



AM-520-EUR

AM-530-EUR

Digitaalinen yleismittari

Käyttöohje

Suomi

10/2017, Rev.4

©2017 Amprobe Test Tools.

Kaikki oikeudet pidätetään. Painettu Kiinassa

Rajoitettu takuu ja rajoitettu vastuu

Tämän Amprobe-tuotteen taataan olevan vapaa raaka-aine ja valmistusvirioista normaalisti käytettynä ja huollettuna. Amprobe AM-520-EUR:n ja AM-530-EUR:n takuu on yksi vuosi ja se alkaa ostopäivästä.

Takuu ei koske sulakkeita, vaihdettavia paristoja tai mitään vikaa, joka on aiheutettu kun mittaria on käytetty väärin, muutettu, käsitelty huolimattomasti tai vioitettu tahallisesti tai epänormaaliilla käytöllä/käsittelyllä. Jälleenmyyjillä ei ole oikeutta antaa laajempaa tai erilaista takuuta Amproben puolesta. Saadaksesi takuupalvelua, palauta tuote (ostokuitin kopion kera) lähimmälle Amprobe-jälleenmyyjälle. Katso tarkemmat tiedot kohdasta "Huolto".

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOJA JA YKSINOMAINEN KEINO JA SE KORVAA KAIKKI MUUT SUORAT TAI EPÄSUORAT TAKUUT. NIIHIN KUULUU, MUTTA EI RAJOITU, MIKÄ TAHANSA EPÄSUORA TAKUU KAUPATTAVUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. VALMISTAJA EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, MUKAAN LUKIEN TIETOJEN KATOAMINEN, RIIPPUMATTA SIITÄ MISTÄ TAHANSA TEORIASTA NE JOHTUVAT. Jotkut valtiot eivät salli epäsuoran takuun rajoittamista tai seuraamuksellisten vahinkojen poissulkemista tai rajoittamista. Siksi tämän takuun rajoitukset ja poissulkemiset eivät ehkä koske kaikkia ostajia. Jos toimivaltainen tuomioistuimien katsoo tämän takuun jonkin ehdon pätemättömäksi tai toimeenpanokelvottomaksi, ei sellainen päätös vaikuta minkään muun ehdon lainvoimaisuuteen tai toimeenpantavuuteen.

Huolto

Kaikissa mittalaitteissa jotka palautetaan jälleenmyyjälle takuuajana tai sen jälkeen, tulee olla mukana seuraavat tiedot: Sinun nimesi, yrityksen nimi, osoite, puhelinnumero ja kopio ostokuitista. Lisää mukaan vielä vikakuvaus ongelmasta. Lähetä mittari Amprobe-jälleenmyyjällesi toimituskulut maksettuna (FOB määräasemalla). Valmistaja ei vastaa rikkoonutumisvaarasta kuljetuksen aikana.

Takuun alainen huolto

Lue takuuohjeet ja tarkista paristo ennen mittalaitteen lähettämistä. Takuuajana laite voidaan palauttaa Amprobe-jälleenmyyjälle vaihtoa varten.

Huolto takuuajan umpeuduttua

Ota yhteyttä Amprobe-jälleenmyyjään saadaksesi edullinen tarjous uudesta mittalaitteesta.

Yhdysvallat:	Kanada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Puh: 877-AMPROBE (267-7623)	Puh: 905-890-7600

Takuun piiriin kuulumattomat korjaukset ja vaihto - Eurooppa

Takuun piiriin kuulumattomat laitteet voi vaihtaa Euroopassa Amprobe®:n jälleenmyyjällä nimellishintaan. Tarkista "Ostopaikat"-osasta beha-amprobe.com-sivustolla lähellä sijaitsevat jakelijat.

