot

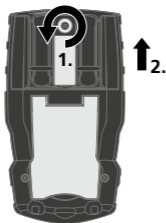
Toiminta	Maksimiraja-arvot
Maksimi tulojännite tulopinteen ja maan välillä:	
V AC, V DC	10 MΩ tuloimpedanssi
V AC, V DC, taajuus, pulssisuhde	600 V eff (tehollinen jännite)
vastus, johtavuus, kapasitanssi, dioditesti	250 V eff
Virranmittausalueen maks. tulovirta ja sulake:	
10 A AC/DC	Nopea sulake 10 A / 600 Veff (kytkentäaika maks. 30 s 15 min välein)
µA AC/DC, mA AC/DC	Nopea sulake 500 mA / 600 Veff

Automaattinen päältäkytkentä

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

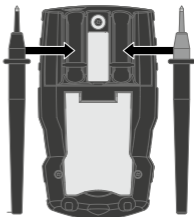
Toiminto kytketään pois päältä Mode-näppäintä painamalla samalla, kun laite kytketään päälle.

1 Paristojen asettaminen

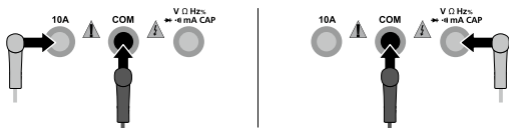


2 Mittapuikkojen kiinnitys

Laitteen kuljettamisen ja säilyttämisen ajaksi mittauskärkiin tulisi laittaa suojuukset paikalleen. Sitten mittauskärjet tulisi asettaa takasivun pidikkeisiin, jotta ne eivät vaurioituisi.



3 Mittauspuikkojen liittäminen



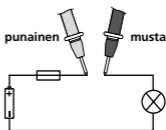
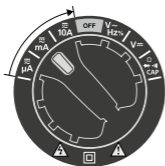
Liitä musta mittauspuikko (–) aina COM-liittimeen. Virran mittaaminen: Liitä punainen mittauskärki (+) vasempaan tuloliitäntään (4). Kaikissa muissa mittauksissa liitä punainen mittauskärki oikeaan tuloliitäntään (2).



Tarkista ennen jokaista mittausta, että olet liittänyt mittauspuikot oikein. Jännitteen mittaaminen mittauskärki 10 A virtaliittimessä tai mA-alueella saattaa laukaista mittarin sulakkeen ja vaurioittaa mittauspiiriä.

4 Virtamittaus DC/AC

μA mA 10A



Virran mittaamista varten käännä valitsin asentoon μA , mA tai 10 A ja valitse jännite (AC tai DC) Mode-näppäintä painamalla. Tarkista ennen jokaista mittausta, että olet liittänyt mittauskärjet oikein.

μA / mA = oikea tuloliitäntä punainen (+) (2)

10A = 10 A tuloliitäntä punainen (+) (4)

Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen liittämistä.

Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen.

Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.

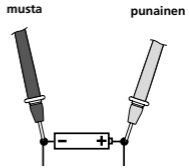
Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen irtikytkemistä.



Mittaa virtaa 10 A alueelle saakka korkeintaan 30 sekuntia. Pidempään mittaaminen saattaa vahingoittaa laitetta tai mittauskärkiä.

5 Jännitemittaus AC

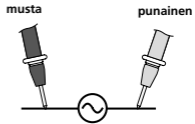
V~



AC-jännitteen mittaamista varten käännä valitsin kohtaan V~. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.

6 Taajuus- ja keistosuhdemittaus

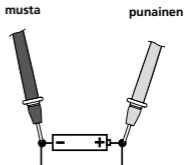
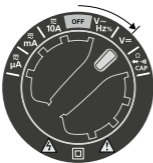
Hz%



Taajuuden mittaamista varten käännä valitsin kohtaan Hz / % ja aktivoi Taajuudenmittaus-toiminto painamalla Mode-näppäintä yhden kerran. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mode-painiketta painamalla vaihtuu taajuudesta prosenteiksi keistosuhdemittaukseen.

7 Jännitemittaus DC

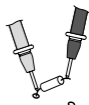
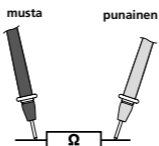
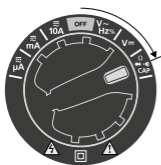
V=



DC-jännitteen mittaamista varten käännä valitsin kohtaan V=. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.

8 Resistanssimittaus

Ω



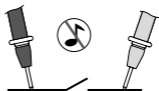
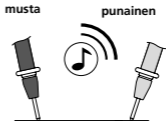
Käännä valitsin asentoon Ω. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo näkyy näytössä. Jos näytössä näkyy O.L, mittausalue on ylitetty, mittauspiiri on auki tai siinä on katkos. Resistanssiarvot voidaan mitata oikein vain erillisestä, tarvittaessa virtapiiristä irrotetusta komponentista.



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

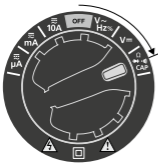
9 Johtavuustesti

•))

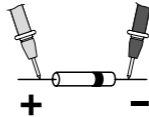
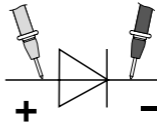


Johtavuustestiä varten käännä valitsin asentoon Ω ja valitse Johtavuustesti-toiminto painamalla Mode-painiketta yhden kerran. Aseta mittauskärjet mitattaviin kohteisiin. Johtavuudeksi hyväksytään < 50 ohmin mittausarvo, ja se vahvistetaan äänisignaalilla. Jos näytössä näkyy O.L, mittausalue on ylitetty, mittauspiiri on auki tai siinä on katkos.

10 Dioditesti



punainen musta

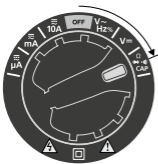


Päästösuunta

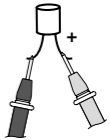
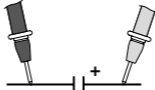
Dioditestiä varten käännä valitsin asentoon Ω ja aktivoi dioditesti painamalla Mode-painiketta kaksi kertaa. Aseta mittauskärjet diodin liittimiin. Mitattu päästöjännitteen arvo näkyy näytössä. Jos näytössä näkyy mittausarvon sijasta O.L, diodi on mitattu estosuunnassa tai diodi on viallinen. Jos mittausarvo on 0,0 V, diodi on viallinen tai on oikosulku.

11 Kapasitanssin mittaus

CAP



musta punainen

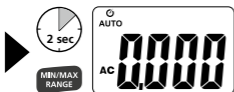
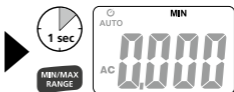
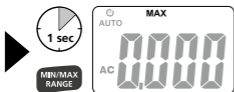


Käännä valitsin asentoon CAP ja valitse kapasitanssin mittaus painamalla kolme kertaa Mode-painiketta. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Liitä punainen mittauskärki plus-napaan, jos kondensaattorissa on navat.

12 MIN-/MAKS-toiminto



Mittari päälle kytkettäessä MIN-/MAKS-toiminto ei ole aktivoituna.



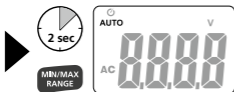
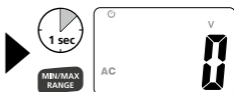
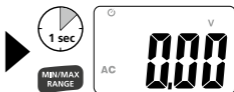
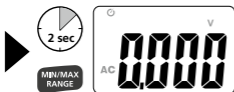
MIN-/MAKS-toiminto **ei ole** käytettävissä toiminnoilla taajuus, pulssisuhde, vastus, johtavuus, dioditesti ja kapasitanssi.

13.1 Autorange



Mittalaite päälle kytkettäessä aktivoituu automaattisesti autorange-toiminto. Tämä toiminto hakee vastaavaa mittaustoimintoa varten parhaan mahdollisen mitta-alueen.

13.2 manuaalinen käyttö



Range-toiminto on mahdollinen vain jännite-, virta- ja vastusmittauksissa.

14 Valaisin

Kytke valaisin päälle ja pois päältä näppäintä 9 painamalla.

15 Bluetoothin aktivointi / aktivoinnin poisto

Aktivoi Bluetooth ja poista sen aktivointi näppäintä 9 pitkään painamalla.

16 Hold-toiminto

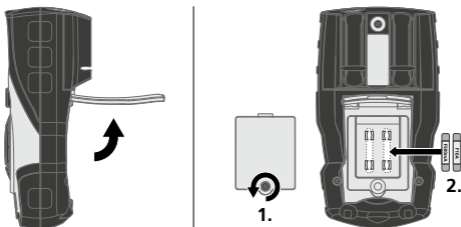
Mittausarvo voidaan pitää näytössä hold-painikkeella. Ota toiminto käyttöön tai poista se käytöstä painamalla HOLD-painiketta (10).

17 LCD-Backlight



18 Sulakkeen vaihto

Vaihda sulake erottamalla mittauspuikot ensin jännitelähteestä ja sitten laitteesta. Avaa kotelo. Vaihda sulake uuteen samanlaiseen (10A / 600V tai 500mA / 600V). Sulje kotelo ja kiinnitä ruuvit.



Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Ota paristo(t) pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

Kalibrointi

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

Tiedonsiirto

Laitteessa on Bluetooth®-toiminto, joka mahdollistaa tiedonsiirron Bluetooth®-toiminnolla varustettujen mobiililaitteiden kanssa (esim. älypuhelimet, tabletit).

Bluetooth®-yhteyden edellyttämät järjestelmävaatimukset ovat osoitteessa <http://laserliner.com/info?an=ble>

Laite voi muodostaa Bluetooth®-yhteyden Bluetooth 4.0-yhteensopiviin laitteisiin.

Kantama vastaanottavaan laitteeseen on enintään 10 m. Kantama riippuu erittäin paljon ympäristöolosuhteista, esim. seinän vahvuudesta ja materiaalista, radiohäiriölähteistä sekä vastaanottavan laitteen lähetys- ja vastaanotto-ominaisuuksista.

Bluetooth® on aktivoitava laitteen päälle kytkemisen jälkeen, koska mittari ja mittaajajärjestelmä on suunniteltu erittäin pienelle virrankulutukselle.

Mobiililaite voi muodostaa yhteyden mittalaitteeseen sovelluksen avulla.

Apuohjelma (App)

Tarvitset apuohjelman Bluetooth®-toiminnon käyttämistä varten. Voit ladata ohjelman vastaanottavan laitteen sovelluskaupasta:



Huomaa, että vastaanottavan mobiililaitteen Bluetooth® on aktivoituna.

Kun sovellus on käynnistetty ja Bluetooth® on aktivoitu, mobiililaitteen ja mittalaitteen välille voidaan muodostaa yhteys. Jos ohjelma tunnistaa useita mittareita, valitse oikea mittari.

Seuraavan kerran käynnistettäessä luodaan yhteys tähän mittariin automaattisesti.

* Bluetooth®-teksti ja logo ovat Bluetooth SIG, Inc.:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.

MultiMeter Pocket XP

Tekniset tiedot

Toiminto	Alue	Tarkkuus % mittausarvosta (rdg) + vähiten merkitsevät paikat (numeroa)
Tasajännite (DC)	400.0 mV	± (1,0% rdg ± 8 numeroa)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 3 numeroa)
	600 V	± (1,2% rdg ± 3 numeroa)
AC jännite 50 - 60 Hz Tehollisarvo (RMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 5 numeroa)
	600 V	± (1,2% rdg ± 5 numeroa)
DC virta	400.0 µA	± (1,0% rdg ± 3 numeroa)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (1,5% rdg ± 3 numeroa)
	10A	± (2,5% rdg ± 5 numeroa)
AC virta 50 - 60 Hz Tehollisarvo (RMS)	400.0 µA	± (2,0% rdg ± 5 numeroa)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (2,5% rdg ± 5 numeroa)
	10A	± (3,0% rdg ± 7 numeroa)
Vastus	400.0 Ω	± (1,0% rdg ± 4 numeroa)
	4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,5% rdg ± 2 numeroa)
	40.00 MΩ	± (3,5% rdg ± 3 numeroa)
Kapasitanssi	40.00 nF	± (5,0% rdg ± 35 numeroa)
	400.0 nF	
	4.000 µF 40.00 µF	± (3,0% rdg ± 5 numeroa)
	400.0 µF	± (4,0% rdg ± 5 numeroa)
	4000 µF	± (5,0% rdg ± 5 numeroa)
Taajuus	9.999 Hz	
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	± (1,0% rdg ± 5 numeroa)
	9.999 kHz	
Pulssisuhde	1%...99%	± (1,2% rdg ± 2 numeroa)
	Pulssinleveys: 100 µs - 100 ms Taajuus: 5 Hz - 100 kHz	

Dioditesti	Koestusvirta / -jännite $\leq 0.3 \text{ mA}$ / $\leq 3.3 \text{ V}$
Johtavuustesti	Koestusvirta $\leq 0.5 \text{ mA}$ Reagointikynnys $\leq 50 \text{ Ohm}$
Napaisuus	Etumerkki negatiiviselle napaisuudelle
LCD-näyttö	0 ... 3999
Sulake	10A / 600V, Flink (5 x 20 mm) 500mA / 600V Flink (5 x 20 mm)
Suojausluokka	II, kaksinkertainen eristys
Ylijännite	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Likaantumisaste	2
Käyttöympäristö	Ilmankosteus maks. 80 % rH, ei kondensoituvaa, 31 °C saakka, siitä lineaarisesti laskien (de-rating) 50 % rH / $\leq 40 \text{ °C}$ saakka, käyttökorkeus maks. 2000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-20°C ... 60°C, Ilmankosteus maks. 80% rH
Käyttötiedot lähetysohjelma	Bluetooth LE 4.x -liitäntä Taajuusalue: ISM-taajuusalue 2400-2483,5 MHz, 40 kanavaa Lähetysteho: maks. 10 mW Kaistanleveys: 2 MHz Siirtonopeus: 1 Mbit/s; Modulaatio: GFSK / FHSS
Virransaanti	2 kpl 1,5 V AAA-paristoa
Mitat	67 x 120 x 47 mm
Paino	262 g

Tarkkuudet on määritelty ympäristölämpötilan 18 - 28 °C ja suht. ilmankosteuden < 70 % rH mukaisesti. Kaikki vaihtojännite- ja vaihtovirta-alueet on määritelty 5 - 100 %:lle mitta-alueesta.

Tekniset muutokset mahdollisia. 17W46

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:

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





Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia", assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

Função / Utilização

Multímetro para a medição na margem da categoria de sobretensões CAT III até um máx. de 600 V / CAT IV até um máx. de 600 V. Com este medidor podem ser realizadas medições de tensão contínua e alternada, medições de corrente contínua e alternada, verificação de passagem e de díodos, medições de resistência, medições de capacidade, medições de frequência e relação de impulsos dentro das margens especificadas.

Símbolos



Aviso de tensão elétrica perigosa: os componentes sob tensão não protegidos no interior da caixa podem constituir um perigo suficiente para colocar pessoas sob o risco de um choque elétrico.



Aviso de um ponto perigoso



Classe de proteção II: o aparelho dispõe de um isolamento reforçado ou duplo.

CAT II

Categoria de sobretensão II: consumidores monofásicos que são ligados a tomadas normais, como p. ex.: eletrodomésticos, ferramentas portáteis.

CAT III

Categoria de sobretensões III: equipamento em instalações fixas e para os casos nos quais sejam necessários requisitos especiais para a fiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos, tais como p. ex. interruptores em instalações fixas e aparelhos para o uso industrial com ligação permanente a uma instalação fixa.

CAT IV

Categoria de sobretensões IV: aparelhos destinados à utilização junto à alimentação ou perto da alimentação para a instalação elétrica de edifícios, nomeadamente a partir da distribuição principal a partir do sentido da rede, como p. ex. contadores de eletricidade, disjuntores de sobreintensidade e telecomandos centralizados.

Indicações de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas ou vibrações fortes.
- É imprescindível um cuidado especial ao trabalhar com tensões superiores a 24 V/AC rms ou 60 V/DC. Nestes domínios de tensão, basta tocar nos condutores elétricos para já se correr perigo de choques elétricos mortais.
- Se o aparelho estiver molhado com humidade ou outros resíduos condutores, não é permitido trabalhar sob tensão. A partir de > 24 V/AC rms ou 60 V/DC de tensão corre-se alto perigo de choques elétricos mortais devido à humidade.
- Limpe e seque o aparelho antes da utilização.
- Para a utilização exterior, tenha o cuidado de só usar o aparelho com condições meteorológicas correspondentes ou com medidas de proteção adequadas.
- Na categoria de sobretensões III (CAT III) não é permitido ultrapassar a tensão de 600 V entre o aparelho de controlo e a terra.
- Na categoria de sobretensões IV (CAT IV) não é permitido ultrapassar a tensão de 600 V entre o aparelho de controlo e a terra.
- Para o emprego do aparelho juntamente com os acessórios de medição aplica-se a respetiva categoria de sobretensão (CAT), tensão nominal e corrente nominal mais reduzida.
- Antes de cada medição, assegure-se de que a zona a testar (p. ex. cabo), o verificador e os acessórios usados (p. ex. cabo de ligação) estão em perfeitas condições. Teste o aparelho em fontes de tensão conhecidas (p. ex. tomada de 230 V para o teste AC ou bateria de automóvel para o teste DC).
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- Antes de abrir a tampa, para substituir a/s pilha/s ou o/s fusível/fusíveis, o aparelho precisa de ser separado de todas as fontes de corrente e de todos os circuitos de corrente. Não ligue o aparelho com a tampa aberta.
- Por favor observe os regulamentos de segurança de autoridades locais e nacionais sobre a utilização correta do aparelho e eventuais equipamentos de segurança prescritos (p. ex. luvas de eletricista).

MultiMeter Pocket XP

- Agarre nas pontas de medição só pelas pegas. Os contactos de medição não podem ser tocados durante a medição.
- Assegure-se de que estão sempre seleccionadas as ligações certas e a posição de interruptor correta com a margem de medição certa para a medição que vai realizar.
- Não realize trabalhos em proximidades perigosas de equipamentos elétricos sozinho e apenas com a instrução de um electricista competente.
- Desligue a tensão do circuito elétrico antes de realizar a medição ou o controlo de díodos, resistência ou carga de pilhas.
- Assegure-se de que todos os condensadores de alta tensão estão descarregados.
- Conecte sempre primeiro a linha de medição preta antes da vermelha ao ligar a uma tensão. Para desligar, proceda na sequência contrária.
- Use exclusivamente as linhas de medição originais. Estas têm de ter os dados corretos de tensão, categoria e potência nominal, em amperes, como no medidor.

Indicação adicional sobre a utilização

Observe as regras técnicas de segurança para trabalhar com equipamentos elétricos, tais como por exemplo: 1. Desligar da tensão; 2. Proteger contra uma nova conexão; 3. Controlar a isenção de tensão nos dois pólos; 4. Ligar à terra e curto-circuitar; 5. Proteger e cobrir peças sob tensão nas imediações.

Indicações de segurança

Manuseio de radiação ótica artificial segundo o regulamento sobre radiação ótica

Abertura para saída LED



- O aparelho trabalha com LEDs do grupo de risco RG 0 (grupo isento, sem risco) nos termos das normas vigentes para segurança fotobiológica (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07 e seguintes) nas respetivas versões atuais.
- Potência radiante: comprimento de onda de pico igual a 456 nm. As radiâncias médias estão abaixo dos valores limite do grupo de risco RG0.

- Mediante uma utilização correta e condições razoavelmente previsíveis, a radiação acessível dos LEDs é inofensiva para o olho humano e a pele humana.
- Efeitos visuais perturbadores temporários (como p. ex. encandeammento, perturbação da visão devido a flash, imagens persistentes, perturbações da visão das cores) não podem ser completamente excluídos, principalmente mediante uma claridade reduzida do ambiente.
- Não olhe de propósito diretamente para a fonte de radiação por um tempo prolongado.
- Para garantir o cumprimento do valor limite do grupo de risco RG 0 não é necessária uma manutenção.

Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva CEM 2014/30/UE, que é abrangida pela diretiva RED 2014/53/UE.
- Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.

