



2100-Alpha

2100-Beta

2100-Gamma

Jännitetesteri

Käyttöopas

Suomi

Rajoitettu takuu ja vastuunrajoitus

Ellei paikallinen lainsäädäntö toisin määrää, Amprobe takaa, ettei laitteessasi esiinny materiaali- tai valmistusvirheitä ensimmäisen vuoden aikana laitteen ostopäivästä lähtien. Tämä takuu ei kata sulakkeita, kertakäyttöparistoja tai vahinkoja, jotka johtuvat onnettomuudesta, laiminlyönnistä, väärinkäytöstä, muutoksista, saastumisesta tai epänormaaleista käyttöolosuhteista tai käsittelystä. Jälleenmyyjiä ei ole valtuutettu laajentamaan mitään muuta takuuta Amproben puolesta. Saadaksesi huoltopalvelua tuotteen takuuajana, palauta tuote ja ostotosite valtuutettuun Ambrobe-huoltoliikkeeseen tai Ambroben jälleenmyyjälle tai jakelijalle. Katso lisätietoja Korjaus-osasta. **TÄMÄ TAKUU ON KÄYTTÄJÄN AINOA OIKEUSKEINO. KAIKKI MUUT TAKUUT – SUORAT, EPÄSUORAT JA LAKISÄÄTEISET – MUKAAN LUKIEN TIETTYYN TARKOITUKSEEN SOVELTUVUUTEEN TAI MYYNTIKELPOISUUTEEN LIITTYVÄT EPÄSUORAT TAKUUT RAJATAAN TÄMÄN TAKUUN ULKOPUOLELLE. VALMISTAJA EI OTA MITÄÄN VASTUUTA MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI MENETYKSISTÄ, JOTKA JOHTUVAT MISTÄ TAHANSA SYYSTÄ TAI LAINTULKINNASTA.** Koska joissakin osavaltioissa tai maissa ei sallita epäsuoran takuun tai satunnaisten tai seuraamuksellisten vahinkojen poissulkemista tai rajoitusta, tämä vastuun rajoitus ei ehkä koske sinua.

Korjaus

Kaikkien Amprobe-työkalujen, jotka palautetaan takuun piiriin kuuluvaan tai kuulumattomaan korjaukseen tai kalibrointiin, tulee sisältää seuraavaa: Nimesi, yrityksen nimi, osoite, puhelinnumero ja ostotosite. Liitä toimitukseen myös lyhyt kuvaus ongelmasta tai halutusta huoltotoimenpiteestä ja laita mittarin testijohdot mukaan pakkaukseen. Takuun piiriin kuulumattoman korjauksen tai vaihdon veloitukset tulee maksaa shekillä, tilisiirtona, luottokortilla, jossa kelvollinen vanhenemispäivämäärä, tai ostomääräyksellä, joka on tehty maksettavaksi Amprobeille.

Takuun piiriin kuuluvat korjaukset ja vaihdot – Kaikki maat

Lue takuulauseke ja tarkista paristo ennen korjauksen pyytämistä. Kaikki toimimattomat testityökalut voi palauttaa niiden takuuajana Amproben jälleenmyyjälle vaihdettavaksi samanlaiseen tai vastaavaan tuotteeseen. Tarkista lähimmät jälleenmyyjäsi osoitteessa www.Amprobe.com olevasta "Where to Buy" -kohdasta. Tämän lisäksi Yhdysvalloissa ja Kanadassa takuun piiriin kuuluvat korjausta ja laitevaihtoa vaativat tuotteet voidaan lähettää myös Amprobe-huoltokeskukseen (katso osoite alta).

Takuun piiriin kuulumattomat korjaukset ja vaihdot – Yhdysvallat ja Kanada

Takuun piiriin kuulumattomat korjausta vaativat laitteet tulee lähettää Yhdysvalloissa tai Kanadassa Amprobe-huoltokeskukseen. Voit tiedustella korjausten ja laitevaihtojen hintoja joko soittamalla Amprobeille tai ottamalla yhteyttä myyjäliikkeeseen.

Yhdysvallat:

Amprobe

Everett, WA 98203

Puh: 877-AMPROBE (267-7623)

Kanada:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Takuun piiriin kuulumattomat korjaukset ja vaihdot – Eurooppa

Takuun piiriin kuulumattomat laitteet voi vaihtaa Euroopassa Amproben jälleenmyyjällä nimellishintaan. Tarkista lähimmät jälleenmyyjäsi osoitteessa www.beha-amprobe.com olevasta "Where to Buy" -kohdasta.

Amprobe Europe*

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Puh: +49 (0) 7684 8009 - 0

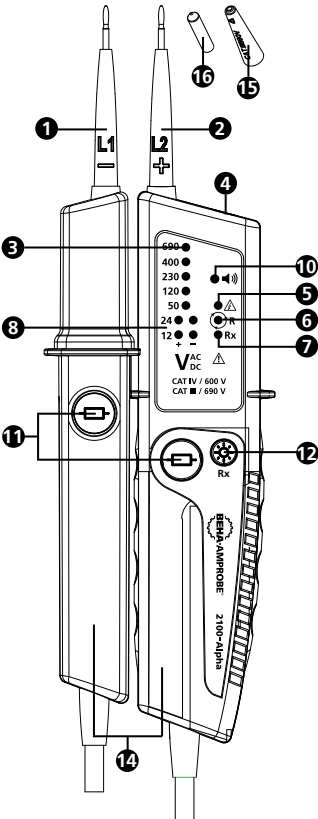
www.beha-amprobe.com

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

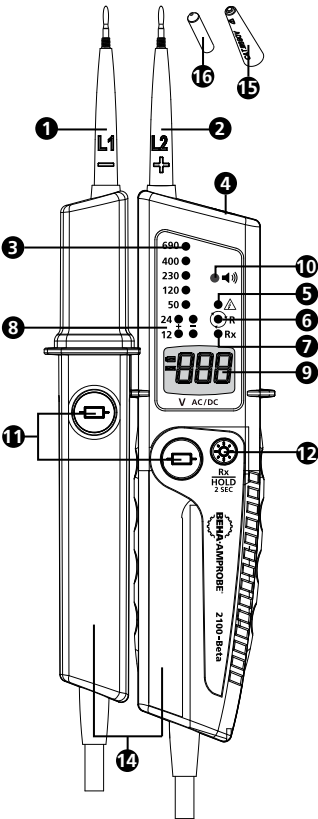
SISÄLLYSLUETTELO

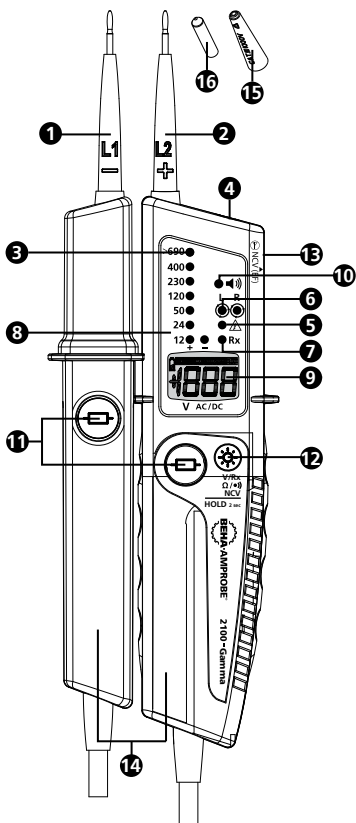
SYMBOLIT	4
TURVALLISUUSTIETOJA	4
PURKAMINEN PAKKAUKSESTA JA TARKASTUS	4
OMINAISUUS	4
TESTERIN KÄYTTÖ	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Ennen testerin käyttöä.....	6
Testerin kytkeminen PÄÄLLE/POIS / Automaattinen sammutus	6
Jännitetesti (kaksinapainen)	7
Data Hold	8
Yksinäpainen vaihetesti	8
RCD:n laukaisutesti.....	8
Jatkuvuustesti (Rx) / Dioditesti.....	8
Vaihekierron näytön määrittäminen.....	9
Vastuksen mittaus (Ω)	
Matalan vastuksen näyttö "●)"	9
Kontaktiton jännitteen tunnistus / sähkökenttä (NCV/ EF)	9
Mittausalueen valaistu / Lamppu	10
Testianturin suojakansi.....	10
Kuinka "Avaintyökalua" käytetään Iso-Britannian turvapistorasioden avaamiseen.....	10
Kuinka käytetään säilytysaluetta " GS 38 -anturin suojatulpalle"	10
Kuinka käytetään säilytysaluetta "4 mm Ø testianturijatkelle"	11
TEKNISET TIEDOT	11
KUNNOSSAPITO JA KORJAUS	14
PARISTON VAIHTO	14

2100-Alpha



2100-Beta





- 1 Kahvatestianturi - (L1)
- 2 Näyttötestianturi + (L2)
- 3 Jännitenäytön LED-rivi
- 4 Mittausalueen valaisu / Lamput (valkoinen LED-valo)
- 5 Yksinapaisen vaihetestin LED-merkkivalo
- 6 LED-merkkivalo vaihekierron ilmaisuun (vaihekierto oikealle 2100-Alpha/2100-Beta-sarjassa, vaihekierot oikealle/vasemmalle 2100-Gamma-sarjassa)
- 7 Jatkuvuustestin (Rx) LED-merkkivalo
- 8 Polaarisuuden LED-merkkivalo
(2100-Alpha/2100-Beta: 12 V toimii, kun kuormankäyttöpainikkeet on aktivoitu)
- 9 LCD-näyttö (2100-Beta/2100-Gamma)
- 10 Summeri
- 11 Kuorman käyttöpainikkeet
- 12 2100-Alpha: Painike lampulle / jatkuvuustestille (Rx)
2100-Beta: Painike lampulle / jatkuvuustestille (Rx), datan pidolle (HOLD), testerin PÄÄLLE/POIS-kytkemiselle
2100-Gamma: Painike lampulle / jatkuvuustestille (Rx), vastuksen mittaukselle (Ω) / matalan vastuksen näytölle "•)", NCV/EF:lle, datan pidolle (HOLD), testerin PÄÄLLE/POIS-kytkennälle
- 13 NCV/EF-tunnistusalue (2100-Gamma)
- 14 Anturikahva
- 15 GS 38 -anturin suojatulpat
- 16 4 mm Ø testianturin jatke (ruuvattava)
- 17 Testianturin suojakansi (ei näytetty)

SYMBOLIT

	Varoitus! Sähköiskun vaara.
	Varoitus! Katso selitys tästä käyttöohjeesta.
	Laite on suojattu kaksoiseristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä.
	Laite työskentelyyn jännitteellä
	Eurooppalaisten direktiivien mukainen.
	Asiaankuuluvien Australian standardien mukainen.
	Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattomana kotitalousjätteenä. Kierrätä laite paikallisten määräysten mukaisesti.
	Paristo

TURVALLISUUSTIETOJA

Jännitetesterin normienmukaisuus:
IEC 61243-3:2009, EN 61243-3:2010, DIN VDE 0682-401:2011

Pätevän henkilöstön käytettäväksi

Kaikkien tätä jännitetesteriä käyttävillä henkilöillä tulee olla riittävät tiedot ja koulutus tiedostaakseen vaarat, jotka liittyvät jännitteen mittaukseen, erityisesti teollisuusympäristössä, turvallisuusvarotoimien suorittamisen tärkeydestä ja jännitetesterin testauksesta ennen ja jälkeen käyttöä sen varmistamiseksi, että se on hyvässä työskentelykunnossa.

Varoitus: Lue ennen käyttöä

Sähköiskujen ja loukkaantumisten välttämiseksi:

- Käyttöohjeet sisältävät tietoja ja viitteitä, joita tarvitaan jännitetesterin turvalliseen toimintaan ja käyttöön. Lue ennen jännitetesterin käyttöä käyttöohjeet huolellisesti ja toimi joka suhteessa niiden mukaisesti.
- Ohjeiden noudattamatta jättäminen tai piittaamattomuus varoituksista ja viitteistä voi johtaa käyttäjän hengenvaarallisiin vammoihin ja jännitetesterin vahingoittumiseen.
- Jos jännitetesteriä käytetään tavalla, jota valmistaja ei ole määrittänyt, jännitetesterin tarjoama suojaus ei ehkä toimi.
- Noudata paikallisia ja maakohtaisia turvallisuusmääräyksiä.
- Käytä paikallisten tai kansallisten viranomaisten vaatimia suojalaitteita.

PAKKAUKSEN PURKAMINEN JA TARKASTUS

Kuljetuspakkauksen tulee sisältää seuraavat:

- 2100-Alpha-, 2100-Beta- tai 2100-Gamma-jännitetesteri
- GS 38 -anturin suojatulpat
- 4 mm Ø testianturin jatke (ruuvattava)
- 1,5 V alkaliparistot (asennettu)
- Käyttöopas

Jos jokin näistä nimikkeistä on vahingoittunut tai puuttuu, palauta koko pakkaus myyjäliikkeeseen vaihdettavaksi.

OMINAISUUDET

Beha-Amprobe 2100 -sarjan laitteet ovat tukevatekoisia ja helppokäyttöisiä kaksinapaisia jännitetestereitä jännite- ja jatkuvuustarkistuksiin. 2100-sarja on tarkoitettu sähkötekniikkojen käytettäväksi kaupallisten ja teollisten ympäristöjen sovelluksissa laajalla jännitealueella ja turvallisuusluokitus on rakennettu uusimpien jännitetesteristandardien EN 61243-3:2010 mukaisesti ja sarja on GS-hyväksytty.

Jännitealue:

2100-Alpha / 2100-Beta: 12–690 V AC/DC

2100-Gamma: 6 - 1 000 VAC / 6 - 1 200 VDC,

Turvallisuusluokitus (ylijänniteluokka):

2100-Alpha / 2100-Beta: CAT IV / 600 V, CAT III / 690 V

2100-Gamma: CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V

Kaikki mallit tarjoavat jännitetestin, jonka ominaisuuksia ovat LED-merkkivalo, vaihekiertotesti, kahdella painikkeella vaihdettava kuorma, yksinapainen vaihetesti ja jatkuvuus. Lisäksi sarjassa on lampputoiminto pimeässä työskentelemistä varten ja kotelointiluokka IP 64.

2100-Beta tarjoaa jännitetestille kaksoisnäytön – LED-merkkivalon ja LCD-näytön – ja datan pidon (HOLD).

2100-Gamma tarjoaa jännitetestille kaksoisnäytön – LED-merkkivalon ja LCD-näytön, jossa yksiköt – , vastusmittaus, matalan vastuksen näyttö, kontaktiton jännitteen tunnistus / sähkökenttä (NCV/EF) ja datanpito (HOLD).

- Jännitetestinäyttö
 - 2100-Alpha: - LED-lampuilla 12–690 V AC/DC
 - 2100-Beta: - LED-lampuilla 12–690 V AC/DC
- LCD-näytöllä 12–690 V AC/DC
 - 2100-Gamma: - LED-lampuilla 12 - $\geq$ 690 V AC/DC
- LCD-näytöllä 6 - 1000 VAC/ 6 - 1200 VDC
- Automaattinen AC/DC-jännitteen tunnistus, napaisuuden ilmainen
- Äänimerkki, kun tunnistetaan jännitteitä, jotka ovat yli 50 VAC tai 120 VDC
- Kahden napavaiheen kierron ilmaisinta – ei vaadita kolmatta kättä. Erilliset merkkivalot "Oikealle" ja "Vasemmalle" 2100-Gammassa.
- Vastuksen mittaus / matalan vastuksen näyttö (2100-Gamma)
- Kontaktiton jännitteen tunnistus / sähkökenttä (NCV/EF) (2100-Gamma)
- Datanpito (HOLD) (2100-Beta/2100-Gamma)
- Kahdella painikkeella vaihdettava kuorma
- RCD:n laukaisu (30 mA) kahdella painikkeella
- Yksinapainen testi vaiheen näyttämiseksi
- Jatkuvuustesti visuaalisesti (LED) ja äänimerkillä
- Lamppuvalaisu pimeässä
- GS-hyväksytty, valmistettu EN 61243:2010 -normin mukaisesti
- Turvallisuusluokitus (ylijänniteluokka):
 - 2100-Alpha/2100-Beta: CAT IV / 600 V, CAT III / 690 V
 - 2100-Gamma: CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V
- IP 64 -roiskesuojattu ja pölynkestävä
- GS 38 -anturin suojatulpat
- 4 mm Ø testianturin jatke (ruuvattava)
- Nopea yhden käden pistorasiatesti 19 mm:n kontaktietäisyydellä

TESTERIN KÄYTTÖ

Turvallisuusohjeet

Jännitesterit on valmistettu ja testattu jännitetestien turvallisuussäädösten mukaan tehtaalta lähtiessään.

Estääksesi vammat käyttäjälle ja jännitesterin vahingoittumisen, toimi tämän käyttöoppaan turvallisuusohjeiden mukaisesti.

Lue ennen käyttöä:

Sähköiskun vaara

- Välttääksesi sähköiskun vaaraan, huomioi varotoimet, kun työskentelet jännitteillä, jotka ylittävät 120 V (60 V) DC tai 50 V (25 V) r.m.s. AC. Yleisten turvallisuussäädösten mukaisesti nämä arvot edustavat suurimpia sallittuja rajoja kontaktin jännitteille (hakasulkeissa olevat arvot viittaavat rajoitettuihin alueisiin, esim. lääketieteellisillä tai maanviljelysalueilla).
- Äänimerkkien tarkoitus arvoilla ≥ 50 V AC ja ≥ 120 V DC on vain varoittaa käyttäjää, ei suorittaa mittausta.
- Ennen jännitemittarin käyttöä tiloissa, joissa on korkea taustamelun taso, on määritettävä pystyykö äänimerkin havaitsemaan.
- Jännitesteriä ei saa käyttää paristolokero auki.
- Tarkista ennen jännitesterin käyttöä, että testijohto ja jännitesteri ovat täydellisessä käyttökunnossa. Tarkista ovatko kaapelit vioittuneet tai vuotavatko paristot (jos sovellettavissa).

- Paristot on tarkistettava ennen käyttöä ja vaihdettava, jos on tarpeen.
- Pitele jännitetesteriä ja lisävarusteita vain erityisistä anturikahvoista. LCD-näyttöä ja LED-merkkivaloa ei saa peittää. Älä koskaan kosketa testiantureita ennen testiä ja testin aikana.
- Jännitetesteriä voi käyttää vain määritetyillä mittausalueilla ja matalajänniteasennuksissa enintään 690 V AC/DC -alueella (2100-Gamma:enintään 1 000 VAC / 1 200 VDC).
- Jännitetesteriä voi käyttää vain ylijänniteluokassa, johon se on suunniteltu!
- Tarkista aina ennen käyttöä ja käytön jälkeen, että jännitetesteri on täydellisessä käyttökunnossa (esim. tarkistamalla tunnettu jännitelähde tai testiyksikkö).
- Jännitetesterin toiminta tulee tarkistaa juuri ennen testiä ja testin jälkeen. Jos yhden tai useamman vaiheen ilmaisu epäonnistuu, tai mitään toimintaa ei ilmaista, jännitetesteri on otettava pois käytöstä.
- Jännitetesteri on suojausluokan IP 64 -mukainen (roiskeidenkestävä ja pölynpitävä), joten sitä voi käyttää myös kosteissa ympäristöissä.
- Jännitetesteri toimii oikein vain lämpötila-alueella -15 °C – +55 °C, suhteellisen ilman kosteuden ollessa alle 95 % (kondensoitumaton).
- Jos käyttäjän turvallisuutta ei voi taata, jännitetesteri on poistettava käytöstä ja suojattava tahattoman käytön varalta.
- Turvallisuutta ei voi enää taata seuraavissa tapauksissa:
 - ilmeinen vaurio
 - jos jännitetesteri ei enää pysty suorittamaan tarvittavia mittauksia/testejä
 - säilytetty liian pitkään epäsuotuisissa olosuhteissa
 - Vahingoittunut kuljetuksen yhteydessä
 - paristot vuotavat
- Huomioi kaikessa työssä alan sähköasennuksia ja laitteita koskevat onnettomuuksia ehkäisevät ja/tai muut paikalliset turvallisuussäädökset.
- Valtuuttamattomat henkilöt eivät saa purkaa tai koota jännitetesteriä ja oheislaitteita. Jännitetesteriä saa huoltaa vain Amproben valtuuttama huoltoteknikko.
- Käytön turvallisuutta ei voi enää taata, jos jännitetesteriä on mukautettu tai muutettu.

Ennen testerin käyttöä

 Noudata turvallisuusohjeita ennen minkään testin suorittamista. Ennen kuin käytät jännitetesteriä, suorita aina toimintatesti.

 Irrota jännitetesteri ensin kokonaan mittausvirtapiiristä.

 "GS 38 -anturin suojatulpan"  voi poistaa ennen testejä. Tehdäksesi tämän, vedä niitä pois päin testiantureista.

 "GS 38 -anturin suojatulppa"  voi olla pakollinen kansallisten säädösten tai direktiivien mukaan.

Testerin kytkeminen PÄÄLLE/POIS / Automaattinen sammutus:

Aktivoimalla -painikkeen, jännitetesterin voi kytkeä PÄÄLLE syöttämättä jännitettä testiantureihin. Lamppu on nyt PÄÄLLÄ ja testeri on valmis testaamaan jatkuvuutta (2100-Beta- ja 2100-Gamma-mallissa LCD-näyttö on myös PÄÄLLÄ ja siinä näkyy "---").

Jos jännitettä ei kytketä testiantureihin eikä jatkuvuutta tunnisteta, jännitetesteri ja lamppu kytkeytyvät automaattisesti POIS noin 30 sekunnissa.

Testerin voi kytkeä POIS manuaalisesti painamalla -painiketta 5 sekuntia.

Toimintotesti/Itsetesti:

- Kytke jännitetesteri PÄÄLLE painamalla 12-painiketta ja liitä testianturit. Jatkuvuustesti Rx:n LED-merkkivalon tulee olla PÄÄLLÄ. Jos tämä LED ei ole PÄÄLLÄ, paristot on vaihdettava (2100-Alpha). Jos näytöllä näkyy paristosymboli, paristot on vaihdettava (2100-Beta/2100-Gamma).
- Testaa aina ennen käyttöä ja käytön jälkeen jännitetesterit tunnetulla jännitelähteellä tai testiyksiköllä.

 Jännitetestereitä ei pidä enää käyttää, jos jokin toiminnoista ei toimi, tai jos mitään toiminnallisuutta ei ilmaista.

 Poista tyhjät paristot heti jännitetesteristä estääksesi vuodot.

 Vain 2100-Alpha ja 2100-Beta:

LED-jännitteen merkkivalo 3 toimii myös ilman paristoja jännitteillä >24 V AC/DC.

 VAARA: Tämä ominaisuus ei ole käytettävissä 2100-Gammassa!

 Vain 2100-Gamma: Yksinapaisen vaihetestin LED-merkkivalo 5 toimii myös ilman paristoja jännitteillä >50 V AC/DC.

 VAARA: Tämä ominaisuus ei ole käytettävissä 2100-Alphassa ja 2100-betassa!

 Jännitetesterisarja 2100 sisältää vaihdettavan kuorman, joka laukeaa 10 mA:n tai 30 mA:n RCD:llä (maavuotokatkaisijalla). Jänniteteissä (L (vaihejohto) - PE (suojamaadoitus)) järjestelmissä, joissa on RCD (maavuotokatkaisija), sen voi laukaista aktivoimalla yhtä aikaa kaksi 11-painiketta.

Jännitetesti (kaksinapainen)

 Seuraavat AC/DC-jänniteaskeleet voi näyttää aktivoimatta kahta painiketta: 12 V (vain 2100-Gamma), 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V.

Kun molemmat 11-painikkeet on aktivoitu, matalampi sisäinen vastus kytketään PÄÄLLE vaimentamaan induktiivisia ja kapasitiivisia jännitteitä (kuormatesti). 2100-Alpha- ja 2100-Beta-sarjalla jänniteaskeleet +12 V ja -12V toimivat vain, kun molemmat 11-painikkeet on aktivoitu.

Testin kesto matalammalla sisäisellä vastuksella (kuormatesti) on mitattavan jännitetason mukainen.

  Noudata turvallisuusohjeita. Liitä molemmat testianturit testikohteeseen.

- Jännitetesteri kytkeytyy PÄÄLLE automaattisesti noin 24 V:n jännitteellä (2100-Alpha/2100-Beta) tai noin 6 V:n jännitteellä (2100-Gamma).
- Jännite näytetään LED-valorivillä 3
- 2100-Beta ja 2100-Gamma ilmaisevat jännitteen myös digitaalisesti LCD-näytöllä 9.
- Vaihtovirta (AC) -jännitteillä "+"- ja "-"-LED-valot ovat PÄÄLLÄ samanaikaisesti.
- Jännitetestereissä on LED-rivi, joka näyttää jännitteet 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V.
- Tasavirta jännitteellä (DC) näytetyn jännitteen polarisuus viittaa jännitetesterin testianturiin 2.
- Kun kahta painiketta 11 painetaan, käytetään sisäistä kuormaa. 2100-Alpha- ja 2100-Beta-sarjassa 12 V LED-valot ovat nyt toimintavalmiudessa ja voivat olla PÄÄLLÄ jännitystason mukaan.
- Kun 50 V AC tai 120 V DC saavutetaan tai ylitetään, kuulu summerivaroitus.

 Käyttöjakso: Maks. 30 s PÄÄLLÄ / 240 s POIS

Datanpito (vain 2100-Beta)

Kun testianturit on liitetty virralliseen virtapiiriin

12 -painikkeen painaminen ≥ 2 sekuntia aktivoi datanpitotoiminnon ja kuuluu lyhyt merkkiääni. LCD-näytössä näkyy vuorotellen "viimeinen mitattu arvo" ja vilkkuva "---".

Pitotoiminnon voi poistaa manuaalisesti painamalla

12 -painiketta uudelleen. Datanpitotoiminto on nyt deaktivoitu ja kuuluu lyhyt merkkiääni.

Pitotoiminto deaktivoituu automaattisesti noin

30 sekunnin kuluttua, jolloin kuuluu merkkiääni.

Jännitetesteri näyttää deaktivoinnin jälkeen LCD-näytössä uudelleen mitattavan virtapiirin todellisen jännitteen.

Mitattujen jännitteiden ollessa alle noin 12 V AC/DC, datanpito ei ole toiminnassa. Testerissä vilkkuu tällöin vuorotellen "---" ja "-".

Datanpito (2100-Gamma)

Painettuasi **12** -painiketta ≥ 2 sekuntia, datanpitotoiminto aktivoituu ja kuuluu lyhyt merkkiääni. LCD-näytössä näkyy vuorotellen "viimeinen mitattu arvo" ja vilkkuva "HOLD".

Pitotoiminnon voi poistaa manuaalisesti painamalla

12 -painiketta uudelleen. Datanpitotoiminto on nyt deaktivoitu ja kuuluu lyhyt merkkiääni.

Datanpito (2100-Beta ja 2100-Gamma)

⚠ Datanpitotilassa LCD-näyttö näyttää vain viimeksi tallennetun mitatun jännitearvon. LCD-näytön tietoja ei virkisteta automaattisesti datanpitotilassa olipa jännitetesteri liitetty virralliseen tai virrattomaan virtapiiriin. Jännitteen LED-merkkivalot **3** näyttävät aina mitattavan virtapiirin todellisen jännitteen.

Yksinapainen vaihetesti

☞ Yksinapainen jännitetesti toimii noin 180 V AC:n (2100-Alpha/2100-Beta) tai noin 100 V AC:n (2100-Gamma) jännitteellä.

☞ Yksinapaisen vaihetestin aikana ulkoisten johtimien määrittämiseksi näyttötoiminto voi olla heikentynyt (esim. eristävien henkilökohtaisten suojalaitteiden kanssa tai eristävissä tiloissa).

⚠ ⚠ Yksinapaisen jännitetestin jännitteen merkkivalo ei riitä turvallisuuden varmistamiseen. Tämä toiminto ei sovi jännitteen puutteen testaamiseen. Tämä vaatii aina kaksinapaisen jännitetestin.

Liitä jännitetesterin testianturi **2** testikohteeseen. Yksinapaisen vaihetestin LED-merkkivalo on PÄÄLLÄ näytössä **5** jännitetason mukaan.

RCD:n laukaisutesti

Jännitetestit järjestelmissä, joissa on RCD-maavuotokatkaisijoita, RCD voidaan laukaista 10 mA:n tai 30 mA:n nimellisvuotovirralla yksivaiheisessa AC 230 V -sähköjärjestelmässä.

Tämän tekemiseksi jännite testataan linjan (L) ja suojausmaadoituksen (PE) välillä ja molempia **11** -painikkeita painetaan samanaikaisesti. RCD:n tulisi laueta.

Jatkuvuustesti (Rx) / Dioditesti

⚠ Testivirtapiirin/kohteen tulee olla virraton ennen mittausta.

- Tarkista jännitteen puuttuminen suorittamalla testikohteelle kaksinapainen jännitetesti.
- Liitä molemmat testianturit yhdessä tai paina **12** -painiketta kytkeäksesi testerin päälle.
- Liitä molemmat testianturit testikohteeseen. Jatkuvuutta varten (enintään noin 500 k Ω) jatkuvuus Rx LED **7** on PÄÄLLÄ ja summeri aktiivinen.

- Jatkuvuustesti kytkeytyy automaattisesti POIS noin 30 sekunnissa, jos jatkuvuutta ei tunnisteta. Jos jatkuvuus tunnistetaan, testeri kytkeytyy uudelleen PÄÄLLE automaattisesti.

Vaihekierron näytön määrittäminen

Jännitetesterissä on kolmivaihekierron ilmainen ja kaksi anturia.

 Noudata turvallisuusohjeita.

Vaihekierron ilmaisintunnistin on aina aktiivinen, ja LED  R **6** voi olla PÄÄLLÄ jatkuvasti.

Vaihekierron ilmaisimen voi kuitenkin määrittää vain kolmivaihejärjestelmässä vaiheiden välillä. Instrumentti näyttää jännitteen kahden vaiheen välillä.

- Liitä kahvatestianturi **1** oletettuun vaiheeseen L1 ja ilmaisintestianturi **2** oletettuun vaiheeseen L2.
- Liitä ilmaisimen anturikahva lujasti sen rungon ympärille **14**!

Jos LED  R **6** on jatkuvasti PÄÄLLÄ - oikea vaihekierto on tunnistettu.

2100-Gamma:

Jos LED  L **6** on jatkuvasti PÄÄLLÄ - vasen vaihekierto on tunnistettu.

2100-Alpha ja 2100-Beta:

Jos LED  R **6** on jatkuvasti POIS - vasen vaihekierto voi olla läsnä.

VINKKI: Testattaessa uudelleen keskenään vaihdetuilla testiantureilla, tulosten on oltava päinvastaisia.

Vastuksen mittaus (Ω)

Matalan vastuksen näyttö "●)" (2100-Gamma)

 Testivirtapiirin/kohteen tulee olla virraton ennen mittausta.

- Tarkista jännitteen puuttuminen suorittamalla testikohteelle kaksinapainen jännitetesti.
- Valitse vastusmittaus (Ω) / Matalan vastuksen näyttö -toiminto "●)" painikkeella **12**. LCD-näytössä näkyy " Ω "-symboli.
- Liitä molemmat testianturit testikohteeseen. Testeri näyttää vastuksen digitaalisesti LCD-näytöllä **9**. Summeri on nyt päällä hyvin alhaisilla vastuksilla.

 Tämä ominaisuus on hyvin käytännöllinen tarkistettaessa johdotuksia kytkin- ja relesovelluksissa ilman käämien vaikutusta.

Kontaktiton jännitteen tunnistus / sähkökenttä (NCV/EF) (2100-Gamma)

NCV-toimintoa käytetään johdon virrallisuuden tarkistamiseen. Jännitetesteri tunnistaa virrallisen kaapelin tai johdon.

 NCV-testin aikana ulkoisen jännitteen määrittämiseksi, näyttötoiminto voi olla heikentynyt (esim. eristävien henkilökohtaisten suojalaitteiden kanssa tai eristävissä tiloissa).

 NCV-toiminto on hyvin hyödyllinen katkeamisten etsintään kaapeleissa tai johdotuksissa.

  Jännitteen ilmaisu NCV-tilassa ei riitä turvallisuuden varmistamiseen. Tämä toiminto ei sovi jännitteen puutteen testaamiseen. Tämä vaatii aina kaksinapaisen jännitetestin.

- Valitse NCV-toiminto painikkeella **12**. LCD-näytössä näkyy "EF".
- Pidä anturillista jännitetesteriä **13** vasten johtoa tai kaapelia. Jännitetesteri näyttää signaalivoimakkuuden digitaalisesti LCD-näytöllä **9**.

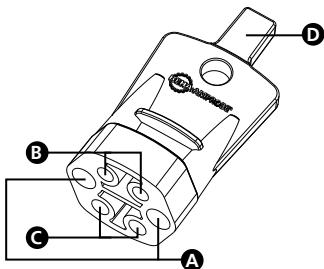
Mittausalueen valaistu / Lamppu

Jännitetesterien ominaisuuksiin kuuluu mittausalueen valaisu valkoisella LED-valolla ④. Tämä helpottaa työskentelyä huonossa valaistuksessa (esim. jakelu-/ohjauskaapeissa). Paina lampun aktivoimiseksi ⑫ -painiketta valaistaksesi mittausaluetta. Tämä toiminto sammuu automaattisesti noin 30 sekuntia painikkeen ⑫ viimeisen painalluksen jälkeen.

Testianturin suojakansi

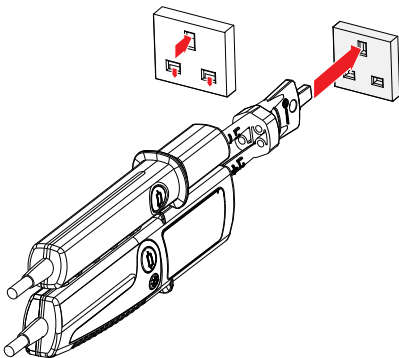
2100-sarja tarjoaa sinulle "Testianturin suojakannen", jossa on useita toimintoja:

- Ⓐ säilytysalue "Testianturi - (L1):lle" ja "Testianturi + (L2):lle" tunkeutumisen aiheuttaman vamman välttämiseksi.
- Ⓑ säilytysalue "4 mm Ø testianturijatkelle"
- Ⓒ säilytysalue "GS 38 -anturin suojatulpille"
- Ⓓ "Avaintyökalu" Iso-Britannian turvapistorasioiden avaamiseen

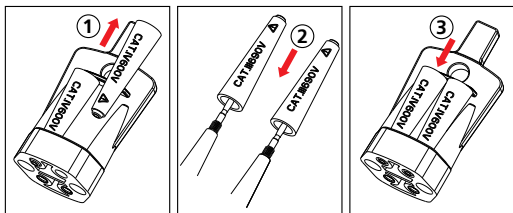


Kuinka "Avaintyökalua" käytetään Iso-Britannian turvapistorasioiden avaamiseen:

Päästäksesi käsiksi Iso-Britannian turvapistorasioiden jännitteeseen ja neutraaliin nastaan, suojakannet on ensin irrotettava. Tämän voi tehdä helposti painamalla "Avaintyökalu" pistorasian maadoitusnastaan.



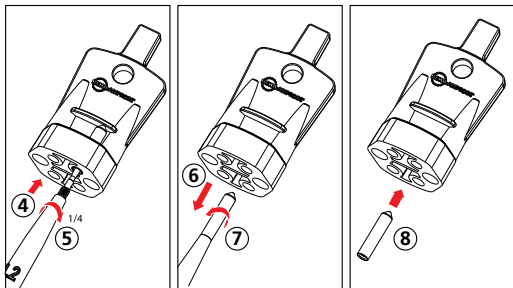
Kuinka käytetään säilytysaluetta "GS 38 -anturin suojatulpille":



⚠ ⚠ Irrota jännitetesteri ensin kokonaan mittausvirtapiiristä.

- Vedä "GS 38 -anturin suojatulppa" ① ulos "testianturin suojakannesta", aseta testianturin kärkiin ② ja paina lujasti kiinnittäaksesi sen.
- Irrottaaksesi ja laittaaksesi säilytykseen ③, suorita sama vastakkaisessa järjestyksessä.

Kuinka käytetään säilytysaluetta "4 mm Ø testianturijatkeelle":



⚠ ⚠ Irrota jännitetesteri ensin kokonaan mittausvirtapiiristä.

- Vedä sisään painamalla "testianturin kärki" "4 mm Ø testianturijatkeeseen" ④ ja kiertämällä sitä oikealle noin 1/4 kierrosta ⑤.
- Vedä sitten anturia ⑥ irrottaaksesi "4 mm Ø testianturijatkeeseen" ja jatka kiertämistä, kunnes "4 mm Ø testianturijatke" on tiukalla ⑦.
- Poistaaksesi sen, tee sama päinvastaisessa järjestyksessä ⑧ ja aseta säilytykseen, kuten viimeisessä kuvassa.

TEKNISET TIEDOT

Jännitetesti	
LED-jännitealue	12–690 V AC/DC(2100-Alpha/2100-Beta) 12–690 V AC/DC (2100-Gamma)
LED-merkkivalo	±12, ±24, 50, 120, 230, 400, 690 V (2100-Alpha / 2100-Beta) ±12, 24, 50, 120, 230, 400, ≥690 V (2100-Gamma)
LED-toleranssit	normin EN 61243-3:2010 -mukaisesti
LCD-jännitealue	12–690 V AC/DC (2100-Beta) 6 - 1 000 VAC / 6 - 1 200 VDC (2100-Gamma)
LCD-resoluutio	1 V
LCD-toleranssi	±(3 % rdg + 3 LSD)
Taajuusalue	DC, 16 2/3 Hz - 400 Hz
LED-valon ja LCD:n vasteaika	<1s
Äänimerkki	≥50 V AC, ≥120 V DC
Jännitteen tunnistus	Automaattinen (AC/DC)
Polaarisuuden tunnistus	Täysi alue
Alueen tunnistus	Automaattinen
Virta I	≤3,5 mA AC/DC @ 690 V AC/DC (2100-Alpha/2100-Beta) ≤3,5 mA AC @ 1 000 V AC / ≤4,5 mA DC @ 1 200 V DC (2100-Gamma) (aktivoimattomat kuormapainikkeet)

Sisäinen kuorma	Noin 2,4 W @ 690 V AC/DC (2100-Alpha/2100-Beta) Noin 3,5 W @ 1 000 V AC / Noin 5,4 W @ 1 200 V DC (2100-Gamma) (aktivoimattomat kuormapainikkeet)
Testivirran kytkettävissä oleva kuorma	≤ 350 mA AC/DC @ 690 V AC/DC (2100-Alpha/2100-Beta) ≤ 300 mA AC @ 1 000 V AC / ≤ 350 mA DC @ 1 200 V DC (2100-Gamma) (kuormapainikkeet aktivoitu)
Kytkevässä oleva kuorma	Noin 240 W @ 690 V AC/DC (2100-Alpha/2100-Beta) Noin 300 W @ 1 000 V AC / Noin 420 W @ 1 200 V DC (2100-Gamma) (kuormapainikkeet aktivoitu)
Automaattinen käynnistys	>12 V (aktivoidut kuormapainikkeet) >24 V (ilman kuormapainikkeita) (2100-Alpha/2100-Beta) >6 V (2100-Gamma)
RCD:n laukaisutesti (maavuotokatkaisija)	
Testivirran kytkettävissä oleva kuorma	>30 mA AC @ 230 V AC (kuormapainikkeet aktivoitu)
Yksinapainen vaihetesti	
Jännitealue	180 - 690 V AC vasten maata (2100-Alpha/2100-Beta) 100 - 1 000 V AC vasten maata (2100-Gamma)
Taajuusalue	40 Hz - 70 Hz
Äänimerkki	kyllä
Merkkivalo	Punainen LED
Jatkuvuustesti (Rx) / Dioditesti	
Mittausalue	0–500 k Ω
Toleranssi	0% - +50%
Testivirta	<5 μ A
Äänimerkki	kyllä
Dioditesti	kyllä
Merkkivalo	Punainen LED
Ylijännitesuojaus	690 V AC/DC (2100-Alpha/2100-Beta) 1 000 V AC / 1 200 V DC (2100-Gamma)
Automaattinen käynnistys	<500 k Ω
Vaihekierron merkkivalo	
Jännitealue	340 - 440 V AC vaiheesta vaiheeseen (2100-Alpha/2100-Beta) 170 - 1 000 V AC vaiheesta vaiheeseen (2100-Gamma)
Taajuusalue	47–63 Hz (2100-Alpha/2100-Beta) 40–70 Hz (2100-Gamma)
Merkkivalo	Punainen LED

Vastuksen mittaus (Ω) Matalan vastuksen näyttö "●)" (vain 2100-Gamma)	
Vastusalue LCD-näytöllä	0 - 1 999 Ω
Erottelukyky	1 Ω
Toleranssi	$\pm$ (5 % rdg + 10 LSD) 20 °C -asteessa
Lämpötilakerroin	$\pm$ (5 LSD / 10 K)
Testivirta	<30 μ A
Matalan vastuksen näyttö	Äänimerkki <10 - 50 Ω
Ylijännitesuojaus	690 V AC/DC (2100-Alpha/2100-Beta) 1 000 V AC / 1 200 V DC (2100-Gamma)
Kontaktiton jännitteen tunnistus / sähkökenttä (NCV/EF) (vain 2100-Gamma)	
Jännitealue	100 ... 1000 VAC
Taajuusalue	50...60 Hz
Merkkivalo	LCD-segmentin näyttämät 3 tasoa seuraavasti: — — — , — — — , — — —
Data Hold	
	2100-Beta:vain jännitteen mittaus (12–690 V AC/DC) 2100-Gamma:jännitteen ja vastuksen mittaus, NCV
Mittausalueen valaistu / Lamppu	
	Valkoinen LED-valo
Yleisiä teknisiä tietoja	
Käyttöaika (DT)	30 s
Palautumisaika	240 s
Käyttölämpötila	-15°C - +55°C
Säilytyslämpötila	-15°C - +55°C
Kosteus	Maks. 95 % suhteellinen kosteus
Käyttökorkeus	Enintään 2000 m
Turvallisuusluokitus (ylijänniteluokka)	CAT IV / 600V, CAT III / 690V (2100-Alpha / 2100-Beta) CAT IV / 600V, CAT III / 1000V (2100-Gamma)
Likaantumisaste	2
Suojausaste	IP 64
Turvallisuussäädökset	IEC 61243-3:2009, EN 61243-3:2010, DIN VDE 0682-401:2011
Hyväksynät, yhdenmukaisuus	GS-merkki, TÜV Rheinland, CE
Virransyöttö	Paristo 2 x 1,5 V (AAA/ IEC LR03)
Virrankulutus	Noin 60 mA
Paristokesto	Yli 10 000 mittausta(<5 s / mittausta kohti)
Mitat (KxLxS)	Noin 280 x 78 x 35 mm
Paino	Noin 320 g

KUNNOSSAPITO JA KORJAUS

Käyttöohjeiden mukaisesti jännitetesteri ei vaadi mitään erityistä kunnossapitoa toimiakseen. Jos käytön aikana kuitenkin ilmenee toimintahäiriö, mittausta on lopetettava eivätkä lisämittaukset ole sallittuja. Laite on testattava tehtaamme huolto-osastolla. Pariston vaihtoa lukuun ottamatta instrumentin huoltoja saa suorittaa vain valtuutettu huoltokeskus tai muu pätevä instrumenttihuoltohenkilöstö.

⚠ Jos instrumenttia ei käytetä pitkään aikaan, paristot on poistettava, koska vuotavat paristot voivat olla vaarallisia ja aiheuttaa vahinkoja.

Puhdistaminen

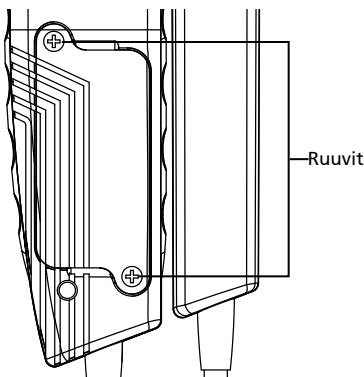
Irrota ennen puhdistusta jännitetesteri kaikista mittaussvirtapiireistä. Jos instrumentit ovat likaantuneet päivittäisessä käytössä, ne voi puhdistaa miedolla kotipesuaineliuoksella kostutetulla liinalla. Älä koskaan käytä puhdistukseen voimakkaita pesuaineita tai liuottimia. Käytä instrumenttia puhdistuksen jälkeen vasta, kun se on kokonaan kuiva.

PARISTON VAIHTO

2100-Alpha: Jos Jatkuvuus Rx LED-merkkivalo **7** ei ole PÄÄLLÄ, kun testianturit ovat oikosulussa, paristot voivat olla lopussa. Vaihda paristot.

2100-Beta: Kun paristot ovat lopussa, LCD-näytössä näkyy "■". Vaihda paristot.

2100-Gamma: Kun paristot ovat lopussa, LCD-näytössä näkyy "🔋". Vaihda paristot.



- Irrota jännitetesteri kokonaan kaikista mittaussvirtapiireistä.
- Löysää ruuvitaltalla kahta paristolokeron metalliruuvia niin, että paristolokeron kannen voi poistaa.
HUOMAUTUS: Älä ruuvaa ruuveja kokonaan irti.
- Poista käytetyt paristot.
- Aseta uudet paristot, tyyppiä 1,5 V IEC LR03. Varmista oikea napaisuus.
- Aseta paristolokeron kansi oikein paikalleen ja ruuvaa se kiinni.

⚠ Jos paristot ovat vuotaneet, instrumenttia ei saa käyttää ja se on testattava tehtaamme huolto-osastolla ennen kuin sitä voi käyttää uudelleen.

 Älä koskaan yritä purkaa paristoa! Solun elektrolyytti on erittäin emäksinen ja sähköä johtava. Kemiallisten palovammojen vaara! Jos elektrolyyttiä joutuu kosketuksiin ihon tai vaatetuksen kanssa, nämä kohdat on huuhdeltava välittömästi vedellä. Jos elektrolyyttiä joutuu silmiin, huuhtelee ne heti puhtaalla vedellä ja hakeudu lääkärille. Pidä tämä mielessä ja ajattele myös ympäristöämme. Älä hävitä käytettyjä paristoja normaaliin kotitalousjätteen mukana, vaan toimita paristot paristojen keräyspisteeseen tai vaarallisen jätteen keräyskeskukseen.

 Huomioi voimassa olevat kansalliset tai paikalliset säädökset käytettyjen paristojen ja akkujen palauttamisesta, kierrättämisestä ja hävittämisestä.

  Älä käytä jännitetesteriä paristolokeron ollessa auki!

Visit www.beha-amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

www.beha-amprobe.com



Please
Recycle