Postiosoite Euroopassa*

Beha-Amprobe®

In den Engematten 14

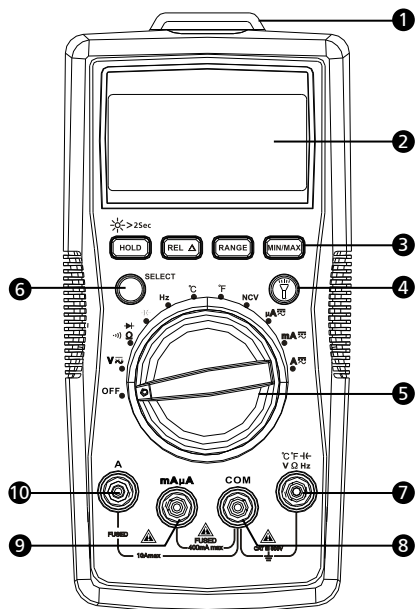
79286 Glottertal, Germany

Puh: +49 (0) 7684 8009 - 0

beha-amprobe.com

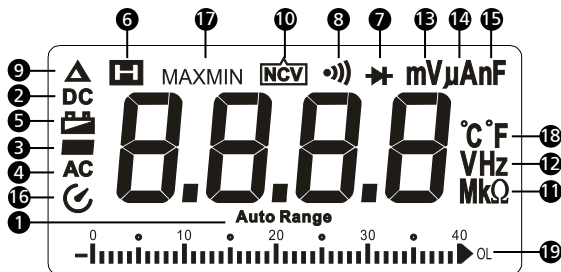
*(Vain kirjeenvaihtoa varten. Älä lähetä korjaus- tai vaihtopyyntöjä tähän osoitteeseen. Euroopalaisia kuluttajia pyydetään ottamaan yhteyttä jälleenmyyjäänsä.)

AM-520-EUR & AM-530-EUR Digitaalinen yleismittari



- | | |
|--|---------------------|
| 1 Taskulamppu | 4 Taskulamppu-nappi |
| 2 LCD-näyttö | 5 Kiertokytkin |
| 3 Toimintonapit | 6 SELECT-nappi |
| 7 Tuloliitin jännite, diodi, kapasitanssi, resistanssi, jatkuvuus ja lämpötilamittauksille | |
| 8 COM-tuloliitin | |
| 9 Tuloliitin AC/DC mA/μA-mittauksille | |
| 10 Tuloliitin AC/DC A-mittauksille (max 10A) | |

Näyttö ja sen symbolit



- 1 Mittari valitsee automaattisesti parhaan mitta-alueen
- 2 DC (jännite tai virta)
- 3 Negatiivisen lukeman merkki
- 4 AC (jännite tai virta)
- 5 Alhaisen paristojännitteen ilmaisin
- 6 Data Hold-toiminto
- 7 Dioditestaus
- 8 Jatkuvuusmittaus (läpimenokoestus)
- 9 Suhteellinen mittaustoiminto (Relative)
- 10 Kosketukseton jännitteenselitys käytössä (NCV)
- 11 Resistanssin mittayksikkö
- 12 Taajuuden mittayksikkö
- 13 Jännitteen mittayksikkö
- 14 Virran mittayksikkö
- 15 Kapasitanssin mittayksikkö
- 16 Automaattinen sammutus
- 17 Minimi- tai maksimilukeman näyttö
- 18 Lämpötilan mittayksikkö
- 19 Analoginen pylväsnäyttö

Sisällysluettelo

Laitteessa tai tässä käyttöohjeessa käytetyt merkinnät.....	2
Turvallisuustiedot	2
Toimitussisältö.....	3
Tuotteen esittely.....	4
Mittausten suorittaminen	4
Kiertokytkimen asennot.....	5
Toimintonapit.....	5
AC- tai DC-jännitteen mittaus	6
AC- tai DC-virran mittaus.....	7
Resistanssin mittaus	8
Jatkuvuuden mittaus	9
Diodimittaus.....	9
Kapasitanssin mittaus	10
Taajuuden mittaus	10
Lämpötilan mittaus °C / °F.....	11
Kosketukseton jännitteentunnistin	12
Tekniset tiedot.....	12
Kunnossapito ja korjaus	16
Pariston ja sulakkeen vaihto	18

LAITTEESSA TAI TÄSSÄ KÄYTTÖOHJEESSA KÄYTETYT MERKINNÄT

	Huomio! Sähköiskun vaara..
	Huomio!. Mahdollinen vaara, noudata käyttöohjetta.
	Vaihtosähkö (AC)
	Tasasähkö (DC)
	Tuote on suojattu kaksois- tai vahvistetulla eristyksellä
	Maadoitus (maa)
	Äänimerkki
	Paristo
	Vaatimustenmukaisuusmerkki, jolla vahvistetaan voimassaolevien Eurooppalaisten direktiivien noudattaminen.
	Australian standardien mukainen
	Kanadan standardien mukainen
	Tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomissa yhdyskuntajätteissä. Pyydä kierrätyslaitokselta tietoja oikeasta hävitystavasta

TURVALLISUUSTIEDOT

Mittari on seuraavien standardien mukainen:

- IEC/EN61010-1 3.painos, UL61010-1 2.painos ja CAN/CSA C22.2 No.61010.1-0.92, pollution degree 2, turvaluokitus CAT III 600V
- IEC/EN61010-2-030
- IEC/EN61010-2-031 mittausjohtojen osalta
- EMC IEC/EN 61326-1

Turvaluokitus kategoriya III (CAT III): sähköverkossa kiinteästi kiinni olevista laitteista (esim. pistorasia tai sähkömoottori).