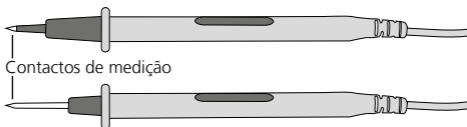
Indicações de segurança

Lidar com radiação de radiofrequência RF

- O aparelho de medição está equipado com uma interface via rádio.
- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética e à radiação de radiofrequência nos termos da diretiva RED 2014/53/UE.
- A Umarex GmbH & Co. KG declara que o modelo de equipamento de rádio MultiMeter Pocket XP está em conformidade com os requisitos essenciais e demais disposições da diretiva europeia sobre Radio Equipment 2014/53/UE (RED). O texto integral da declaração de conformidade da UE está disponível no seguinte endereço de Internet <http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

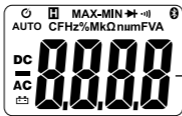
Pontas de medição

Com tampa protetora: CAT III até no máx. 600V / CAT IV até no máx. 600V



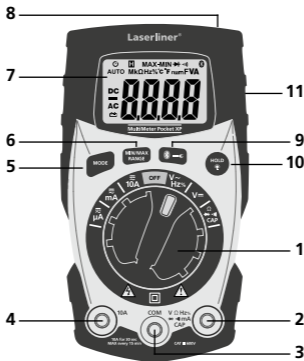
Sem tampa protetora: CAT II até no máx. 1000V

MultiMeter Pocket XP



Indicação do valor medido

- | | | | |
|-------------|------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| | Desconexão automática | Hz | Hertz (frequência) |
| | O valor de medição atual é mantido | % | Porcentagem (relação de impulsos) |
| MAX | Valor máximo | M | Mega (Ohm) |
| MIN | Valor mínimo | k | Quilo (Ohm) |
| | Verificação de díodos | Ω | Ohm (resistência) |
| | Verificação de passagem | n | nano (10 ⁻⁹) (capacidade) |
| | Bluetooth ativo | μ | micro (10 ⁻⁶) (ampere, capacidade) |
| AUTO | Seleção automática da margem | m | mili (10 ⁻³) (volt, ampere) |
| DC | Medições de corrente contínua | F | Farad (capacidade) |
| AC | Medições de corrente alternada | V | Volt (tensão) |
| | Carga da pilha baixa | A | Ampere (intensidade da corrente) |



- | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Interruptor rotativo para o ajuste da função de medição | 7 | Visor LC |
| 2 | Tomada de entrada vermelha (+) | 8 | Lanterna |
| 3 | Tomada COM preta (-) | 9 | Lanterna LIGADA/DESLIGADA, Bluetooth ativado/desativado |
| 4 | Tomada de entrada 10 A vermelha (+) | 10 | Manter o valor de medição atual, Iluminação LCD ativada/desativada |
| 5 | Comutação da função de medição | 11 | Compartimento de pilhas no verso |
| 6 | Medição MIN/MAX, Seleção manual da margem | | |

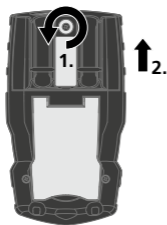
Valores limite máximos

Função	Valores limite máximos
Tensão de entrada máx. entre os respetivos terminais de entrada e a terra:	
V AC, V DC	10 M Ω de impedância de entrada
V AC, V DC, frequência, razão cíclica	600 V de valor eficaz
Resistência, passagem, capacidade, teste de díodos	250 V de valor eficaz
Corrente de entrada máx. e proteção fusível na margem de medição de corrente:	
10A AC/DC	Fusível de ação rápida 10A / 600 V de valor eficaz (tempo de conexão máx. 30 seg. em cada 15 min.)
μ A AC/DC, mA AC/DC	Fusível de ação rápida 500 mA / 600 V de valor eficaz

Função AUTO-OFF

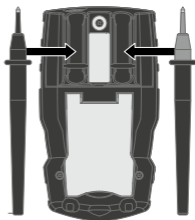
O medidor é desligado automaticamente após 15 minutos de inatividade para proteger as pilhas. Para desativar a função, durante a conexão é mantida pressionada a tecla Mode.

1 Inserção das pilhas

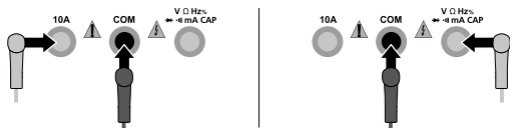


2 Fixação das pontas de medição

Quando não forem usadas e para fins de transporte, as pontas de medição devem ser sempre posicionadas no dispositivo de fixação na traseira e as tampas protetoras devem ser encaixadas, a fim de evitar ferimentos provocados pelas pontas de medição.



3 Conexão das pontas de medição



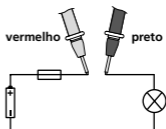
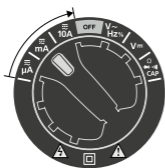
A ponta de medição preta (-) deve ser sempre conectada à "tomada COM". Para as medições de corrente, conecte a ponta de medição vermelha (+) na tomada de entrada esquerda (4). Para todas as outras funções de medição, conecte a ponta de medição vermelha na tomada de entrada direita (2).



Por favor atenda antes de cada medição à conexão correta das pontas de medição. A medição de tensão com ligações de corrente inseridas de 10 A ou na margem mA pode provocar a reação do fusível integrado e danificações do circuito de medição.

4 Medição de corrente DC/AC

μA mA 10A



Para a medição de corrente, coloque o interruptor rotativo na posição " μA ", "mA" ou "10A" e ajuste o tipo de tensão (AC, DC) ao carregar na tecla "Mode". Observe a conexão correta das pontas de medição.

μA / mA = tomada de entrada direita vermelha (+) (2)

10A = 10A tomada de entrada vermelha (+) (4)

Desligue o circuito antes de conectar o medidor. A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição.

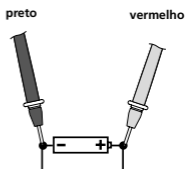
O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor. Volte a desligar o circuito antes de separar o medidor.



Não meça correntes na margem até 10 A durante mais do que 30 segundos. Isso pode levar à danificação do aparelho ou das pontas de medição.

5 Medição de tensão AC

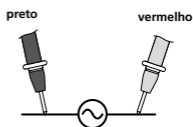
V~



Para a medição de tensão AC, coloque o interruptor rotativo na posição "V~". A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor.

6 Medição de frequência e relação de impulsos

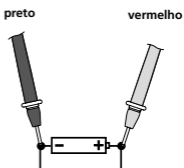
Hz%



Para a medição de frequência, coloque o interruptor rotativo na posição "Hz" / "%" e ative a função "Medição de frequência" ao carregar uma vez na tecla "Mode". A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. Ao carregar na tecla "Mode" é comutado de Hz para % de relação de impulsos.

7 Medição de tensão DC

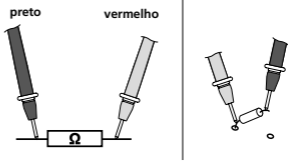
V=



Para a medição de tensão DC, coloque o interruptor rotativo na posição "V="". A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor.

8 Medição da resistência

Ω



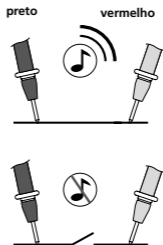
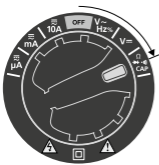
Para a medição da resistência, coloque o interruptor rotativo na posição "Ω". A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado é indicado no visor. Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "O.L", isso significa que a margem de medição foi ultrapassada ou o circuito de medição não está fechado ou está interrompido. As resistências só podem ser medidas corretamente separadas, pelo que é possível que os componentes tenham que ser separados do restante circuito.



Para as medições da resistência, as pontas de medição devem estar libertas de sujidade, óleo, líquido de solda ou sujidades similares, uma vez que, caso contrário, os resultados de medição podem ser falsificados.

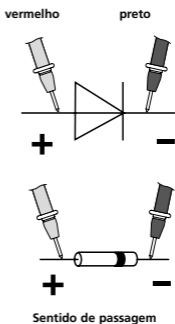
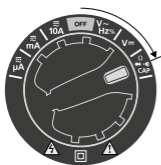
9 Verificação de passagem

•))



Para a verificação de passagem, coloque o interruptor rotativo na posição "Ω" e ative a função "Verificação de passagem" ao carregar uma vez na tecla "Mode". A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. Como passagem é detetado um valor de medição < 50 Ohm que é confirmado por um sinal acústico. Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "O.L", isso significa que a margem de medição foi ultrapassada ou o circuito de medição não está fechado ou está interrompido.

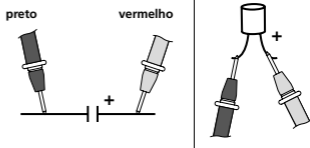
10 Verificação de díodos



Para o teste de díodos, coloque o interruptor rotativo na posição "Ω" e ative a função „Teste de díodos" ao carregar duas vezes na tecla „Mode". A seguir, conecte os contactos de medição ao díodo. O valor de medição calculado da tensão de passagem é indicado no visor. Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "O.L", isso significa que o díodo é medido no sentido de bloqueio ou que o díodo está avariado. Se forem medidos 0.0 V, isso significa que o díodo está avariado ou que há um curto-circuito.

11 Medição de capacidade

CAP

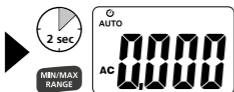
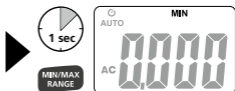
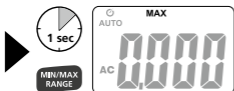


Para a verificação de capacidade, coloque o interruptor rotativo na posição "CAP" e ative a função "Verificação de capacidade" ao carregar três vezes na tecla "Mode". A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. No caso de condensadores polarizados, conecte o pólo positivo à ponta de medição vermelha.

12 Função MIN/MAX



Quando o aparelho de medição é conectado, a função MIN/MAX está desativada.



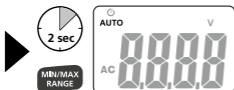
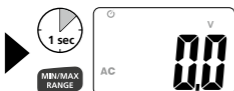
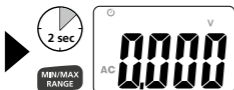
A função MIN/MAX **não está** disponível nas margens de frequência, razão cíclica, resistência, passagem, teste de díodos e capacidade.

13.1 Autorange



Ao ligar o medidor é automaticamente ativada a função Autorange. Esta função procura a melhor margem para a medição nas funções de medição correspondentes.

13.2 Margem manual



A função Range só é possível nas margens da medição de tensão, corrente e resistência.

14 Lanterna

A lanterna é ligada e desligada ao carregar na tecla 9.

15 Ativar / Desativar Bluetooth

Bluetooth é ativado e desativado ao carregar longamente na tecla 9.

16 Função Hold

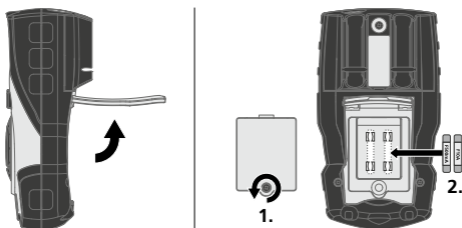
Com a função Hold é possível manter no visor o valor de medição atual. Ao carregar na tecla "HOLD" (10) é ativada e desativada esta função.

17 LCD-Backlight



18 Substituição do fusível

Para substituir o fusível, separe primeiro as pontas de medição de qualquer fonte de tensão e, de seguida, do aparelho. Abra a caixa e substitua o fusível por um fusível do mesmo tipo e com a mesma especificação (10A / 600V ou 500mA / 600V). Volte a fechar e aparafusar cuidadosamente a caixa.



Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova a/s pilha/s antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

MultiMeter Pocket XP

Calibragem

O medidor tem de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão dos resultados de medição. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano.

Transmissão de dados

O aparelho dispõe de uma função Bluetooth®* que permite a transmissão de dados, com a tecnologia de radiocomunicação, para terminais móveis com interface Bluetooth®* (p. ex. smart-phone, tablet).

O requisito do sistema para uma ligação Bluetooth®* pode ser consultado em <http://laserliner.com/info?an=ble>

O aparelho pode estabelecer uma ligação Bluetooth®* com terminais compatíveis com Bluetooth 4.0.

O alcance está concebido para uma distância máx. de 10 m do terminal e depende significativamente das condições ambientais, como p. ex. a espessura e a composição de paredes, fontes de interferências radio-elétricas, assim como propriedades de envio / receção do terminal.

Bluetooth®* precisa de ser ativado depois de ligar, uma vez que o sistema de medição ou o aparelho de medição está concebido com um consumo de energia muito baixo.

Um terminal móvel pode ser conectado com um aparelho de medição ligado através de uma App.

Aplicação (App)

Para a utilização da função Bluetooth®* é necessária uma aplicação, que pode ser descarregada nas lojas correspondentes conforme o terminal:



Assegure-se de que a interface Bluetooth®* do seu terminal móvel está ativada.

Após o início da aplicação e com a função Bluetooth®* ativada pode ser estabelecida uma ligação entre um terminal móvel e o aparelho de medição. Se a aplicação detetar vários aparelhos de medição ativos, seleccione o aparelho de medição correto.

Na próxima vez que iniciar, este aparelho de medição pode ser automaticamente ligado.

* A marca nominativa Bluetooth® e o logótipo são marcas registadas da Bluetooth SIG, Inc.

Dados técnicos

Função	Margem	Precisão % do valor de medição (rdg) + dígitos com valor mais baixo (Digits)
Tensão DC	400.0 mV	± (1,0% rdg ± 8 dígitos)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 3 dígitos)
	600 V	± (1,2% rdg ± 3 dígitos)
Tensão AC 50-60 Hz Valor eficaz verdadeiro (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 5 dígitos)
	600 V	± (1,2% rdg ± 5 dígitos)
Corrente DC	400.0 µA	± (1,0% rdg ± 3 dígitos)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (1,5% rdg ± 3 dígitos)
	10A	± (2,5% rdg ± 5 dígitos)
Corrente AC 50-60 Hz Valor eficaz verdadeiro (TrueRMS)	400.0 µA	± (2,0% rdg ± 5 dígitos)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (2,5% rdg ± 5 dígitos)
	10A	± (3,0% rdg ± 7 dígitos)
Resistência	400.0 Ω	± (1,0% rdg ± 4 dígitos)
	4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,5% rdg ± 2 dígitos)
	40.00 MΩ	± (3,5% rdg ± 3 dígitos)
Capacidade	40.00 nF	± (5,0% rdg ± 35 dígitos)
	400.0 nF	± (3,0% rdg ± 5 dígitos)
	4.000 µF 40.00 µF	
	400.0 µF	± (4,0% rdg ± 5 dígitos)
	4000 µF	± (5,0% rdg ± 5 dígitos)
Frequência	9.999 Hz	± (1,0% rdg ± 5 dígitos)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Razão cíclica	1%...99%	± (1,2% rdg ± 2 dígitos)
	Largura de pulso: 100 µs ... 100 ms Frequência: 5 Hz...100 kHz	

MultiMeter Pocket XP

Verificação de díodos	Corrente de controlo / Tensão de controlo $\leq 0.3 \text{ mA} / \leq 3.3 \text{ V}$
Verificação de passagem	Corrente de controlo $\leq 0.5 \text{ mA}$ Limiar de resposta $\leq 50 \text{ Ohm}$
Polaridade	Sinal de polaridade negativa
Visor LC	0 ... 3999
Fusível	10A / 600V, rápido (5 x 20 mm) 500mA / 600V rápido (5 x 20 mm)
Classe de proteção	II, isolamento duplo
Sobretensão	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Grau de sujidade	2
Condições de trabalho	Humidade do ar máx. 80% rH, sem condensação, até 31°C, acima disso com redução linear (Derating) até 50% rH / $\leq 40^\circ\text{C}$, altura de trabalho máx. 2000 m em relação ao NM (nível do mar)
Condições de armazenamento	-20°C ... 60°C, humidade de ar máx. 80%rH
Dados operacionais do módulo de rádio	Interface Bluetooth LE 4.x. Banda de frequências: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canais; potência de transmissão: no máx. 10 mW; largura de banda: 2 MHz; taxa de bits: 1 Mbit/s; modulação: GFSK / FHSS
Abastecimento de corrente	2 x pilha AAA 1,5 V
Dimensões	67 x 120 x 47 mm
Peso	262 g

As precisões estão especificadas para a temperatura ambiente 18 ... 28°C, humidade relativa do ar < 70%rH. Todas as margens de tensão alternada e de corrente alternada estão especificadas para 5% ... 100% da margem de medição.

Sujeito a alterações técnicas. 17W46

Disposições da UE e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

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



! Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion/användning

Multimeter för mätning inom området överspänningskategori CAT III till max. 600 V/CAT IV till max 600 V. Med mätapparaten kan man genomföra lik- och växelspänningsmätningar, lik- och växelströmsmätningar, genomsläpps- och diodtester, motståndsmätningar, kapacitans-, frekvens- och pulsförhållandemätningar inom angivna områden.

Symboler



Varning för farlig elektrisk spänning: Vid oskyddade spänningsförande komponenter inne i en byggnad kan en tillräcklig fara uppstå för att personer ska utsättas för risken att få en elektrisk stöt.



Varning för en farlig plats



Skyddsklass II: Spänningsprovaren är försedd med en förstärkt eller dubbel isolering.

CAT II Överspänningskategori II: Enfasiga förbrukare som ansluts till normala eluttag, exempelvis hushållsapparater och bärbara verktyg.

CAT III Överspänningskategori III: Utrustning i fasta installationer och i sådana fall där det ställs särskilda krav på tillförlitlighet och tillgänglighet för utrustningen, t.ex. omkopplare i fasta installationer och apparater för industriellt bruk med permanent anslutning till den fasta installationen.

CAT IV Överspänningskategori IV: Enheter för användning på eller i närheten av inmatning till den elektriska installationen i byggnader, sett från huvudcentralen i riktning mot nätet, till exempel elmätare, överströmsskyddsbrytare och styrenheter för nattström.

Säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhets-specifikationerna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer eller kraftiga vibrationer.
- Var särskilt försiktig vid kontakt med spänningar högre än 24 V/AC RMS respektive 60 V/DC. Vid sådana spänningar råder det fara för livsfarliga strömstötar vid beröring av de elektriska ledarna.
- Finns det fukt eller andra ledande rester på apparaten, får man inte arbeta under spänning. Från och med en spänning på > 24 V/AC RMS respektive 60 V/DC finns det vid fuktighet en ökad risk för livsfarliga strömstötar.
- Rengör och torka apparaten inför varje användning.
- Se till att apparaten vid användning utomhus bara används vid gynnsamma väderbetingelser resp. att lämpliga skyddsåtgärder vidtas.
- I överspänningskategori III (CAT III - 600 V) får en spänning på 600 V mellan testapparat och jord inte överskridas.
- I överspänningskategori IV (CAT IV - 600 V) får en spänning på 600 V mellan testapparat och jord inte överskridas.
- Vid användning av apparaten tillsammans med mätillbehöret gäller respektive minsta överspänningskategori (CAT), märkspänning och märkström.
- För vissa dig inför varje mätning om att såväl det område som ska mätas (till exempel en ledning) som spänningsprovaren och det använda tillbehöret (till exempel en anslutningsledning) är i ett felfritt skick. Testa enheten mot kända apparaten (exempelvis ett 230 V eluttag för AC-kontroll eller ett bilbatteri för DC-kontroll).
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Innan locket öppnas för byte av batteri/er eller säkring/ar måste apparaten vara bortkopplad från alla strömkällor och mätkretsar. Slå inte på enheten om skyddet är öppet.
- Beakta säkerhetsåtgärderna från lokala respektive nationella myndigheter för korrekt användning av enheten och eventuell föreskriven skyddsutrustning (t.ex. elektrikerhandskar).

- Ta endast i handtagen till mätspetsarna. Mätkontakterna får inte vidröras under mätningen.
- Se till att alltid välja rätt anslutningar och rätt brytarläge respektive rätt mätområde för den aktuella mätningen.
- Vid mätningar i farlig närhet till elektriska anläggningar får dessa inte utföras om du är ensam och endast enligt anvisningarna från en ansvarig behörig elektriker.
- Stäng av strömkretsens spänning inför varje mätning, test av dioder och motstånd eller batteriladdning.
- Se till att alla högspänningskondensatorer är urladdade.
- Anslut alltid först den svarta mätledningen före den röda vid anslutning till en spänning. Vid fränkoppling vänder du på ordningsföljden.
- Använd uteslutande originalmätledningar. De måste uppvisa samma nominella spänning, kategori och ampere som mätinstrumentet.

Tilläggsanvisning för användning

Följ de tekniska säkerhetsföreskrifterna för arbete på elektriska anläggningar, bland annat: 1. Koppla från strömmen. 2. Säkra mot tillkoppling av strömmen. 3. Kontrollera spänningsfrihet tvåpoligt. 4. Jorda och kortslut. 5. Täck över och säkra angränsande spänningsledande delar.

Säkerhetsföreskrifter

Användning med artificiell optisk strålning (OStrV)

Utgångsöppning LED



- Apparaten arbetar med LEDer i riskgrupp RG 0 (fri grupp, ingen risk) enligt gällande normer för fotobiologisk säkerhet (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) i era aktuella fattningar.
- Strålningseffekt: Max våglängd lika med 456 nm. Genomsnittliga stråltätheten ligger under gränsvärdet för riskgrupp RG0.

MultiMeter Pocket XP

- Den aktuella strålningen från LEDerna är vid avsedd användning och under förnuftiga och förutsägbara betingelser ofarlig för ögonen och huden.
- Övergående, irriterande optiska effekter (t.ex. bländning, blixtblindhet, efterbilder, påverkan på färgseendet) kan inte helt uteslutas, speciellt vid låg ljusnivå i omgivningen.
- Titta inte med avsikt direkt in i strålningskällan.
- För att säkerställa att gränsvärdena för riskgrupp RG0 inte överskrids krävs inget underhåll.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMV-riktlinjen 2014/30/EU, som täcks av RED-riktlinjen 2014/53/EU.
- Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.

Säkerhetsföreskrifter

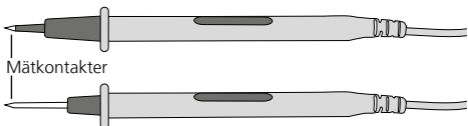
Kontakt med radiovågor

- Mätapparaten är utrustad med ett radiogränssnitt.
- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet och radiovågor i enlighet med RED-riktlinjen 2014/53/EU.
- Härmed förklarar Umarex GmbH & Co. KG, att radioanläggningen MultiMeter Pocket XP uppfyller de viktiga kraven och andra bestämmelser enligt riktlinjen för europeisk radioutrustning 2014/53/EU (RED). Den fullständiga texten i EU:s konformitetsförklaring kan hämtas på följande internetadress:

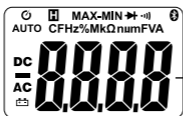
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

Mätspetsar

Med skyddshätta: CAT III till max 600 V/CAT IV till max 600 V

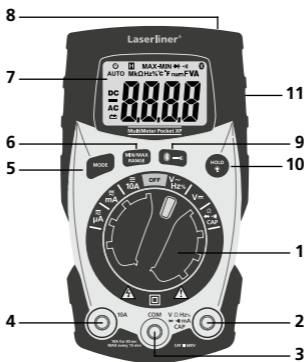


Utan skyddshätta: CAT II till max. 1000 V



Mätvärdesvisare

- | | | | |
|-------------|--------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| | Automatisk avstängning | Hz | Hertz (frekvens) |
| | Håller aktuellt mätvärde | % | Procent (pulskvot) |
| MAX | Maxvärde | M | Mega (Ohm) |
| MIN | Minimivärde | k | Kilo (Ohm) |
| | Diodtest | Ω | Ohm (motstånd) |
| | Genomsläppstest | n | nano (10 ⁻⁹) (kapacitet) |
| | Bluetooth aktivt | μ | mikro (10 ⁻⁶) (Ampere, kapacitet) |
| AUTO | Automatiskt områdesval | m | milli (10 ⁻³) (Volt, Ampere) |
| DC | Likströmsmätningar | F | Farad (kapacitet) |
| AC | Växelsströmsmätningar | V | Volt (spänning) |
| | Batteriladdning låg | A | Ampere (strömstyrka) |



- | | | | |
|----------|--------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|
| 1 | Vred för inställning av mätfunktion | 7 | LC-display |
| 2 | Ingångsjack rött (+) | 8 | Ficklampa |
| 3 | Jordjack svart (-) | 9 | Strömbrytare för ficklampa, Bluetooth PÅ/AV |
| 4 | 10 A ingångsjack rött (+) | 10 | Aktuellt mätvärde hålls, LCD-belysning PÅ/AV |
| 5 | Omkoppling av mätfunktion | 11 | Batterifack på baksidan |
| 6 | MIN/MAX-mätning, Manuellt områdesval | | |

MultiMeter Pocket XP

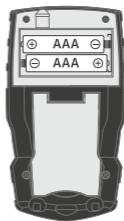
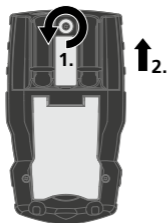
Maximala gränsvärden

Funktion	Maximala gränsvärden
Max ingångsspänning mellan respektive ingångsklämmor och jord:	
V AC, V DC	10 M Ω ingångsimpedans
V AC, V DC, frekvens, pulsgrad	600 V eff
Motstånd, genomgång, kapacitet, diodtest	250 V eff
Max ingångsström och säkring i strömstyrkemättningsområde:	
10A AC/DC	snabb säkring 10 A/600 V eff (påslagningstid max. 30 sek. var 15 min.)
μ A AC/DC, mA AC/DC	snabb säkring 500 mA/600 V eff

AUTO AV-funktion

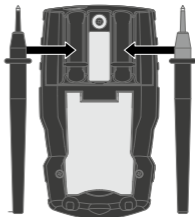
Mätinstrumentet stängs av automatiskt efter 15 minuters inaktivitet för att skona batterierna. För avstängning av funktionen ska lägesknappen tryckas ner och hållas nere under påslagning.

1 Isättning av batterier

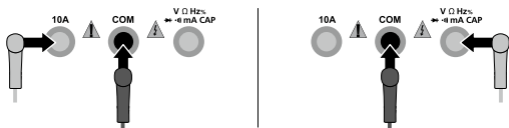


2 Fastsättning av mätspetsar

När mätinstrumentet inte används eller transporteras, ska mätspetsarna alltid sitta i hållaren på baksidan och skyddshättorna sitta på, så att inte mätspetsarna skadas.



3 Anslutning av mätpetsarna



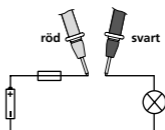
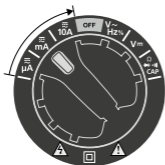
Den svarta mätpetsen (-) ska alltid anslutas till minuspolen. Vid strömstyrkemätningar ska den röda mätpetsen (+) anslutas till vänstra ingångsuttaget (4). Vid alla andra mätfunktioner ska den röda mätpetsen anslutas till högra ingångsuttaget (2).



Kontrollera noga före varje mätning att mätpetsarna anslutits korrekt. Spänningsmätning med inkopplad strömanslutning 10 A eller i mA-området kan leda till överbelastning av den inbyggda säkringen och att mätkretsen skadas.

4 Strömstyrkemätning DC/AC

μA
 mA
 10A



Ställ vredet i positionen " μA ", " mA " eller " 10A " och tryck på knappen "Mode" för att välja spänningstyp (AC, DC) inför strömstyrkemätning. Kontrollera före varje mätning att mätpetsarna anslutits korrekt.

μA / mA = höger ingångsuttag röd (+) (2)

10A = 10A ingångsuttag röd (+) (4)

Stäng av strömkretsen, innan mätinstrumentet ansluts.

Förbind sedan mätkontaktarna med mätobjektet.

Det fastställda mätvärdet och polariteten visas på displayen.

Stäng av strömkretsen igen, innan mätinstrumentet tas bort.

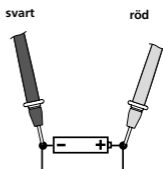


Mät ingen strömstyrka över 10 A längre än 30 sekunder. Det kan leda till skada på apparaten eller mätpetsen.

MultiMeter Pocket XP

5 Spänningsmätning AC

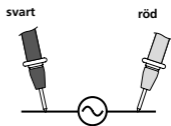
V~



Ställ vredet i positionen "V~" inför spänningsmätning. Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet och polariteten visas på displayen.

6 Frekvens- och pulsförhållandemätning

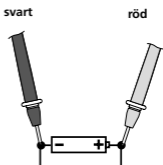
Hz%



Ställ vredet i läge "Hz"/"% " och tryck en gång på knappen "Mode" för att aktivera funktionen „Frekvensmätning“. Koppla sedan ihop mätkontakterna med mätobjektet. Genom att trycka på knappen "Mode" ställs pulsförhållandet om från Hz till %.

7 Spänningsmätning DC

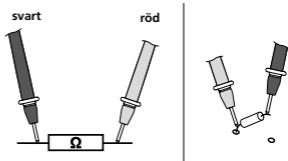
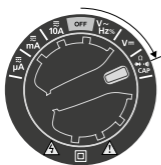
V=



Ställ vredet i positionen "V=" inför spänningsmätning av likström. Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet och polariteten visas på displayen.

8 Motståndsmätning

Ω



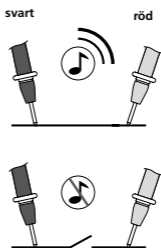
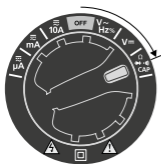
Ställ vredet i positionen "Ω" inför mätning av motstånd. Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet visas på displayen. Skulle "O.L.", istället för mätvärdet, visas på displayen, har antingen mätområdet överskridet eller också är mätkretsen inte sluten alternativt bruten. Motstånd kan mätas korrekt endast separat, varför komponenterna eventuellt måste skiljas från den resterande kopplingen.



Vid mätning av motstånd måste mätpunkterna vara fria från smuts, olja, lödlack och liknande föroreningar, då mätvärdena annars kan bli felaktiga.

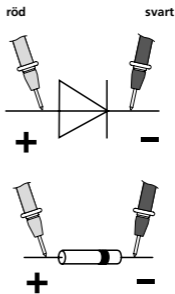
9 Genomgångstest

•))



Ställ vredet i positionen "Ω" och tryck på knappen "Mode" för att aktivera funktionen "Genomgångstest". Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Som genomgång identifieras ett mätvärde < 50 ohm, vilket bekräftas via en akustisk signal. Skulle "O.L.", istället för ett mätvärde, visas på displayen, har antingen mätvärdet överskridits eller också har mätkretsen inte slutits alternativt har den brutits.

10 Diodtest

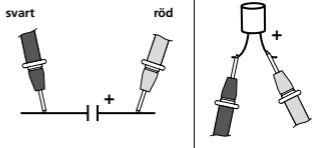


Genomsläppsriktning

Ställ vredet i positionen "Ω" och tryck två gånger på knappen "Mode" för att aktivera funktionen "Diodtest". Förbind sedan mätkontakterna med dioden. Det fastställda mätvärdet för genomsläppsspänningen visas på displayen. Skulle "O.L.", istället för ett mätvärde, visas på displayen, mäts dioden antingen i spärriktningen eller också är dioden defekt. Om mätvärdet 0.0 V visas är dioden defekt eller också har en kortslutning skett.

11 Kapacitansmätning

CAP

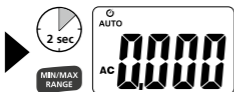
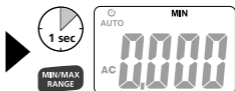
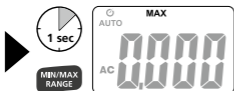


Vid genomsläppstest ställs vredet i positionen "CAP" och man trycker tre gånger på knappen "Mode" för att aktivera funktionen "Kapacitansmätning". Koppla sedan ihop mätkontakterna med mätobjektet. För polariserade kondensatorer ska pluspolen kopplas till den röda mätspetsen.

12 Min.-/max.-funktion

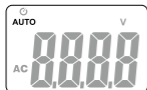


Vid påslagning av mätinstrumentet är MIN-/MAX-funktionen avaktiverad.



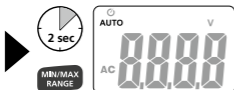
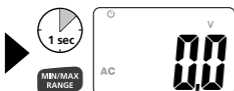
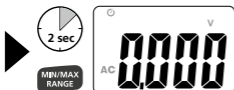
MIN-/MAX-funktionen är **inte** tillgänglig i områdena frekvens, pulsgrad, motstånd, genomgång, diodtest och kapacitet.

13.1 Autorange



Vid påslagning av mätapparaten aktiveras automatiskt Autorange-funktionen. Den söker i respektive mätfunktioner det bästa möjliga området för mätningen.

13.2 manuellt område



Range-funktionen kan bara användas inom områdena strömstyrke- och motståndsmätning.

14 Ficklampa

Ficklampa slås på och av genom att trycka på knappen 9.

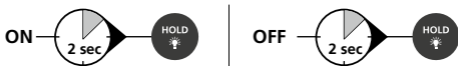
15 Aktivera/avaktivera Bluetooth

Bluetooth aktiveras och avaktiveras genom att trycka ner och hålla nere knappen 9.

16 Hold-funktion

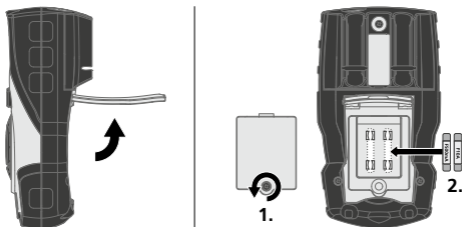
Med Hold-funktionen kan aktuellt mätvärde på skärmen behållas. Tryck på knappen "HOLD" (10) så aktiveras resp. avaktiveras denna funktion.

17 LCD-Backlight



18 Byte av säkring

Vid byte av säkring ska först mätspetsarna kopplas bort från alla strömkällor och sedan från apparaten. Öppna apparathuset och byt säkringen mot en säkring med samma konstruktion och specifikation (10A / 600V respektive 500mA / 600V). Stäng och skruva åter igen apparathuset noggrant.



Anvisningar för underhåll och skötsel

Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

Kalibrering

Mätinstrumentet måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannheten i mätresultaten. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år.

Dataöverföring

Apparaten har en Bluetooth®-funktion som medger dataöverföring med radioteknik till mobila enheter med Bluetooth®-gränssnitt (t.ex. smartphone, surfplatta).

Systemets förutsättningar för en Bluetooth®-anslutning finns på <http://laserliner.com/info?an=ble>

Apparaten kan skapa en Bluetooth®-anslutning med Bluetooth 4.0-kompatibla enheter.

Räckvidden är max. 10 m avstånd från slutenheten och beror i stor utsträckning på omgivningsförhållandena, som t.ex. väggars tjocklek och sammansättning, störande radiokällor samt sändnings- och mottagningsegenskaper för slutenheten.

Bluetooth® måste aktiveras efter påslagning, då mätsystemet eller mätinstrumentet är gjort för låg strömförbrukning.

En mobil enhet kan kopplas till en påslagen mätapparat med en app.

Programvara (app)

Det behövs en programvara för att använda Bluetooth®-funktionen. Den kan laddas ner från en nätbutik beroende på slutenheten:



Se till att Bluetooth®-gränssnittet på den mobila slutenheten är aktiverad.

Efter start av programvaran och aktivering av Bluetooth®-funktionen kan en anslutning upprättas mellan en mobil slutenhet och mätapparaten. Om programvaran hittar flera aktiva mätapparater väljer du den mätapparat som passar.

Vid nästa start kan denna mätapparat anslutas automatiskt.

* Varumärket och logotypen Bluetooth® är inregistrerade varumärken för Bluetooth SIG, Inc.

MultiMeter Pocket XP

Tekniska data		
Funktion	Område	Noggrannhet % av mätvärdet (värde) + minsta värdesinställning (siffror)
DC-spänning	400.0 mV	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 8 \text{ siffror})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 3 \text{ siffror})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ värde} \pm 3 \text{ siffror})$
AC spänning 50-60 Hz Äkta effektivvärde (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
DC-strömstyrka	400.0 μ A	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 3 \text{ siffror})$
	4.000 μ A 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (1,5\% \text{ värde} \pm 3 \text{ siffror})$
	10A	$\pm (2,5\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
AC strömstyrka 50-60 Hz Äkta effektivvärde (TrueRMS)	400.0 μ A	$\pm (2,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	4.000 μ A 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (2,5\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	10A	$\pm (3,0\% \text{ värde} \pm 7 \text{ siffror})$
Motstånd	400.0 Ω	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 4 \text{ siffror})$
	4.000 k Ω 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ värde} \pm 2 \text{ siffror})$
	40.00 M Ω	$\pm (3,5\% \text{ värde} \pm 3 \text{ siffror})$
Kapacitet	40.00 nF	$\pm (5,0\% \text{ värde} \pm 35 \text{ siffror})$
	400.0 nF	$\pm (3,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	4.000 μ F 40.00 μ F	
	400.0 μ F	$\pm (4,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	4000 μ F	$\pm (5,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
Frekvens	9.999 Hz	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Pulsgrad	1%...99%	$\pm (1,2\% \text{ värde} \pm 2 \text{ siffror})$
	Pulsbredd: 100 μ s ... 100 ms frekvens 5 Hz...100 kHz	

Diodtest	Testströmstyrka/-spänning $\leq 0.3 \text{ mA} / \leq 3.3 \text{ V}$
Genomsläppstest	Testströmstyrka $\leq 0.5 \text{ mA}$ Överbelastningströskel $\leq 50 \text{ Ohm}$
Polaritet	Förtecken för negativ polaritet
LC-display	0 ... 3999
Säkring	10A / 600V, snabb (5 x 20 mm) 500mA / 600V snabb (5 x 20 mm)
Skyddsklass	II, dubbel isolering
Överspänning	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Föreningegrad	2
Arbetsbetingelser	Luftfuktighet max. 80 % rH, icke kondenserande, upp till 31 °C, därutöver linjär minskning (derating) till 50 % rH / $\leq 40 \text{ °C}$, Arbetshöjd max. 2 000 m över NN (Normalnoll)
Förvaringsbetingelser	-20°C ... 60°C, Luftfuktighet max. 80% rH
Driftdata för radiomodul	Gränssnitt Bluetooth LE 4.x Frekvensband: ISM-band 2400-2483.5 MHz, 40 kanaler Sändareffekt: max 10 mW Bandbredd: 2 MHz Bitmängd: 1 Mbit/s; modulering: GFSK/FHSS
Strömförsörjning	2 x AAA 1,5 V batterier
Mått	67 x 120 x 47 mm
Vikt	262 g

Noggrannhet är specificerad för omgivningstemperatur 18 ... 28 °C, rel. Luftfuktighet < 70 % rH. Alla växelspännings- och växelström-sområden är specificerade för 5 % ... 100 % av mätområdet.

Tekniska ändringar förbehålls. 17W46

EU-bestämmelser och kassering

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det europeiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>





Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon / bruk

Multimeter til måling innenfor overspenningskategori CAT III til maks. 600V / CAT IV til maks. 600 V. Med måleinstrumentet kan man gjennomføre målinger av like- og vekselspenninger, like-og vekselstrøm, gjennomgangs- og diodekontroll, man kan gjennomføre motstandsmålinger, målinger av kapasitets-, frekvens og pulsforhold innenfor de spesifiserte områdene.

Symboler



Advarsel mot farlig elektrisk spenning: Gjennom ubeskyttede, spenningsførende komponenter inne i huset kan det utgå en vesentlig fare for at personer utsettes for elektrisk sjokk.



Advarsel mot et farested



Beskyttelsesklasse II: Testapparatet er utstyrt med en forsterket eller dobbelt isolering.

CAT II

Overspenningskategori II: Enfasede forbrukere som er koblet til normale stikkontakter, f.eks.: husholdningsapparater, bærbare verktøy.

CAT III

Overspenningskategori III: Driftsmidler i faste installasjoner og situasjoner der det stilles spesielle krav til driftsmiddelets pålitelighet og funksjonsdyktighet, f.eks. brytere i faste installasjoner og apparater for industriell bruk som er kontinuerlig tilkoblet en fast installasjon.

CAT IV

Overspenningskategori IV: Apparater vestemt til bruk på eller i nærheten av innmatning i den elektriske installasjonen av bygninger, sett fra hovedfordeleren og i retning av nettet, f.eks. elektrisitetsteller, vernebryter mot overstrøm og rundstyreapparater.

Sikkerhetsinstrukser

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Ombygginger eller endringer på instrumentet er ikke tillatt, og i slikt tilfelle taper godkjenningen og sikkerhetsspesifikasjonen sin gyldighet.
- Apparatet må ikke utsettes for mekanisk belastning, ekstreme temperaturer eller sterke vibrasjoner.
- Ved spenninger over 24 V/AC rms hhv. 60 V/DC skal det utvises ekstra forsiktighet. Hvis du kommer i kontakt med elektriske ledere under slike spenninger, kan du bli utsatt for livstruende strømstøt.
- Hvis apparatet er vætet med fuktighet eller andre ledende rester, må det ikke arbeides under spenning. Fra en spenning på > 24 V/AC rms hhv. 60 V/DC vil fuktighet øke faren for livstruende strømstøt.
- Rengjør og tørk apparatet før anvendelsen.
- Ved utendørs bruk må du sørge for at apparatet kun benyttes under egnede værforhold og eventuelt iverksette egnede vernetiltak.
- I overspenningskategori III (CAT III - 600 V) skal ikke spenningen mellomtestapparat og jord overstige 600 V.
- I overspenningskategori IV (CAT IV - 600 V) skal ikke spenningen mellomtestapparat og jord overstige 600 V.
- Ved bruk av apparatet sammen med måletilbehøret gjelder laveste overspenningskategori (CAT), nominell spenning og nominell strøm.
- Før måling må du forvise deg om at området som skal testes (f.eks. en ledning), testapparatet og det aktuelle tilbehøret (f.eks. en tilkoblingskabel) er i feilfri stand. Test apparatet på kjente spenningskilder (f.eks. en 230 V-stikkontakt ved AC-testing eller et bilbatteri ved DC-testing).
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Før dekslet åpnes for å bytte batteri/er eller sikring/er, skal apparatet kobles fra alle strømkilder og målekretser. Ikke slå på instrumentet med dekslet åpent.
- Vennligst overhold sikkerhetstiltakene som kreves av lokale eller nasjonale myndigheter for fagmessig bruk av instrumentet og eventuelt foreskrevet sikkerhetsutstyr (f.eks. elektrikerhansker).

MultiMeter Pocket XP

- Ta kun tak i målespissene via håndtakene. Målekontaktene må ikke berøres under målingen.
- Pass på at du alltid velger riktige forbindelser og riktig dreiebryterposisjon med riktig måleområde for den enkelte måling.
- Ikke gjennomfør arbeider alene i farlig nærhet av elektriske anlegg, og kun etter instruksjoner fra en ansvarlig godkjent elektriker.
- Slå av spenningen til strømkretsen før dioder, motstand eller batteriets lade nivå måles eller kontrolleres.
- Kontroller at alle høyspenningskondensatorer er utladet.
- Kople alltid først den sorte måleledningen til før den røde når instrumentet koples til en spenning. Ved fjerning av klemmene går man frem i omvendt rekkefølge.
- Bruk bare originale måleledninger. Disse må være i tråd med spennings-, kategori- og ampereverdiene til måleapparatet.

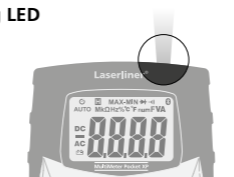
Tilleggsinstruks for bruken

Overhold de tekniske sikkerhetsreglene for arbeid på elektriske anlegg, blant annet: 1. Slå av instrumentet, 2. sikre det mot at det kan slås på igjen, 3. Kontroller spenningsløsheten på to poler, 4. Sørg for jording og kortslutning, 5. sikre tilgrensende spenningsførende deler og dekk dem til.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med kunstig, optisk stråling OStrV

Utgangsåpning LED



- Instrumentet arbeider med LED-er i risikogruppen RG 0 (fri gruppe, ingen risiko) i henhold til gyldige normer for fotobiologisk sikkerhet (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) i de aktuelle utgavene.
- Strålingseffekt: Peak bølgelengde er 456 nm. Middels stråletetthet ligger under grenseverdiene for risikogruppe RG0.

- Ved korrekt bruk og under betingelser og ved logisk forutsetbare betingelser er den tilgjengelige strålingen fra LED-ene ufarlig for det menneskelige øyet og den menneskelige huden.
- Forbigående irriterende optiske innvirkninger (f.eks. blinding, blitzblindhet, etterklangbilder, innskrenkninger når det gjelder evnen til å se farger) kan ikke utelukkes fullstendig, spesielt dersom det hersker en lav lysstyrke i omgivelsene.
- Ikke se direkte inn i strålingskilden over lengre tid og med vilje.
- For å garantere at grenseverdiene for risikogruppe G 0 overholdes, er det ikke nødvendig med noe vedlikehold.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU, som dekkes av RED-direktiv 2014/53/EU.
- Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.

Sikkerhetsinstrukser

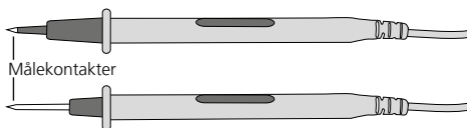
Omgang med RF radiostråling

- Måleinstrumentet er utstyrt med et radiogrensesnitt.
- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetiske kompatibilitet og radiostråling iht. RED-direktiv 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG erklærer herved at måleinstrumentet MultiMeter Pocket XP tilfredstiller de vesentlige krav og andre bestemmelser i det europeiske radioutstyrsdirektivet 2014/53/EU (RED). Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er å finne på følgende internettadresse:

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

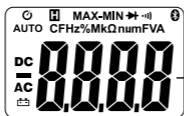
Målespisser

Med beskyttelseskappe: CAT III til maks. 600V / CAT IV til maks. 600V



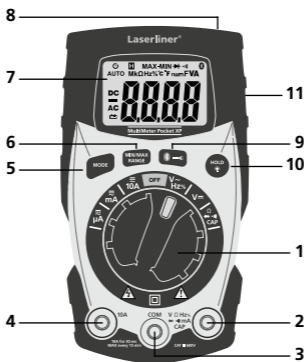
Uten beskyttelseskappe: CAT II til maks. 1000V

MultiMeter Pocket XP



Måleverdiindikator

	Automatisk utkopling	Hz	Hertz (frekvens)
	Aktuell måleverdi holdes	%	Prosent (driftssyklus)
MAX	Maksimal verdi	M	Mega (ohm)
MIN	Minimal verdi	k	Kilo (ohm)
	Diodetest	Ω	Ohm (motstand)
	Gjennomgangstest	n	nano (10 ⁻⁹) (kapasitet)
	Bluetooth aktivt	μ	micro (10 ⁻⁶) (ampere, kapasitet)
AUTO	Automatisk områdevalg	m	milli (10 ⁻³) (volt, ampere)
DC	Likestrømmålinger	F	Farad (kapasitet)
AC	Vekselstrømmålinger	V	Volt (spenning)
	Batteriets oppladingsnivå for lavt	A	Ampere (strømstyrke)



- | | | | |
|----------|---------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|
| 1 | Vribryter til innstilling av målefunksjonen | 7 | LCD-skjerm |
| 2 | Inntaksport rød (+) | 8 | Lommelykt |
| 3 | COM-port sort (-) | 9 | Lommelykt PÅ / AV, Bluetooth PÅ/AV |
| 4 | 10A Inntaksport rød (+) | 10 | Holde aktuell måleverdi, LCD-belysning PÅ/AV |
| 5 | Omkopling av målefunksjonen | 11 | Batterirom på baksiden |
| 6 | MIN/MAKS-måling, Manuelt områdevalg | | |

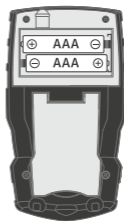
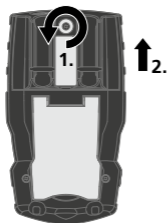
Maksimale grenseverdier

Funksjon	Maksimale grenseverdier
Maks- inngangsspenning mellom de respektive inngangsklemmene og jordingen:	
V AC, V DC	10 M Ω inngangsimpedans
V AC, V DC, frekvens, driftssyklus	600 V eff
Motstand, gjennomgang, kapasitet, diodetest	250 V eff
Maks. inngangsstrøm og sikring i strømmåleområdet:	
10A AC/DC	kvikk sikring 10A / 600 V eff (innkoplingsvarighet maks. 30 sek. hvert 15. min.)
μ A AC/DC, mA AC/DC	kvikk sikring 500 mA / 600 V eff

AUTO-OFF funksjon

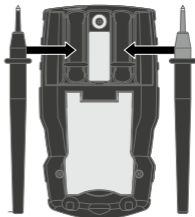
Måleapparatet slår seg automatisk av etter at det har vært inaktivt i 15 minutter for å skåne batteriene. Til utkopling av funksjonen holdes mode-tasten trykket under innkoplingen.

1 Innsetting av batteriene

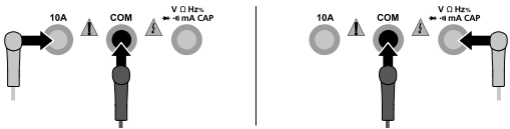


2 Feste av målespissene

Når de ikke er i bruk samt under transport skal målespissene alltid plasseres i holderen på baksiden, og beskyttelseskappene skal settes på, slik at det forhindres at målespissene forårsaker personskade.



3 Tilkopling av målepissene



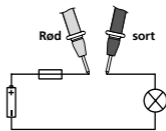
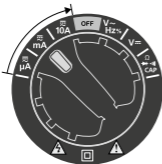
Den sorte målepissene (-) skal alltid koples til «COM porten». Ved strømmålinger skal den røde målepissene (+) koples til den venstre inngangshylsen (4). Ved alle andre målefunksjoner skal den røde målepissene koples til den høyre inngangshylsen (2).



Før hver måling må det påses at målepissene er korrekt tilkoplede. Spenningsmåling mens strømtilkoplingene 10A er satt i eller i mA-området kan føre til at den monterte sikringen reagerer og til skade på målekretsen.

4 Strømmåling DC/AC

μA mA 10A



For å foreta strømmåling, stilles vribryteren i posisjon «μA», «mA» eller «10A». Deretter stilles spenningstypen (AC, DC) inn ved å trykke på «Mode»-knappen. Pass på at målepissene er korrekt tilkoplede.

μA / mA = høyre inngangshylse rød (+) (2)

10A = 10A inngangshylse rød (+) (4)

Strømkretsløpet må slås av før måleapparatet koples til.

Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet.

Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet.

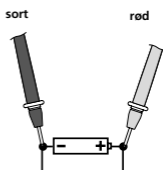
Strømkretsløpet må slås av igjen før måleapparatet skilles.



Mål ikke strømmer lengre enn 30 sekunder i området inntil 10A. Dette kan føre til at instrumentet eller målepissene blir ødelagt.

5 Spenningsmåling AC

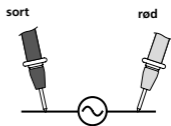
V~



Still vribryteren i posisjon «V~» for å måle AC-spenning. Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet.

6 Måling av frekvens og pulsforhold

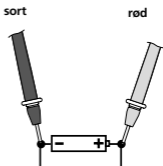
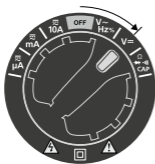
Hz%



Still vribryteren i posisjon «Hz» / «%» for å måle frekvens, og aktiver funksjonen «Frekvensmåling» ved å trykke én gang på «Mode»-tasten. Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Ved å trykke på «Mode»-tasten blir det koplet om fra Hz til % pulsforhold.

7 Spenningsmåling DC

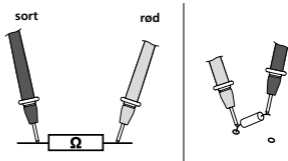
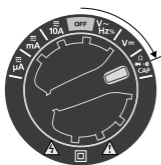
V=



Still vribryteren i posisjon «V=» for å måle DC-spenning. Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet.

8 Motstandsmåling

Ω



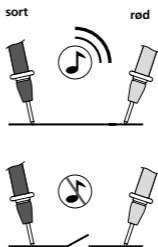
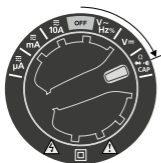
For å måle motstand, dreies vribryteren på posisjon «Ω». Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien vises i displayet. Hvis det ikke skulle bli vist noen måleverdi i displayet, men det i stedet står «O.L.», så er enten måleområdet overskredet, eller målekretsen er ikke lukket eller den er brutt. Motstander kan kun måles korrekt separat, derfor må moduler eventuelt skilles fra resten av koplingen.



Ved målinger av motstand må målepunktene være uten smuss, olje, loddelakk eller andre forurensninger, da det ellers kan oppstå feil måleresultater.

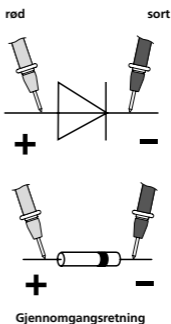
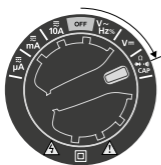
9 Gjennomgangstest

•))



Still vribryteren i posisjon «Ω» for å måle gjennomgangen, og aktiver funksjonen «Gjennomgangskontroll» ved å trykke én gang på «Mode»-tasten. Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Som gjennomgang registreres en måleverdi på < 50 Ohm, som bekreftes gjennom et akustisk signal. Hvis det ikke vises noen måleverdi i displayet, men det i stedet står «O.L.», så er enten måleområdet overskredet, eller målekretsen er ikke lukket eller den er brutt.

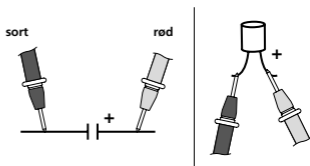
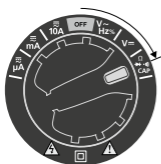
10 Diodetest



Still vibryteren i posisjon « Ω » for å gjennomføre en diodetest, og aktiver funksjonen «Diodetest» ved å trykke to ganger på «Mode»-tasten. Deretter forbindes målekontaktene med dioden. Den beregnede måleverdien for ledespenningen vises i displayet. Hvis det ikke vises noen måleverdi, men det i stedet står «O.L.» i displayet, så måles dioden i sperreretningen, eller dioden er defekt. Hvis det måles 0.0 V, er dioden defekt eller det har oppstått en kortslutning.

11 Kapasitetsmåling

CAP

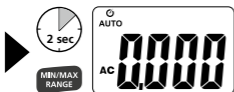
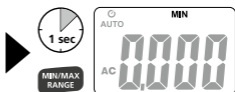
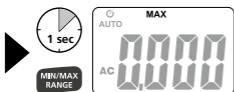


Til kapasitetsmåling stilles vibryteren på posisjon «CAP», og ved å trykke to ganger på «Mode»-knappen aktiveres funksjonen «Kapasitetsmåling». Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. For kondensatorer med poling skal plusspolen koples sammen med den røde målepissen.

12 MIN/MAKS-funksjon



Når måleapparatet slås på, er MIN-/MAKS-funksjonen deaktivert.



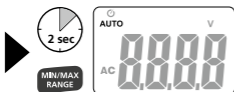
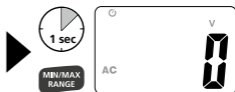
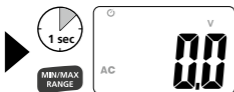
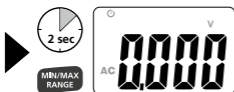
MIN-/MAKS-funksjonen står ikke til disposisjon i områdene frekvens, driftsytte, motstand, gjennomgang, diodetest og kapasitet.

13.1 Autorange



Så snart måleinstrumentet slås på, aktiveres autorange-funksjonen automatisk. I de respektive målefunksjonene søker denne funksjonen det best mulige området for målingen.

13.2 Manuelt område



Range-funksjonen er kun mulig i områdene spennings-, strøm- og motstandsmåling.

14 Lommelykt

Lommelykten slås på og av ved å trykke på tasten 9.

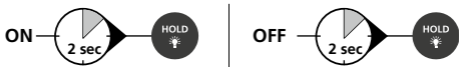
15 Aktivering / deaktivering av Bluetooth

Bluetooth aktiveres og deaktiveres ved å trykke lenge på tasten 9.

16 Holdefunksjon

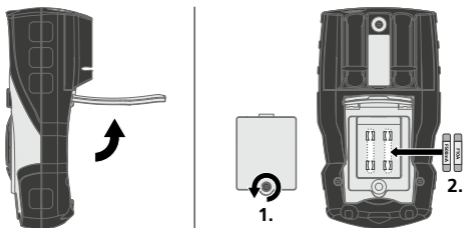
Med holdefunksjonen kan den aktuelle måleverdien fastholdes på displayet. Denne funksjonen deaktiveres ved å trykke på «HOLD» (10) knappen igjen.

17 LCD-Backlight



18 Skifte av sikring

For å skifte sikringen, må først målespissen skilles fra enhver spenningskilde og deretter fra instrumentet. Åpne huset og skift ut sikringen med en sikring av samme konstruksjon og spesifisering (10A / 600V hhv. 500mA / 600V). Steng av huset og skru det omhyggelig til igjen.



Informasjon om vedlikehold og pleie

Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Ta ut batteriet/batteriene før lengre lagring. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

MultiMeter Pocket XP

Kalibrering

Måleinstrumentet må kalibreres og kontrolleres regelmessig, for å sikre måleresultatenes nøyaktighet. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år.

Dataoverføring

Instrumentet er utstyrt med en Bluetooth®*-funksjon som tillater dataoverføring vha. radioteknikk til mobile enheter med Bluetooth®*-grensesnitt (eksempelvis smarttelefon, nettbrett).

Systemforutsetningen for en Bluetooth®*-forbindelse finner du på adressen **<http://laserliner.com/info?an=ble>**

Instrumentet kan bygge opp en Bluetooth®*-forbindelse med sluttapparater som er kompatible med Bluetooth 4.0.

Rekkevidden er utlagt for maks. 10 m avstand fra sluttapparatet og er sterkt avhengig av omgivelsesbetingelsene, som eksempelvis veggens tykkelse og sammensetning, radiointerferens samt sluttapparatets sende-/mottaksegenskaper.

Bluetooth®* må aktiveres etter at først enheten har blitt slått på, da målesystemet eller måleapparatet har blitt konstruert for et svært lavt strømforbruk.

Ved hjelp av en app er det mulig å koble en mobil enhet til det aktiverte måleinstrumentet.

Applikasjon (app)

Det er nødvendig med en app for å benytte Bluetooth®*-funksjonen. Denne appen kan du laste ned i de tilsvarende stores, avhengig av sluttapparatet:



Pass på at Bluetooth®*.grensesnittet til det mobile sluttapparatet er aktivert.

Etter at appen er startet og Bluetooth®*-funksjonen er aktivert, kan det opprettes forbindelse mellom en mobil enhet og måleinstrumentet. Dersom appen registrerer flere aktive måleinstrumenter, må du velge ut det passende måleinstrumentet.

Ved neste oppstart kan dette måleinstrumentet koples til automatisk.

* Bluetooth® ordmerket og logoen er registrerte varemerker som tilhører Bluetooth SIG, Inc.

Tekniske data

Funksjon	Område	Nøyaktighet % av måleverdi (rdg) + sifrene med laveste verdi (digits)
DC-spenning	400.0 mV	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 8 \text{ digits})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
AC spenning 50-60 Hz sann effektiv verdi (TrueRMS)	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
DC strøm	400.0 μA	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	4.000 μA 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	10A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	400.0 μA	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
AC strøm 50-60 Hz sann effektiv verdi (TrueRMS)	4.000 μA 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ digits})$
	400.0 Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ digits})$
	4.000 k Ω 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ digits})$
Motstand	40.00 M Ω	$\pm (3,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	40.00 nF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 35 \text{ digits})$
	400.0 nF	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	4.000 μF 40.00 μF	
Kapasitet	400.0 μF	$\pm (4,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	4000 μF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	9.999 Hz	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	99.99 Hz	
999.9 Hz		
9.999 kHz		
Driftssyklus	1%...99%	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ digits})$
	Pulsbredde: 100 μs ... 100 ms Frekvens: 5 Hz...100 kHz	

MultiMeter Pocket XP

Diodetest	Teststrøm / -spenning $\leq 0,3 \text{ mA} / \leq 3,3 \text{ V}$
Gjennomgangstest	Teststrøm $\leq 0,5 \text{ mA}$ Reaksjonsterskel $\leq 50 \text{ Ohm}$
Polaritet	Fortegn for negativ polaritet
LCD-skjerm	0 ... 3999
Sikring	10A / 600V, Flink (5 x 20 mm) 500mA / 600V Flink (5 x 20 mm)
Beskyttelsesklasse	II, dobbelt isolering
Overspenning	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Tilsmussingsgrad	2
Arbeidsbetingelser	Luftfuktighet maks. 80 % rH, ikke kondenserende, inntil 31 °C, utover dette lineær reduksjon (derating) inntil 50 % rH / $\leq 40 \text{ °C}$, Arbeidshøyde maks. 2000 m over NN (normalnull)
Lagringsbetingelser	-20°C ... 60°C, Luftfuktighet maks. 80% rH
Driftsdata radiomodul	Grensesnitt Bluetooth LE 4.x Frekvensbånd: ISM bånd 2400-2483.5 MHz, 40 kanaler Sendeeffekt: maks. 10 mW Båndbredde: 2 MHz Bithastighet: 1 Mbit/s; modulasjon: GFSK / FHSS
Strømforsyning	2 x AAA 1,5 Volt batterier
Mål	67 x 120 x 47 mm
Vekt	262 g

Luftfuktighet maks. 80 % rH, ikke kondenserende, inntil 31 °C, utover dette lineær reduksjon (derating) inntil 50 % rH / $\leq 40 \text{ °C}$, Arbeidshøyde maks. 2000 m over NN (normalnull)

Det tas forbehold om tekniske endringer. 17W46

EU-krav og kassering

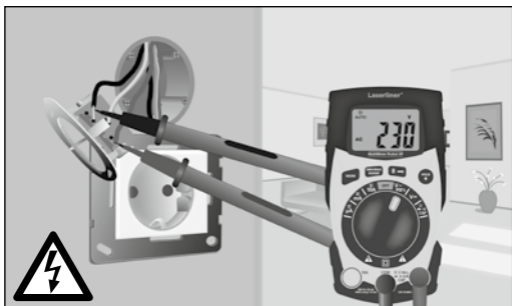
Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på: <http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>



MultiMeter Pocket 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

Rev.17W46

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner