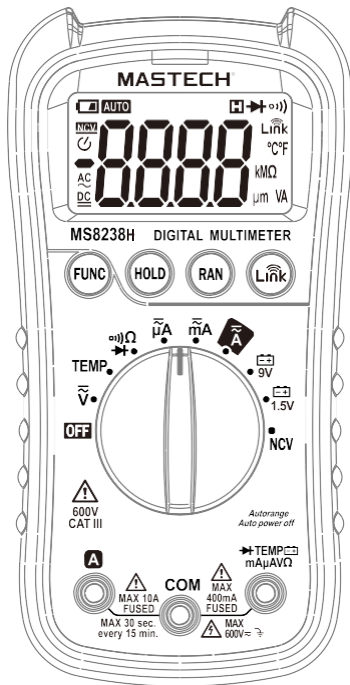


MASTECH®

MS8238H

Digitaalinen multimitari Käyttöohje



Intertek

SISÄLTÖ

1. Johdanto	01
2. Turvallisuustietoa	01
2.1 Turvallisuustandardit	01
2.2 FCC:n lausunto	02
2.3 Varotoimenpiteet	02
2.4 Sähkömerkinnät	04
3. Tiedot ja käyttö	05
3.1 Etuosa	05
3.2 Näyttö	06
3.3 Painikkeiden toiminnot	07
3.4 Automaattinen virrankatkaisu	07
4. Mittarin käyttö	08
4.1 Vaihto- ja tasavirtajännitteen mittaaminen	08
4.2 Vaihto- ja tasavirtamittaukset	08
4.3 Resistanssi	09

SISÄLTÖ

4.4 Jatkuvuuden mittaus	09
4.5 Diodin testaus	10
4.6 Akun testaus	10
4.7 Lämpötilan mittaus	11
4.8 Kosketukseton jännitteen mittaaminen	11
4.9 Langaton toiminta	11
5. Tekniset tiedot	12
5.1 Yleiset tekniset tiedot	12
5.2 Tekniset määritelmät	13
6. Kunnossapito	16
6.1 Peruskunnossapito	16
6.2 Paristojen vaihto	17
6.3 Sulakkeen vaihto	17
6.4 Koettimen vaihto	18
7. Tarvikkeet	18

1. Johdanto



Perehdy kaikkiin turvallisuustietoihin, varoituksiin ja varotoimenpiteisiin huolellisesti ennen mittarin käyttöönottoa sähköiskujen ja henkilövahinkojen välttämiseksi.

Multimittari on pieni, turvallinen ja luotettava 3 3 4 digitaalinen kädessä pideltävä automaattinen multimittari. Mittarilla voi mitata tasajännitettä ja vaihtovirtaa, vastetta, diodeja, yhtäjaksoisuutta, testata akun, tehdä lämpötilalasteja ja kosketuksettomia jännitekoetuksia sekä hyödyntää laitteen langattomia viestintäominaisuuksia. Mittari sopii hyvin ammattilaisten ja myös harrastelijoiden käyttöön.

2. Turvallisuustietoa

2.1 Turvallisuusstandardit

Multimittari vastaa seuraavia turvallisuusstandardeja: EN/UL/CSA 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033 sähköisille testauslaitteille. Mittari vastaa CAT III 600V asennuksia ja saastuneisuusasteen 2 mukaisia vaatimuksia.

- Mittarin suojaus voidaan taata vain silloin, kun kaikkia turvallisuustoimenpiteitä noudatetaan huolellisesti.
- Mittarin turvallisuusmerkit antavat tietoa mahdollisista vaaratilanteista. Varoituksia tarvitaan silloin, kun mittauksia tehdään lähellä mittarin turvallisuusrajoja.
- Älä koskaan ylitä tiedoissa ilmoitettuja mittausaluekohtaisia turvallisia rajoja.



Erityistä varovaisuutta on noudatettava mittaria käytettäessä, sillä virheellinen käyttö voi johtaa sähköiskuun ja mittarin vaurioitumiseen. Yleisten turvallisuusmääräysten ja käyttöohjeen turvallisuusmääräyksiä on noudatettava mittaria käytettäessä. Noudata tässä kohdassa annettuja ohjeita huolellisesti mittarin kaikkien ominaisuuksien perusteellisen hyödyntämisen ja turvallisen käytön varmistamiseksi.

2.2 FCC:n lausunto

Tämä laite vastaa FCC:n määräysten osaa 15. Laitteen käyttö edellyttää seuraavaa: (1) Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallista häirintää, ja (2) tämän laitteen on siedettävä kaikki vastaanotettu häirintää, myös toimintaan mahdollisesti haitallisesti vaikuttava häirintää. Tämän laitteen on testauksissa todettu vastaavan luokan B digitaalisille laitteille asetettuja rajoituksia FCC:n määräysten osan 15 mukaisesti. Nämä rajoitukset on suunniteltu suojaamaan kohtuullisesti haitalliselta häirinnältä silloin, kun laite on asennettu asuintiloihin. Laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi myös aiheuttaa haitallista häirintää radioviestinnälle. Häirinnän puuttumista ei kuitenkaan voida taata missään tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallista häirintää radio- tai televisiovastaanottimelle, se voidaan tarkistaa kytkemällä laita pois päältä ja takaisin päälle. Käyttäjä voi yrittää korjata häirinnän jollakin seuraavista tavoista:

- suuntaamalla vastaanottimen antennin uudelleen tai sijoittamalla sen toiseen paikkaan.
- siirtämällä laitteen ja vastaanottimen kauemmaksi toisistaan.
- kytkemällä laitteen sellaiseen pistorasiaan, joka ei ole samassa piirissä vastaanottimen kanssa.
- pyytämällä apua myyjältä tai kokeneelta radio- ja televisioasentajalta.


Varoitus:

Kaikki ilman laitteen vaatimustenmukaisuudesta vastaavan tahon yksiselitteiset hyväksyntä tehty vaihdot tai muutokset voivat johtaa laitteen käyttöoikeiden menettämiseen.











2.3 Varotoimenpiteet

Kaikkia turvallisuuteen liittyviä varotoimenpiteitä on noudatettava sähköiskun ja henkilövahinkojen välttämiseksi:

- Tarkista mittari mahdollisten vaurioiden varalta ennen käyttöä. Älä käytä mittaria, jos se on vaurioitunut.
- Tarkista testausjohtimet halkeamien ja näkyvien johtojen varalta ennen mittarin käyttöä. Vaihda tarvittaessa.
- Varmista, että mittari toimii oikein testaamalla sen toiminta ensin turvallisella jännitelähteellä. Jos se ei toimi oikein, suojalaite on voinut vaurioitua. Tässä tapauksessa mittari on aina huollettava ennen käyttöä.

- Älä koskaan mittaa jännitteitä, jotka voivat ylittää mittariin merkityn turvallisen rajan.
- Ole aina varovainen yli 60V DC tai 30V AC RMS jännitteiden parissa työskennellessäsi. Pidä sormet johtimen suojuksen takana jännitettä mitattaessa.
- Varmista, että testausjohtimet ovat oikeissa liittimissä ennen mittaamisen aloittamista.
- Älä altista mittaria räjähtäville kaasuille, pölylle tai höyrylle.
- Testausjohtimia mitattavalle piirikortille kytkettäessä tavallinen johto kytketään ensin ja viroitettu johto vasta sen jälkeen. Irrota päinvastaisessa järjestyksessä.
- Sammuta virta piirikortilta ja poista virta kaikista kondensaattoreista ennen vasteen, yhtäjaksoisuuden tai diodin mittaamista.
- Virheellisten tasavirtajännitelukemien välttämiseksi piirikortti on tarkistettava ensin vaihtovirtajännitteen varalta, ja mittari on säädettävä sopivalle tasavirtajännitealueelle.
- Sammuta virta piirikortilta tarkista sulakkeet ennen johtojen kytkemistä virtaa mitattaessa. Kytke piirikortin virta päälle kytkennän tekemisen jälkeen.
- Älä koskaan käytä mittaria, jos takakansi ei ole kiinnitetty hyvin paikoilleen.
- Jos vähäiseen pariston virtamäärään viittaava merkki “” näkyy, vaihda paristot. Mittarin mittaustarkkuutta ei voida taata silloin, kun pariston vähäiseen virtamäärään viittaava merkki näkyy näytössä.
- Irrota testausjohtimet aina kaikista viroitetuista piireistä ennen kotelon avaamista.
- Jatkuvan palosuojaan varmistamiseksi sulake voidaan vaihtaa vain ohjekirjan mukaisia jännite- ja virtalukemia vastaavaan sulakkeeseen.
- Jos laitetta käytetään sellaiseen tarkoitukseen, jota valmistaja ei ole määritellyt, laitteen suojaus voi heikentyä.
- Mittaa tiedossa oleva jännite varmistaaksesi mittarin asianmukaisen toiminnan. Jos mittari toimii poikkeavalla tavalla, keskeytä käyttö viipymättä. Suojalaite voi olla vaurioitunut.

2.4 Sähkömerkinnät

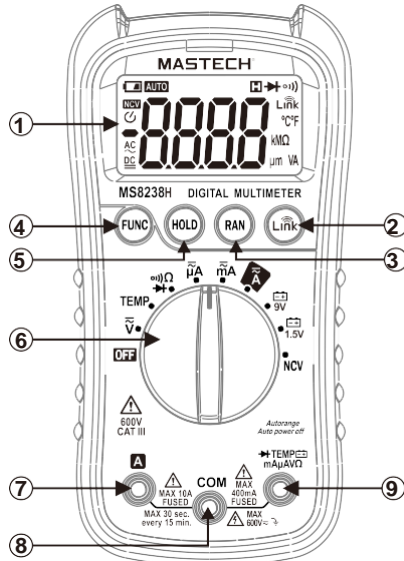
	Tärkeää tietoa turvallisuudesta
	Vaarallisen korkea jännite
	Maadoitus
	Kaksinkertainen eristys (luokan II suojalaite)
	Sulakkeen voi vaihtaa vain tässä ohjekirjassa määriteltyyn sulakkeeseen
	Vastaa sovellettavia EU:n lakeja ja asetuksia
	AC (tasavirta)
	DC (vaihtovirta)
	AC & DC (sekä vaihto- että tasavirta)
	Vastaa UL-standardia 61010-1, 61010-2-030 ja 61010-2-033; sertifiointi CSA STD. C22.2, nro 61010-1, 61010-2-030 and 61010-2-033

CAT III : MITTAUSLUOKKA III

Koskee testaus- ja mittauspiirejä, jotka on kytketty rakennuksen matalan jännitteen VERKKOVIIRAN jakelukokoonpanoon.

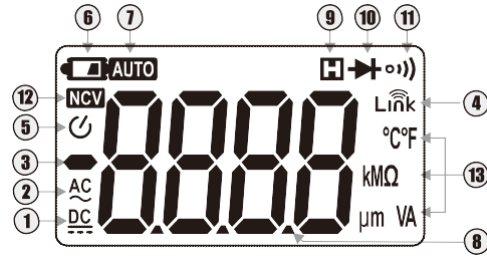
3 Tiedot ja käyttö

3.1 Etuosa



- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Nestekidenäyttö | 6. Kiertokytkin |
| 2. Langaton viestintäpainike | 7. 10A tuloliitin |
| 3. Aluepainike | 8. COM-liitin |
| 4. Toimintopainike | 9. Tuloliitin |
| 5. Data Hold -painike | (kaikki toiminnot paitsi yli 400mA virta) |

3.2 Näyttö



1	<u>DC</u>	Tasavirta/jännite
2	<u>AC</u>	Vaihtovirta/jännite
3	◀	Negatiivinen lukema
4	Link	Langattoman viestinnän merkivalo
5	⏻	Automaattinen virrankatkaisu
6	🔋	Paristoissa vähän virtaa
7	AUTO	Automaattinen alue päällä
8	0000	Päänäyttö
9	⏻	Data Hold -painike
10	→)	Diodin testaus
11	∞)	Jatkuvuustestaus
12	NCV	Kosketukseton jännite
13	°C/F kMΩ μm VA	Mittayksiköt

3.3 Painikkeiden toiminnot

FUNC-painike:

- Paina "FUNC" painiketta vaihtaaksesi vaihtovirrasta tasavirtaan (AC/DC) tai kiertokytkimen säätöä.

HOLD-painike:

- Paina "HOLD" painiketta säilyttääksesi senhetkisen lukeman näytöllä. Kuvake "H" ilmestyy näytölle.
- Poista pito painamalla "HOLD" painiketta uudelleen.

RAN-painike

- Paina "RAN" painiketta vaihtaaksesi käsikäyttöiseen tilaan. Jokainen painikkeen painallus siirtyy seuraavalle korkeammalle tasolle, kunnes ylin taso saavutetaan, jonka jälkeen laite siirtyy takaisin alimmalle tasolle.
- Paalaa automaattiselle alueelle painamalla "RAN" painiketta uudelleen.

Link-painike:

- Link-painiketta painetaan kiertokytkimen ollessa missä tahansa muussa asennossa kuin OFF-asennossa mittarin langattoman yhteyden päälle kytkemistä varten. Avaa mobiililaitteen sovellus (iOS tai Android) ja etsi multimittari luodaksesi yhteyden. Yhteyden luomisen jälkeen sovelluksessa näkyy mittarin näyttö sekä kaikki tehdyt mittaukset. Paina Link uudelleen sammuttaaksesi mittarin ja mobiililaitteen välisen langattoman yhteyden.

3.4 Automaattinen virrankatkaisu

- Jos mittaria ei käytetä 15 minuuttiin, mittari kytkeytyy automaattisesti pois päältä.
- Mittari kytketään takaisin päälle painamalla "FUNC" painiketta.
- Automaattinen virrankatkaisutoiminto kytketään pois päältä painamalla "FUNC" painiketta mittaria päälle kytkettäessä. ☺ ei enää näy näytöllä.

4. Mittarin käyttö

4.1 Vaihto- ja tasavirtajännitteen mittaaminen

- Säädä kiertokytkin AC/DC-jännitteen mittaussentoon.
- Paina "FUNC" painiketta vaihtaaksesi vaihto- ja tasavirtajännitteen välillä (AC ja DC).
- Kytke punainen testausjohdin tuloliittimeen ja musta johdin COM-liittimeen.
- Kytke johtimet testattavalle piirikortille ja lue lukema näytöltä. Noudata napaisuutta tasavirtamittauksissa. Jos näytöllä näkyy „OL“-käsien käytettävässä tilassa, mittaus on ylittänyt virta-alueen. Korota mittausaluetta ja tee mittaus uudelleen.

⚠ VAROITUS

Älä mittaa yli 600V DC tai AC RMS jännitteitä mittarin vaurioitumisen ja henkilövahinkojen välttämiseksi

4.2 Vaihto- ja tasavirtamittaukset (AC/DC)

- Kytke virta pois piirikortilta. Anna kondensaattoreiden purkautua.
- Säädä kiertokytkin sopivalle tasa-/vaihtovirta-alueelle.
- Vaihda tasavirrasta (DC) vaihtovirtaan (AC) painamalla "FUNC" painiketta.
- Mitattavasta virrasta riippuen punainen testausjohdin kytketään joko tuloon tai 10 A liittimeen, ja musta johdin kytketään COM-liittimeen.
- Katkaise yhteys virtakortille ja kytke johtimet sarjakytkentänä virtakortille (musta johdin matalamman jännitteen puolelle).
- Kytke virta virtakortille ja lue lukema näytöltä. Jos näytöllä näkyy "OL" mittaus on ylittänyt senhetkiset raja-arvot. Korota raja-arvoja kiertokytkimellä.

⚠ VAROITUS

Älä koskaan mittaa yli 600 V avoimen piirin jännitteitä tuloliittimen ja maadoituksen välillä loukkaantumisten ja mittarin vaurioitumisen välttämiseksi

⚠ HUOMAA

Tarkista sulakkeet ennen virran mittaamista. Varmista, että käytät oikeita tuloliittimiä välttääksesi mittarin vaurioitumisen.

4.3 Vaastus

- Kytke virta pois piirikortilta. Anna kondensaattoreiden purkautua.
- Säädä kiertokytkin multi-toimintoasentoon. Vaste on oletustoiminto.
- Kytke punainen testausjohdin tuloliittimeen ja musta johdin COM-liittimeen.
- Kytke johtimet testattavalle piirikortille ja lue lukemat näytöltä.

Vinkkejä vasteen mittaamiseen:

- Piirikortilla vaste yleensä poikkeaa kondensaattoreiden luokituksesta, koska mittarin testausvirta virtaa samansuuntaisesti piirikortin kanssa.
- Tarkkuuden parantamiseksi pieniä vastearvoja mitattaessa, kytke mittaussjohtimet oikosulkuun ja tallenna arvo näytöltä. Yhdistä johtimet sen jälkeen piirikortille ja vähennä oikosulkuarvo piirikortin mittaustuloksesta.
- Kun johtimet on irrotettu piirikortilta, näytöllä näkyy "OL".

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisen ja mittarin vaurioitumisen estämiseksi virta kytketään pois päältä ja kaikki kondensaattorit tyhjennetään kokonaan ennen resistanssin mittaamista.

4.4 Jatkuvuuden mittaus

- Kytke virta pois päältä piirikortilta. Anna kondensaattoreiden tyhjäntyä.
- Säädä kiertokytkin multitoiminto-asentoon. Paina "FUNC" painiketta kahdesti siirtyäksesi jatkuvuuden mittaustilaan.
- Kytke punainen testausjohdin tuloliittimeen ja musta johdin COM-liittimeen.
- Kytke johtimet testattavalle piirikortille. Jos mitattu vaste on alle 50 Ω, laitteesta kuuluu äänimerkki..

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisen ja mittarin vaurioitumisen välttämiseksi virta kytketään pois piiristä ja kaikki kondensaattorit tyhjennetään kokonaan ennen jatkuvuusmittausten tekemistä.

4. Diodin testaus

- Kytke virta pois piirikortilta. Anna kaikkien kondensaattoreiden tyhjäntyä.
- Säädä kiertokytkin multi-toimintoasentoon. Paina "FUNC" painiketta kerran siirtyäksesi dioditilaan.
- Kytke punainen testausjohdin tuloliittimeen ja musta johdin COM-liittimeen.
- Kytke punainen testausjohdin anodiin (+) ja musta johdin diodin katodiin (-) ja lue mittaustuloksesta näytöltä. Mittarin näytössä näkyy "OL", jos kytkentä on käänteinen..

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisen ja mittarin vaurioitumisen välttämiseksi virta kytketään pois piirikortilta ja kaikki kondensaattorit tyhjennetään kokonaan ennen diodien mittaamista.

4.6 Akun testaus

- Säädä kiertokytkin sopivalle akun testausalueelle.
- Kytke punainen testausjohdin tuloliittimeen ja musta COM-liittimeen.
- Kytke punainen testausjohdin akun positiiviseen (+) päähän ja musta johdin negatiiviseen (-) päähän ja lue mittaustuloksesta näytöltä.

⚠ VAROITUS

Älä kytke mittaria sellaiseen akkuun, jonka nimellisjännite on yli 60 V AC tai 30 V DC.

4.7 Lämpötilan mittaaminen

- Säädä kiertokytkin lämpötila-asentoon. Paina "FUNC" painiketta vaihtaaksesi celsiusasteista fahrenheit-asteikkoon.
- Kytke K-tyypin lämpöliittimen positiivinen pää tuloliittimeen ja negatiivinen pää COM-liittimeen.
- Aseta lämpöliittimen kärki vasten testattavan kohteen pintaa ja lue lukema näytöltä.

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisten ja mittarin vaurioitumisen välttämiseksi kiertokytkintä ei saa säätää lämpötila-asentoon yli 30 V jänniteitä mitattaessa.

4.8 Kosketukseton jännitteen mittaaminen (NCV)

- Säädä kiertokytkin NVC-asentoon.
- Siirrä mittarin yläosaa kohti jännitelähdettä. Jos jännite havaitaan (>100V AC), mittari piippaa ja NVC-merkkivalo vilkkuu. Mitä lähempänä mittari on virtalähdettä, sitä nopeammin mittari piippaa/vilkkuu.

Lisätietoja:


- Jännitettä voi olla kuitenkin olemassa, vaikka mittari ei reagoikaan. Älä luota pelkästään NVC-mittaukseen tarkistaessasi mahdollista jännitettä. Pistorasian muoto, eristeen paksuus tai muut ominaisuudet voivat heikentää jännitteen havaitsemista.
- Ulkonen häirintä voi virheellisesti laukaista NVC:n.

4.9 Langaton toiminta

- Ota mittarin langaton toiminto käyttöön painamalla **Liik** kiertokytkimen ollessa missä tahansa muussa asennossa kuin OFF-asennossa.
- Avaa sovellus (iOS tai Android) mobiililaitteesta ja hae multimittari yhteyden luomista varten. Yhteyden luomisen jälkeen mittari ja kaikki suoritettavat mittaukset näkyvät sovelluksessa.
- Paina **Liik** uudelleen katkaistaksesi mittarin ja mobiililaitteen välisen yhteyden.

5. Tekniset tiedot

5.1 Yleiset tekniset tiedot

Toiminto	Alue
Turvallisuusluokitus	CAT III 600 V, saastuneisuusaste 2
Käyttökorkeus	≤2000m
Käyttölämpötila/ilman kosteus	0~40°C, <80% RH
Säilytyslämpötila/ilman kosteus	-10~60°C, <70% RH, irrota paristo
Lämpötilakerroin	0.1xaccuracy/°C (>18°C tai <28°C)
Enimmäisteho liittimien ja maadoituksen välissä	600V DC tai AC T-RMS
Sulakkeiden suojaus	alueet: F 400mA H 600V 10A alue: F 10A H 600V
Näytteenottotaajuus	noin 3 kertaa/s
Näyttö	3 ¼ numeron nestekidenäyttö
Ylikuormituksen merkki	näytöllä näkyy "OL"
Paristojen matalan virtatason merkki	Kun paristojen virtataso laskee alle normaalin käyttöjännitteen  näkyy näytöllä
Napaisuuden merkki	Näytöllä näkyy automaattisesti "-"
Virransyöttö	DC 9V (NEDA 1604, 6F22 tai 006P)
Langattoman yhteyden säde	sisällä/ulkona ≤10m
Tuettu käyttöjärjestelmä	iOS: 7.0 tai uudempi Android: 4.3 ja uudempi
Koko (LxWxH)	148x73.5x50mm
Paino	Noin 232g

5.2 Tekniset määritelmät

Tarkkuus: \pm (% lukemasta + numerot) 18 °C ~ 28 °C suhteellisessa kosteudessa < 80 %; taataan yhdeksi vuodeksi.

5.2.1 Tasavirtajännite

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
400mV	0.1mV	\pm (0.5% lukemasta + 2 numeroa)
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	\pm (0.8 % lukemasta +5 numeroa)

Tulon impedanssi: 10M Ω

Enimmäistulojännite: 600V DC tai AC T-RMS.

5.2.2 Vaihtovirtajännite

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
400mV	0.1mV	\pm (1.0 % lukemasta +10 numeroa)
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	

Tulon impedanssi: 10M Ω


Enimmäistulojännite: 600V DC tai AC T-RMS.

Taajuusvaste: 40~400Hz, T-RMS vaste


5.2.3 Resistanssi

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
400 Ω	0.1 Ω	\pm (0.8 % lukemasta +3 numeroa)
4k Ω	0.001k Ω	
40k Ω	0.01k Ω	
400k Ω	0.1k Ω	
4M Ω	0.001M Ω	\pm (1.2 % lukemasta +3 numeroa)
40M Ω	0.01M Ω	

5.2.4 Diodin testaus

Toiminto	Alue	Resoluutio	Tiedot
Diodin testaus 	3V	1mV	Jännitealenema näkyy näytöllä

5.2.5 Jatkuvuus

Toiminto	Tiedot	Tiedot
	Jos mitattu vaste on alle 50 Ω , äänimerkki kuuluu	Avoimen piirin jännite: -1V

5.2.6 Tasavirta

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
400µA	0.1µA	±(1.0% lukemasta +10 numeroa)
4000µA	1µA	
40mA	0.01mA	
400mA	0.1mA	
10A	10mA	±(2.0 % lukemasta +8 numeroa)

Ylikuormitussuojaus: mA liitin: F 400mA H 600V sulake
10A liitin: F 10A H 600V sulake

Enimmäistulovirta: mA liitin: 400mA DC tai AC T-RMS
10A liitin: 10A DC tai AC T-RMS

Jos mitattava virta on yli 2A, älä mittaa keskeytyksettä yli 2 minuuttia. Odota 10 minuuttia ennen mittaamisen jatkamista.

5.2.7 Vaihtovirta

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
400µA	0.1µA	±(1.2% lukemasta + 5 numeroa)
4000µA	1µA	
40mA	0.01mA	
400mA	0.1mA	
10A	10mA	±(2.0 % lukemasta +8 numeroa)

Ylikuormitussuojaus: mA liitin: F 400mA H 600V sulake
10A liitin: F 10A H 600V sulake

Taajuusvaste: 40~400Hz, T-RMS

Enimmäistulovirta: mA liitin: 400mA DC tai AC T-RMS
10A liitin: 10A DC tai AC T-RMS

Jos mitattava virta on yli 2A, älä mittaa keskeytyksettä yli 2 minuuttia. Odota 10 minuuttia ennen mittaamisen jatkamista.

5.2.8 Temperatur

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
-20~1000°C	1°C	±(2.0 % lukemasta 2 numeroa)
-4~1832°F	1°F	±(2.0 % lukemasta +4 numeroa)

6. Kunnossapito

6.1 Peruskunnossapito

Tässä luvussa esitellään mittarin perushuoltoa, kuten esimerkiksi sulakkeiden ja paristojen vaihtoa. Vain kokeneet ja pätevät asentajat voivat korjata mittarin.

VAROITUS

Loukkaantumisten ja mittarin vaurioitumisen välttämiseksi kosteutta ei saa päästä mittarin kotelon sisäpuolelle. Irrota testausjohtimet ennen paristokotelon avaamista.

- Pyyhi mittarin ulkopinta säännöllisesti puhtaaksi kostealla liinalla. Älä käytä hankaavia tai kemiallisia liuottimia. Likainen tai kostea liitin voi vaikuttaa lukemiin.
- Tuloliittimien puhdistusohjeet:
 1. Sammuta laite ja poista testausjohtimet.
 2. Poista lika ja muu aines tuloliittimistä.
 3. Kostuta vanutuppo/puikko voiteluaineeseen (esim. WD-40) ja puhdista tuloliittimien kontaktit.
 4. Puhdista jokainen liitin omalla vanutupolla/puikolla likaantumisen estämiseksi.

6.2 Paristojen vaihto

VAROITUS

Virheellisten lukemien ja mahdollisten vaaratilanteiden välttämiseksi paristo on vaihdettava heti, kun “” merkki näkyy näytöllä. Kytke mittari pois päältä ja irrota testausjohtimet ennen paristokotelon avaamista sähköiskujen ja henkilövahinkojen välttämiseksi.

Pariston vaihto-ohjeet:

1. Kytke mittari pois päältä.
2. Irrota testausjohtimet
3. Ruuvaa paristokotelon kansi irti ja poista se paikoiltaan.
4. Vaihda paristo uuteen 9 V paristoon.
5. Kiinnitä paristokotelon kansi huolellisesti takaisin paikoilleen.

6.3 Sulakkeen vaihto

VAROITUS

Kytke mittari pois päältä ja irrota testausjohtimet ennen paristokotelon avaamista sähköiskujen ja henkilövahinkojen välttämiseksi.

Sulakkeiden vaihto-ohjeet:

1. Sammuta mittari.
2. Irrota testausjohtimet.
3. Irrota kotelo.
4. Ruuvaa mittarin takakansi irti.
5. Vaihda palaneet sulakkeet ampeeri/jänniteluokaltaan vastaaviin sulakkeisiin.
6. Kiinnitä kansi huolellisesti takaisin paikoilleen.
7. Laita kotelo takaisin paikoilleen.

6.4 Koettimen vaihto

Vaihda koetin, jos sen eristys on vaurioitunut.

VAROITUS

Käytä EN 61010-031 standardin mukaista luokan CAT III 600V, 10A tai korkeampitasoista koetinta.

7. Tarvikkeet

1	Testausjohtimet	1 setti
2	Paketti	1 kpl
3	9V paristo	1 kpl
4	Käyttöohje	1 kpl
5	K-tyypin lämpöliitin	1 kpl

■
R-00-05-1807