Turvaluokitus kategoriya II (CAT II): sähköverkkoon kytketyt laitteet (esim. kannettavat laitteet, kodinkoneet).

Varoitus : Lue ennen mittarin käyttämistä

- Välttääksesi mahdollinen sähköisku tai henkilökohtainen loukkaantuminen, noudata tässä käyttöohjeessa annettuja ohjeita ja käytä mittaria vain kuten tässä käyttöohjeessa on kerrottu.
- Älä käytä mittaria tai mittajohtoja mikäli ne näyttävän vahingoittuneilta tai mikäli mittari ei toimi oikein. Mikäli toiminnasta on epäilyksiä, tarkistuta mittari.
- Käytä aina oikeaa mittaustoimintoa ja mittausaluetta suorittaessasi mittauksia.
- Irrota mittajohdot mittaushetkellä ennen kuin käännät kiertokytkintä.
- Tarkista aina ennen mittauksia mittarin toiminta, mittaamalla tunnettu jännitteinen kohde. Tarkista toiminta myös mittausten jälkeen.
- Älä koskaan ylitä valitun toiminnon maksimi mittauservoa (kts. tekniset tiedot), äläkä itse mittariin merkittyjä arvoja.
- Ole erityisen varovainen mitatessasi kun: piirin jännite on yli 30VAC, 42VACuippu tai 60VDC. Näitä jännitteitä suurempi jännite altistaa vaaralliselle sähköiskulle.
- Tee mittauskohde jännitteettömäksi ja pura varaukset kaikista suurjännitekondensattoreista ennen resistanssimittauksia.
- Pidä sormet aina mittapäiden sormisuojausten takana.
- Älä käytä mittaria räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Irrota mittajohdot mittarista ennen paristokotelon kannen tai mittarin avaamista.

TOIMITUSSISÄLTÖ

Vakiovarusteet:

1 kpl : AM-520-EUR tai AM-530-EUR yleismittari

1 pari mittajohtoja

1 kpl : lämpötilamittapää

1 kpl: lämpötila-adapteri

1 kpl : Velcro-tarra

1 kpl : 9V (6F22) alkaliparisto (asennettuna)

1 kpl : Manual

1 kpl : kantapussi

Mikäli jokin näistä on vaurioitunut tai puuttuu toimituksesta, palauta koko pakkaus ostopaikkaan joka vaihtaa sen uuteen.

Tuotteen esittely

Amprobe AM-520-EUR on suunniteltu LVI(S) mittauksia silmälläpitäen ja se mittaa suuren joukon erilaisia suureita, kuten lämpötila, kapasitanssi (esim moottorin käynnistyskondensaattorin mittausta) ja mikroampeereit (liekinvarmistimen mittausta). Mittarissa on myös kosketukseton jännitteentunnistin ja taskulamppu-toiminto. Mittarin turvaluokitus on CAT III 600V & CAT II 1000V.

Amprobe AM-530-EUR on TrueRMS-vasteinen mittari, joka mittaa oikein myös harmonisia yliaaltoja sisältävät sähköjärjestelmät. Sisäänrakennetun taskulampun avulla tunnistat oikeat johtimet myös hämärässä ja kosketuksettoman jännitteentunnistimen avulla löydät nopeasti jännitteisen johtimen. Mittarissa on myös sisäänrakennettu lämpötilamittari. Mittarin turvaluokitus on CAT III 600V & CAT II 1000V.

- Mittaukset: AC/DC-jännite (max 1000VDC & 750VAC), AC/DC-virta, resistanssi, taajuus, kapasitanssi, lämpötila
- Erikoistoiminnot:
 - Kosketukseton jännitteentunnistin
 - Äänimerkki jatkuvuusmittauksessa
 - Dioditesti
 - Data Hold-toiminto
 - MIN/MAX-muisti
 - Suhteelliset mittaukset (Rel)
- Taustavalaistu LCD-näyttö analogipylväällä
- Mittauskohteen valaisu (taskulamppu-toiminto)
- Automaattinen ja manuaalinen aluevalinta
- Automaattinen sammutus
- Alhaisen paristojännitteen varoitus
- Velcro-tarra mittarin ripustamiseen
- Turvaluokitus: CAT III 600V / CAT II 1000V

MITTAUSTEN SUORITTAMINEN



1. Käytä aina oikeata mittaustoimintoa ja mittausaluetta mittausten suorittamiseen.

2. Välttääksesi sähköisku, henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin vahingoittuminen, tee mittauskohde jännitteettömäksi ja pura varaukset kaikista suurjännitekondensaattoreista ennen resistanssi- tai diodimittauksia.
3. Mittajohtojen kytkeminen:
 - a. Kytke maajohto (COM) mittaushohtoon ennen ”punaista” johtoa.
 - b. Mittauksen jälkeen, irrota ”punainen” johto mittaushohtoon ennen maajohtoa (COM)
4. Symboli ”OL” näkyy näytöllä mikäli mitattu arvo ylittää mittarin mittausalueen

Kiertokytkimen asennot

Kytkinasento	Mittaustoiminto
$V \approx$	AC- tai DC-jännitemittaus. Paina Select-nappia valitaksesi AC tai DC.
Ω	Resistanssimittaus
$\rightarrow +$	Diodimittaus (kynnysjännite)
$\bullet \parallel$	Jatkuvuusmittaus
$\dashv \vdash$	Kapasitanssimittaus
Hz	Taajuusmittaus
$^{\circ}C \ ^{\circ}F$	Lämpötilamittaus. Paina Select-nappia vaihtaaksesi lämpötilayksikkö ($^{\circ}C / ^{\circ}F$)
NCV	Kosketukseton jännitteentunnistus
$\mu A \approx \text{mA} \approx A \approx$	AC- tai DC-virran mittaus. Paina Select-nappia valitaksesi AC tai DC.

Toimintonapit

Nappi	Mittaustoiminto
SELECT	Keltaisen SELECT-napin painaminen vaihtaa mittaustoimintoa (riippuen kiertokytkimen asennosta, esim AC- ja DC-mittauksen vaihto)
HOLD /  > 2Sec	Senhetkinen lukema ”jäädäytetty” näytölle / pidä painettuna 2s sytyttääksesi näytön taustavalo.

REL Δ	Suhteellinen mittaustoiminto
RANGE	Automaattinen tai manuaalinen aluevalinta.. Oletusasetus on automaattinen aluevalinta. Paina tätä nappia vaihtaaksesi manuaaliseen aluevalintaan. Pidä tätä nappia pohjassa 2s vaihtaaksesi takaisin automaattiseen aluevalintaan.
MAX/MIN	Maksimi-/minimi-lukeman muisti
	Paina sytyttääksesi tai sammuttaaksesi taskulamppu

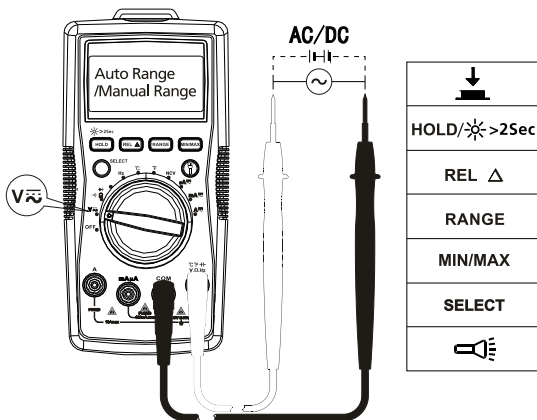
Automaattinen sammutus

Automaattinen sammutusaika on noin 15 minuuttia. Mikäli mittari sammuu, paina jotain nappia palataksesi normaaliin käyttötilaan.

AC- tai DC-jännitteen mittaus

Paina SELECT-nappia valitaksesi AC- tai DC-mittaus

Vältäaksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä ylitä 1000VAC tai 1000VDC. Mittari antaa äänimerkin mikäli ylitetään 750VAC tai 1000VDC,

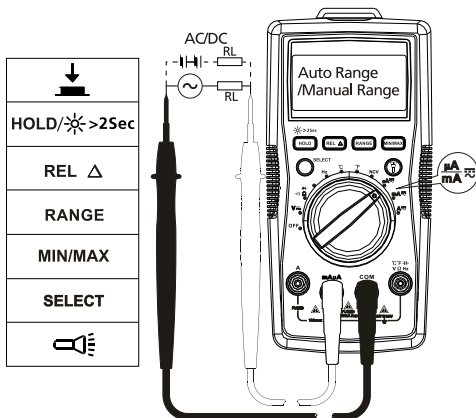


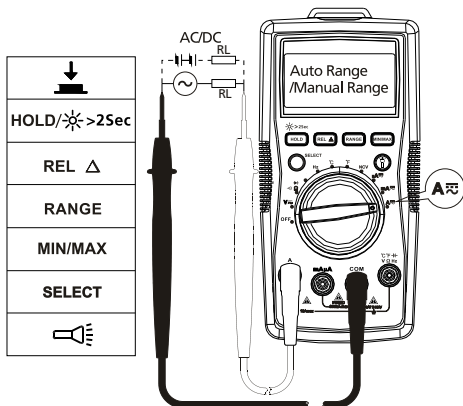
AC- tai DC-virran mittaus

Paina SELECT-nappia valitaksesi joko AC- tai DC-virranmittaustoiminto.

⚠ ⚠ Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen:

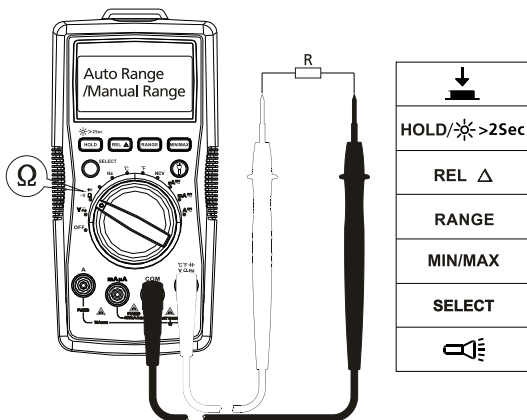
1. Älä yritä tehdä virtamittausta mikäli avoimen piirin potentiaali maata vasten ylittää 1000VDC tai 750VAC.
2. Valitse aina oikea mittausalue ja toiminto ennen mittauksen suorittamista.
3. Älä suorita rinnanmittauksia (vaan ainoastaan sarjamittauksia) silloin kun mittajohdot ovat kytkettyinä virranmittaustuloihin.
4. Kytke mittajohdot virranmittaustuloon (10A/mA) ja mitattavaan piiriin ennen kuin kytket testattavaan piiriin sähkö.
5. Mittaa virta-arvoja 8-10A ainoastaan enintään 20 minuutin ajan ja anna mittarin sen jälkeen palautua vähintään 10 minuutin ajan ennen seuraavaa mittausta.
6. Mittauksen jälkeen, kytke sähkö pois mitattavasta piiristä ennen kuin irrotat mittajohdot.





Resistanssin mittaus

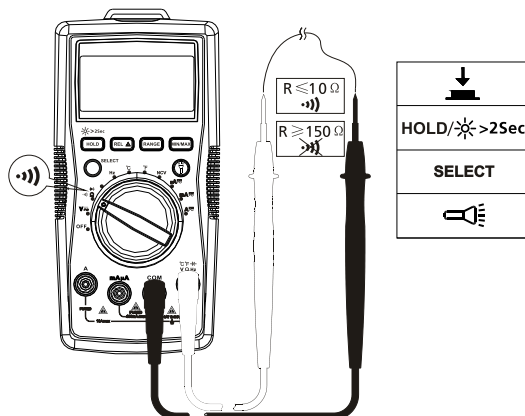
⚠ ⚠ Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensattoreista ennen resistanssin mittaamista.



Huomio: Suuremmilla vastusarvoilla ($>1\text{M}\Omega$), voi kestää muutaman sekunnin ennen kuin mittaustulos tasaantuu. Alueen ylitys tai avoin piiri ilmaistaan näytöllä: OL.

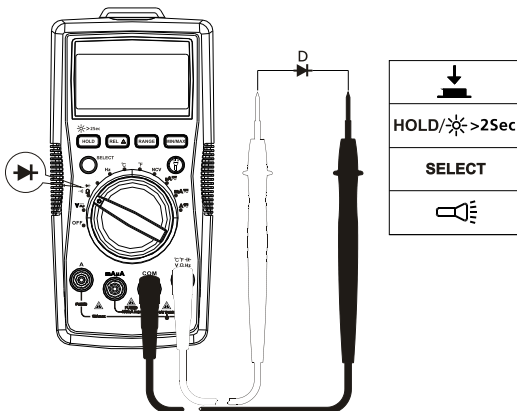
Jatkuvuuden mittaus

⚡ ⚠ Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensattoreista ennen jatkuvuuden mittaamista.



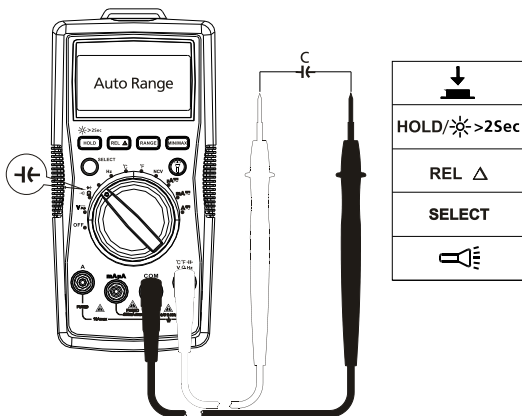
Diodimittaus

⚡ ⚠ Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensattoreista ennen diodin mittaamista.



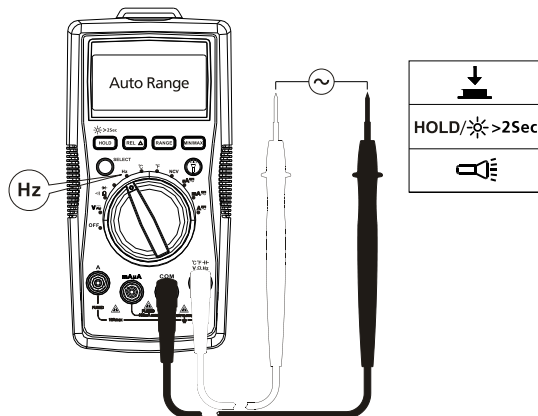
Kapasitanssin mittaus

⚡ ⚠ Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensattoreista ennen kapasitanssin mittaamista.



Taajuuden mittaus

⚡ ⚠ Vältäaksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä ylitä 750V.



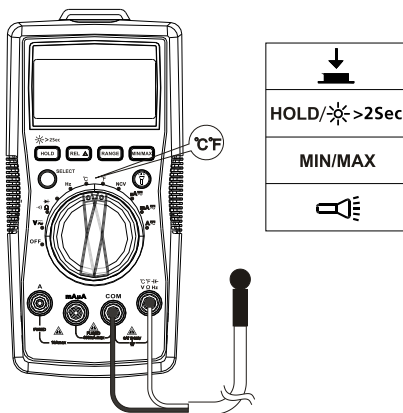
Lämpötilan mittaus °C / °F



1. Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä kosketa tai kytke lämpötilamittapäätä mihinkään sähköisiin tai johtaviin osiin
2. K-tyyppin termoelementtilämpötila-anturi on käyttökelpoinen alle 230 °C:een lämpötilamittauksiin.

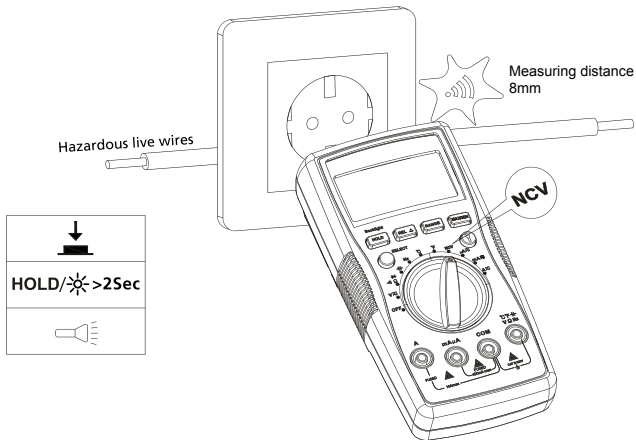
Mittauksen suorittaminen:

1. Käännä kiertokytkin °C/°F-asentoon. Näytöllä näkyy "OL".
2. Kytke K-tyyppin termoelementti mittariin käyttäen adapteria ja kosketa sillä sen jälkeen mitattavaa pintaa.



Kosketukseton jännitteentunnistin

1. Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä testaa eristämättömiä suurjännitekaapeleita.
2. Äänimerkki kuuluu ja näytöllä näkyy "OL", kun havaitaan 90...600V:n AC-jännite
3. Älä testaa yli 750VAC kaapeleita
4. Ennen tuntemattoman kohteen testausta, varmista mittarin toiminta testaamalla tunnettu jännitteinen kohde.
5. Aina tuntemattoman kohteen testauksen jälkeen, varmista mittarin toiminta testaamalla tunnettu jännitteinen kohde.
6. Älä kytke mittajohtoja mittariin, kun suoritat kosketuksetonta jännitteentunnistusta.



Äänimerkki kuuluu ja näytöllä näkyy "OL", kun havaitaan yli 90V:n AC-jännite. Etäisyys mitattavan kaapelin ja mittarin välillä tulee olla $\leq 8\text{mm}$.

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot pätevät kun ympäristön lämpötila on $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ja suhteellinen kosteus $\leq 75\%$.

Tarkkuus: $\pm(\%\text{lukemasta} + \text{näytön digitit})$

Suurin jännite tuloliittimen ja maan välillä : 750 VACrms tai 1000 VDC
mA µA-tulon sulake : F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm
10A-tulon sulake : F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm

Suurin näyttämä	3999, päivittyä 3/s (taajuudessa suurin näyttämä 9999)
Analoginen pylväsnäyttö	41 segmenttiä, päivittyä 30/s
Alueen ylityksen ilmaisu	OL
Mittausalue	Automaattinen tai manuaalinen
Suurin käyttökorkeus	≤ 2000m
Käyttölämpötila	0 °C...40 °C
Suhteellinen kosteus	0 °C...30 °C ≤ 75%; 30 °C...40 °C ≤ 50%
Säilytyslämpötila	-10 °C...50 °C
Elektromagneettinen yhteensopivuus	RF-kenttä 1V/m=määritely tarkkuus ± 5%
Paristo	9V, 6F22, NEDA 1604 tai vastaava
Alhaisen paristojännitteen ilmaisin	
Koko (P x L x S)	182mm x 90mm x 45mm
Paino	noin 354g, paristo asennettuna

1. DC-jännitteen mittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
400,0mV	0,1mV	±(0,8 % +3)
4,000V	1mV	± (0,8 % +1)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	±(1,0 % +3)

Tuloimpedanssi: noin 10MΩ

(tuloimpedanssi on ≤3GΩ paitsi 400mV DC-alueella)

Ylijännitesuojaus: ±1000V

2. AC-jännitteen mitta

Alue:	Erötellukyky:	Tarkkuus
400,0mV	0,1mV	$\pm(1,2 \% +3)$
4,000V	1mV	$\pm(1,0 \% +3)$
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	$\pm(1,2 \% +3)$

Huomio: 400,0mV:n alue käytössä vain manuaalialuevalinnalla

Tuloimpedanssi: noin 10M Ω

Ylijännitesuojaus: 750Vrms

Taajuusvaste: 45-400Hz

AM-520-EUR: keskiarvovasteinen, rms-indikointi

AM-530-EUR: True-RMS

3. Resistanssimittaus

Alue:	Erötellukyky:	Tarkkuus
400,0 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,2 \% +2)$
4,000 k Ω	1 Ω	$\pm(1,0 \% +2)$
40,00 k Ω	10 Ω	
400,0 k Ω	100 Ω	
4,000 M Ω	1 k Ω	$\pm(1,2 \% +2)$
40,00 M Ω	10 k Ω	$\pm(1,5 \% +5)$

400 Ω :n alue: mitattu arvo = mitattu arvo näytöllä – mittapäiden oikosulkuarvo

Avoimen piirin jännite: noin 0,5V

Ylijännitesuojaus: 750Vrms

4. Jatkuuus- ja diodimittaus

Alue:	Erötellukyky:	Tarkkuus
Jatkuuus	0,1 Ω	Avoimen piirin jännite on noin 0,5V Mikäli vastusarvo on yli 150 Ω , äänimerkki on pois käytöstä Mikäli vastusarvo on $\leq 10 \Omega$, äänimerkki on käytöstä.
Diodi	1mV	Näytön alue on 0...2,0V, piidiodin kynnysjännite on yleensä 0,5...0,8V.

Ylijännitesuojaus: 600V

5. Kapasitanssimittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
40,00 nF	10 pF	suhteellisella mittauksella $\pm$ (3%+10)
400,0 nF	100 pF	suhteellisella mittauksella $\pm$ (3%+5)
4,000 μ F	1 nF	
40,00 μ F	10 nF	$\pm$ (3 % +5)
400,0 μ F	100 nF	$\pm$ (4 % +5)
4000 μ F	1 μ F	ei määritelty

Ylijännitesuojaus: 1000V

6. Taajuusmittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
10 Hz - 10 MHz	0,01 Hz-0. 01 MHz	$\pm$ (0,1 % +4)

Ylijännitesuojaus: 750Vpeak

7. DC-virran mittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
400,0 μ A	0,1 μ A	$\pm$ (1,0 % +2)
4000 μ A	1 μ A	
40,00mA	10 μ A	
400,0mA	0,1mA	
4,000A	1mA	$\pm$ (1,2 % +3)
10,00A	10mA	

Ylikuormitusuojaus:

mA / μ A-tulon sulake : F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm

10A-tulon sulake : F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm

8. AC-virran mittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
400,0 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% +3)$
4000 μ A	1 μ A	
40,00mA	10 μ A	
400,0mA	0,1mA	
4,000A	1mA	$\pm(1,5 \% +3)$
10,00A	10mA	

Ylikuormitusuojaus:

mA / μ A-tulon sulake : F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm

10A-tulon sulake : F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm

Taajuusvaste: 45-400Hz

AM-520-EUR: keskiarvovasteinen, rms-indikointi

AM-530-EUR: True-RMS

9. Lämpötilamittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
-40 – 0 °C	0,1 °C @ < 400 °C 1 °C @ $\geq$ 400 °C	$\pm(10\%+4 \text{ °C})$
>0 – 100 °C		$\pm(1,2\%+3 \text{ °C})$
>100 – 1000 °C		$\pm(2,5\%+2 \text{ °C})$
-40 – 32 °F	0,1 °F @ < 752 °F 1 °F @ $\geq$ 752 °F	$\pm(20\%+6 \text{ °F})$
>32 – 212 °F		$\pm(1,8\%+6 \text{ °F})$
>212 – 1832 °F		$\pm(2,5\%+4 \text{ °F})$

Ylijännitesuojaus: 1000Vpeak

Mittaukseen tulee käyttää K-tyypin termoelementtiä

Kunnossapito ja korjaus

Mikäli mittauslaite ei toimi, tarkista paristo, mittajohdot etc ja vaihda ne mikäli tarpeellista.

Tuplatarkista:

1. että sulakkeet ovat varmasti ehjät
2. että paristo on varmasti täynnä
3. että mittajohdot ovat varmasti kunnossa
4. että mittalaitetta käytetään oikein

0,5A:n sulakkeen nopea tarkistus:

1. Käännä kiertokeytin Ω -alueelle
2. Oikosulje V/Hz/ Ω -tuloliitin ja mA/ μ A-tuloliitin (esim mittajohtoja apuna käyttäen).

Mikäli resistanssiarvo on $\leq 1M\Omega$: sulake on ehjä

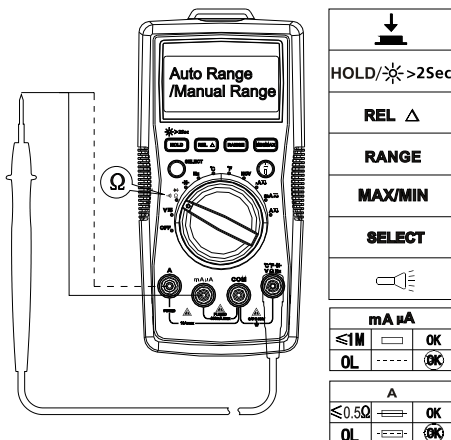
Mikäli resistanssiarvo on OL : sulake on rikki. Vaihda sulake kuten myöhemmin on kerrottu

10A:n sulakkeen nopea tarkistus:

1. Käännä kiertokeytin Ω -alueelle
2. Oikosulje V/Hz/ Ω -tuloliitin ja 10A-tuloliitin (esim mittajohtoja apuna käyttäen).

Mikäli resistanssiarvo on $\leq 0,5\Omega$: sulake on ehjä

Mikäli resistanssiarvo on OL : sulake on rikki. Vaihda sulake kuten myöhemmin on kerrottu



Ainoastaan pariston vaihto on käyttäjälle sallittu toimenpide. Sulakkeenvaihto ja muut korjaustoimenpiteet tulee suorittaa valtuutetussa huoltoliikkeessä tai muun pätevöityneen huoltohenkilön toimesta.

Mittari voidaan puhdistaa käyttäen mietoa pesuainetta ja vettä. Puhdista mittari hiukan kostutetulla pyyhkeellä ja anna kuivua täysin ennen käyttöä. Älä käytä liuottimia tai syövyttäviä aineita puhdistukseen.

Pariston ja sulakkeen vaihto



Varoitus

Vältä sähköisku, loukkaantuminen tai mittarin vahingoittuminen:

Irrota mittajohdot ennen mittarin avaamista.

Käytä VAIN oikeita sulakkeita (oikea virta-arvo, katkaisukyky, jännite, koko, nopeus etc).

Vaihda paristo heti kun pariston merkkivalo ilmestyy näytölle!.

Pariston vaihto (kts kuva alla):

1. Irrota mittajohdot mitattavasti piiristä ja mittarista
2. Sammuta mittari kääntämällä kiertokytkin OFF-asentoon
3. Avaa paristokotelon kannen ruuvi (yksi ruuvi) ja irrota paristokotelon kansi
4. Vaihda paristo ja kiinnitä huomiota oikeaan napaisuuteen.
5. Laita paristokotelon kansi paikoilleen ja kiinnitä ruuvi takaisin.

Sulakkeen vaihto (kts kuva alla):

1. Irrota mittajohdot mitattavasti piiristä ja mittarista
2. Sammuta mittari kääntämällä kiertokytkin OFF-asentoon
3. Avaa paristokotelon kannen ruuvi (yksi ruuvi) ja irrota paristokotelon kansi
4. Avaa kaksi muuta takakannen ruuvia ja irrota mittarin takakansi
5. Vaihda rikkiäinen sulake.
6. Laita takakansi paikoilleen ja kiinnitä ruuvit.
7. Laita paristokotelon kansi paikoilleen ja kiinnitä ruuvi.

mA / μ A-tulon sulake : F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm
10A-tulon sulake : F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm

