

KÄYTTÖOHJE

PIHTIMITTARI

TRIFITEK TR-79

TRIFITEK

1) TURVALLISUUS

Tämä käyttöohje sisältää tietoja ja varoituksia, joita on noudatettava, jotta mittalaitetta voidaan käyttää turvallisesti sekä taata turvallisten käyttöolosuhteiden ylläpitäminen. Jos laitetta käytetään muulla, kuin valmistajan ilmoittamalla tavalla, voi laitteen tarjoama suojaus heikentyä.

Mittalaitteen suojaustaso käyttäjiä kohtaan on kaksoiseristys UL/IEC/EN61010-1 Ed. 3.0, IEC/EN61010-2-033 Ed. 1.0, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 Ed. 3.0, IEC/EN61010-2-032 Ed. 3.0 & IEC/EN61010-031 Ed. 1.1:

Mittausluokka CAT III 600V & Luokka CAT IV 300V AC & DC.

IEC61010-1 (2010) YLIJÄNNITELUOKKA

YLIJÄNNITELUOKKA II (CAT II) koskee laitteita, joiden virta saadaan rakennuksen johdoista. Se koskee pistokkeella liitettäviä ja kiinteästi liitettyjä laitteita.

YLIJÄNNITELUOKKA III (CAT III) koskee laitteita, joiden virta saadaan osittain rakennuksen johdoista. Näitä laitteita ovat esim. pistorasiat ja katkaisijat kiinteissä asennuksissa, sulakepaneelit ja osa sähköverkon ohjauslaitteista.

YLIJÄNNITELUOKKA IV (CAT IV) rakennuksen sähköverkkoon tai sen lähelle asennetut laitteet, rakennuksen syötön ja pääkeskuksen välillä. Nämä laitteet voivat olla esim. sähkömittareita tai sähköverkon valvontalaitteita.

KÄYTTÖOHJEESSA KÄYTETYT SANAT

VAROITUS ilmaisee olosuhteita tai toimintoja, jotka voivat johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

VAARA ilmaisee olosuhteita tai toimintoja, jotka voivat johtaa laitevaurioihin tai toimintahäiriöihin.

VAROITUS

Tulipalo- tai sähköiskunvaaran välttämiseksi, älä altista laitetta sateelle tai kosteudelle. Mittalaite on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.

Sähköiskuvaaran välttämiseksi, huomioi turvavaroitimenpiteet käyttäessäsi yli 60 VDC

tai 30 VAC rms jännitteitä. Nämä jännitetasot voivat aiheuttaa sähköiskun käyttäjille. Ennen vaarallisten jännitteiden mittaamista ja tämän jälkeen, testaa jännitetoiminto tunnetussa jännitelähteessä, mittalaitteen oikean toiminnan varmistamiseksi.









Pidä kädet ja sormet aina käsi-/sormisuojan takana (mittalaitteessa ja testijohdoissa), joka osoittaa kädessä pidettävän osan turvarajan mittauksen aikana. Tarkasta testijohdot, liittimet ja anturit eristysvaurioiden ja paljaiden metalliosien varalta ennen mittalaitteen käyttöä. Jos viallisia osia löytyy, vaihda ne välittömästi uusiin. Käytä vain laitteen mukana toimitettuja mittajohtoja tai UL-luokan mittajohtimia CAT III 600V tai parempia.

Tämä pihtimittari on suunniteltu liitettäväksi eristämättömien vaarallista jännitettä sisältävien johtojen ympärille tai irrottavaksi niistä. Erillistä suojauslaitetta on käytettävä, jos jännitteisiä osia on mitattavan kohteen läheisyydessä.

HUOMIO

Irrota testijohdot mittauspisteestä ennen mittalaitteen toimintojen vaihtamista.

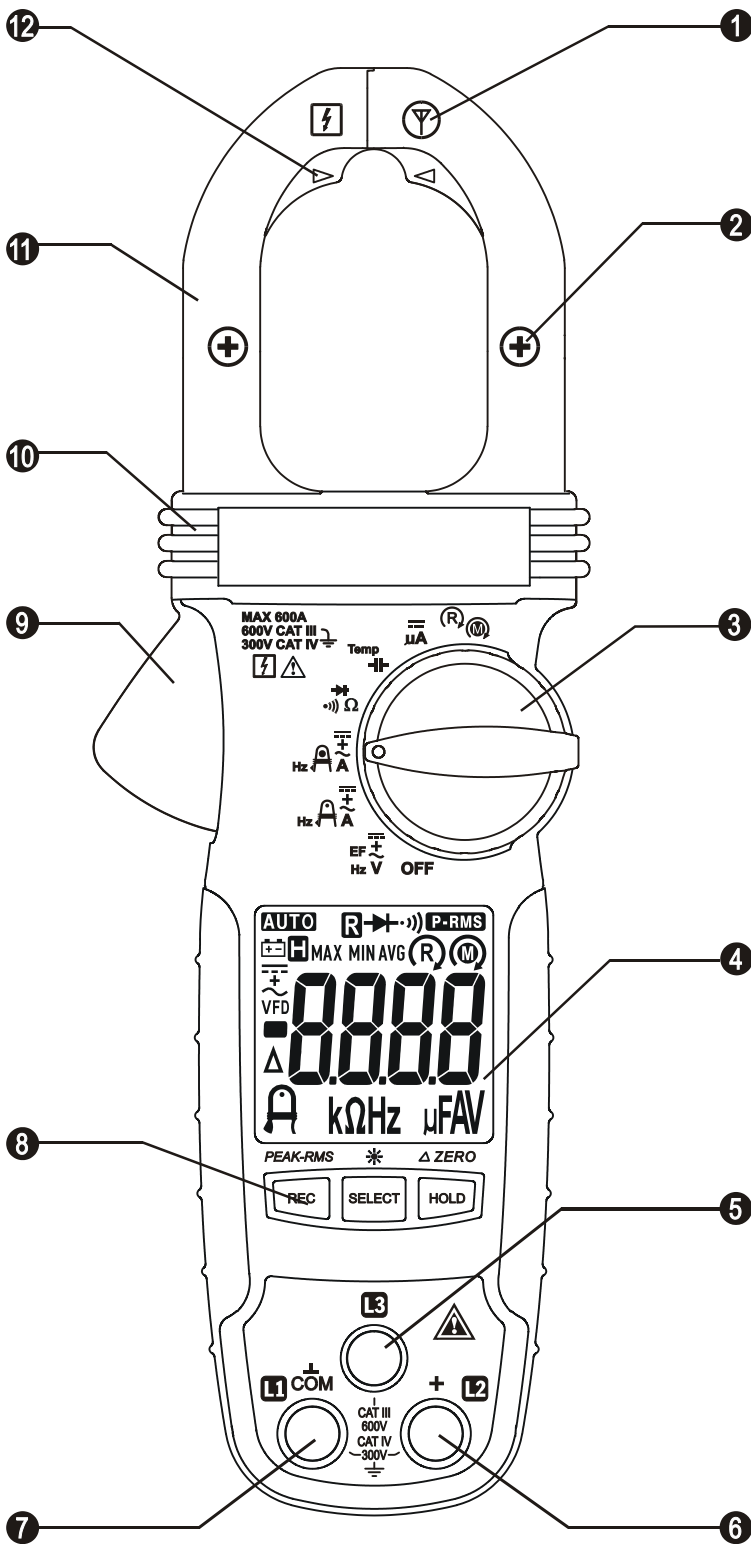
KANSAINVÄLISET SYMBOLIT

	Huomio! Katso kuvaukset tässä käyttöohjeessa
	Huomio! Sähköiskunvaara
	Maadoitus (maatto)
	Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys
	Sulake
	AC—Vaihtovirta/jännite
	DC—Tasavirta/jännite
	Käyttö vaarallista jännitettä sisältävien johtojen ympärillä tai irrotus niistä sallittu

2) CENELEC -direktiivit

Laite täyttää CENELEC pienjännitedirektiivin 2006/95/EC ja sähkömagneettisen yhteensopivuuden direktiivin 2004/108/EC.

3) MITTALAITTEEN KUVAUS



- 1) Antennialue kosketuksettomaan jännitteentunnistukseen (EF)
- 2) Leuan keskiosan ilmaisin (DCA – napaisuus mallissa TR-79), jossa paras virtatarkkuus on määritetty
- 3) Mittausvalitsin, virran kytkentään päälle/pois ja toiminnan valintaan
- 4) 3-5/6 numeron 6000 merkin LCD – näyttö
- 5) Lisäliitäntä, vain vaihekiertotoiminnoille
- 6) Lisäliitäntä kaikille toiminnoille paitsi ei pihdillä tehtäviin DCA, DC + ACA, tai ACA virtatoiminnoille
- 7) Yleinen (Maadoitus) liitäntä kaikille toiminnoille paitsi ei pihdillä tehtäviin DCA, DC+ACA, tai ACA virtatoiminnoille
- 8) Painikkeet erikoistoiminnoille sekä ominaisuuksille.
- 9) Leukakytkin pihdin leukojen avaamiseen
- 10) Käsi-/sormisuojaus, joka ilmaisee turvallisen mittalaitteen tarttumisrajan
- 11) Pihtiosa DC- tai AC -virran mittaamiseen

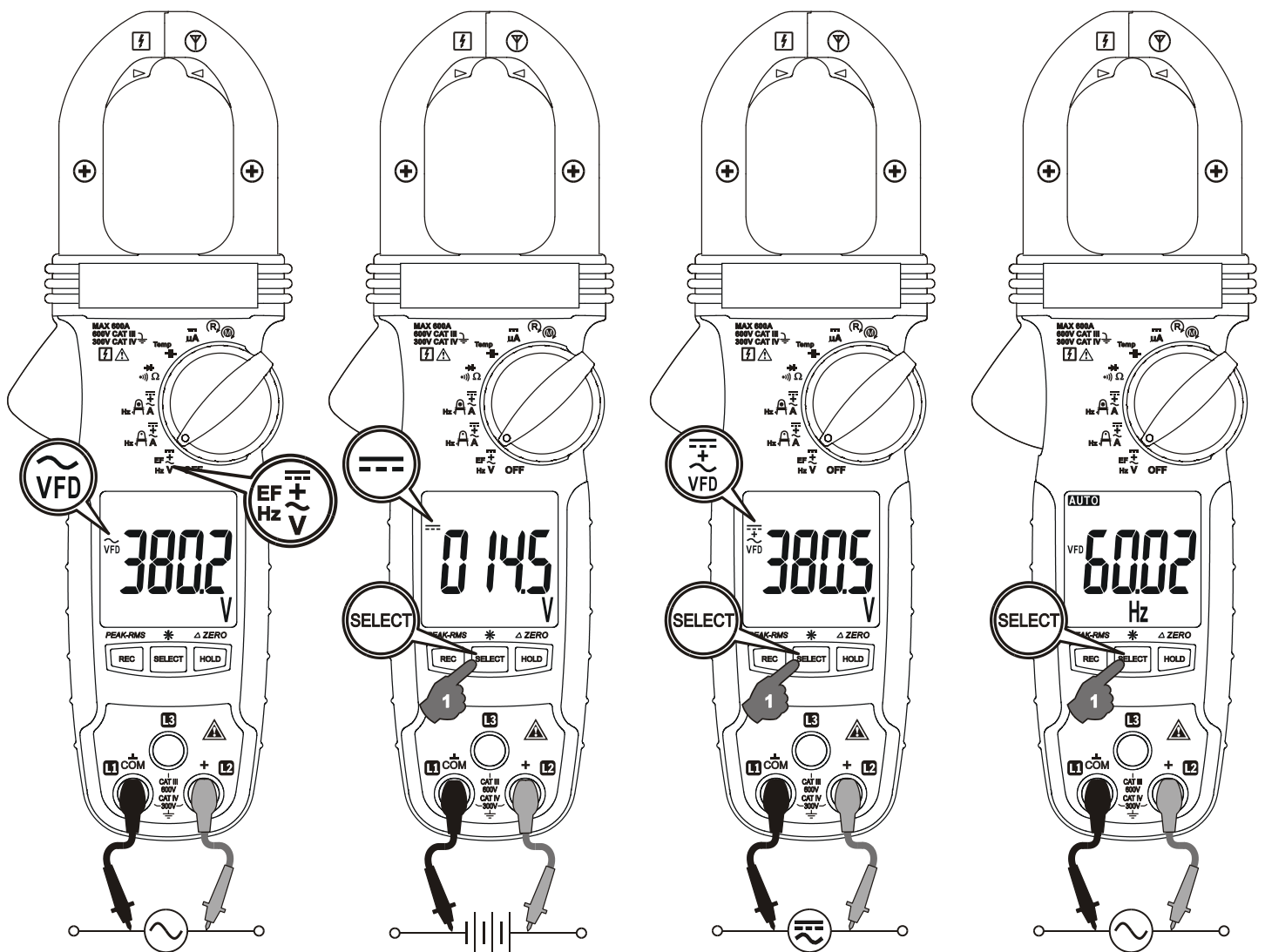
12) Keski-ilmaisin AmpTip™ matalavirtatoiminnoille, jossa paras AmpTip™ virran tarkkuus on määritetty.

4) KÄYTTÖ

VAROITUS: Ennen vaarallisten jännitteiden mittaamista ja tämän jälkeen, testaa jännitteenmittaus -toiminto tunnetussa jännitelähteessä, mittalaitteen oikean toiminnan varmistamiseksi.

ACV, DCV, DC+ACV, Taajuus Hz, & EF (NCV) toiminnot

Mittalaitteen kytkennät, muut kuin **EF** kuten alla on kuvattu, tehdään testijohtoliitännöiden kautta **COM/+**. Oletus on **ACV*** toiminto. Paina **SELECT** painiketta ja valitse **DCV**, **DC+ACV**, **Taajuus Hz** tai **EF**** (NCV) toiminto.

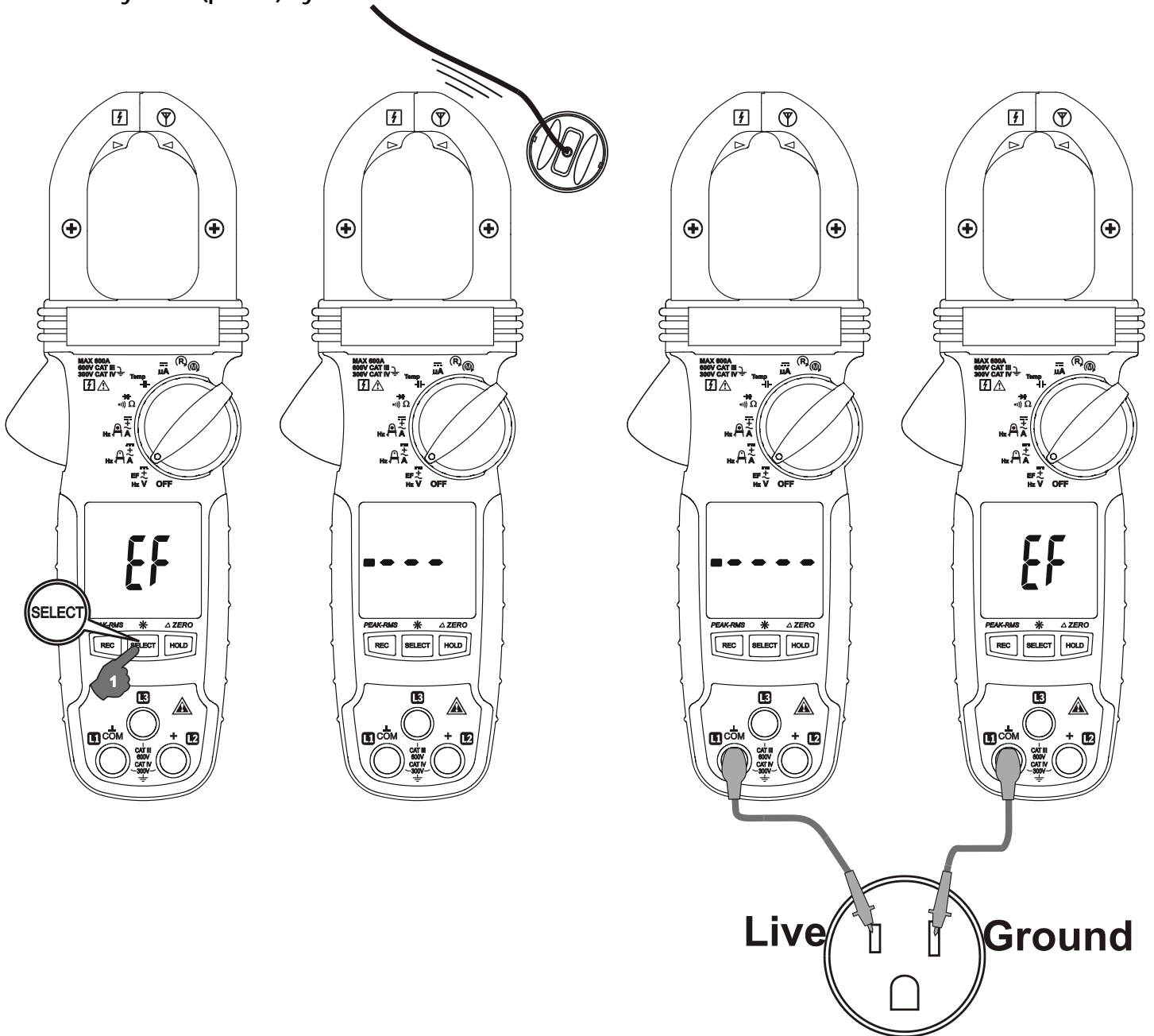


Huomautus:

***ACV** (myös **AC+DCV** & **Taajuus Hz**) toiminto on varustettu digitaalisella alipäästösuodattimella ja kykenee käsittelemään **VFD** (muuttuva nopeuksiset käytöt) -signaaleja. Se parantaa myös ACV -lukuvakautta häiriöaltiliissa ympäristöissä.

Kosketukseton jännitteentunnistus (EF)

Mittari näyttää "EF" kun se on valmis käytettäväksi. Signaalinvahvuus ilmaistaan graafisella näytöllä (palkit) yhdessä äänimerkkien kanssa.



- Kosketukseton jännitteentunnistus: Antenni sijaitsee pihdin leuan oikeassa yläkulmassa, joka havaitsee jännitteisten johtimien sähkökentät. Se sopii erinomaisesti jännitteisten liitännöiden paikantamiseen, johtokatkosten paikannukseen sekä jännite- ja maadoitusliitännöiden erottamiseen.
- Jännitteentunnistus mittajohtimella: Tarkempaan ilmaisuun, kuten jännite- ja maadoitusliitännöiden erottamiseen, käytä mittajohtoa testaamiseen liittämällä se COM – liittimeen, näin saavutetaan paras herkkyys.

HUOMAUTUS JA VAROITUS pihdillä tehtäviin virtamittauksiin:**HUOMIO**

(Kiinnitysleukojen kiinnitys ja irrotus) Paina leuan avauskytkintä ja kiinnitä leuat piirin yksinapaisen johtimen ympärille kuormitusvirran mittaamiseksi. Varmista, että leuat ovat täysin kiinni välttyäksesi mittausrvirheiltä. Muiden, kuin piirin yksinapaisten johtimien ympäröiminen voi johtaa differentiaalivirran (kuin vuotovirran tunnistus) mittauksiin. Kohdista mitattava johdin leukojen keski-ilmaisimien kanssa (Yleinen tai AmpTip™ mittausta) mahdollisimman hyvin parhaan mittaustarkkuuden saamiseksi. Irrota leuat painamalla leuan kytöntä ja poista leuat johtimesta.

Lähistöllä olevat sähkölaitteet, kuten muuntajat, moottorit ja johtimet voivat vaikuttaa mittaustarkkuuteen. Pidä leuat mahdollisimman kaukana näistä niiden vaikutuksen minimoimiseksi.

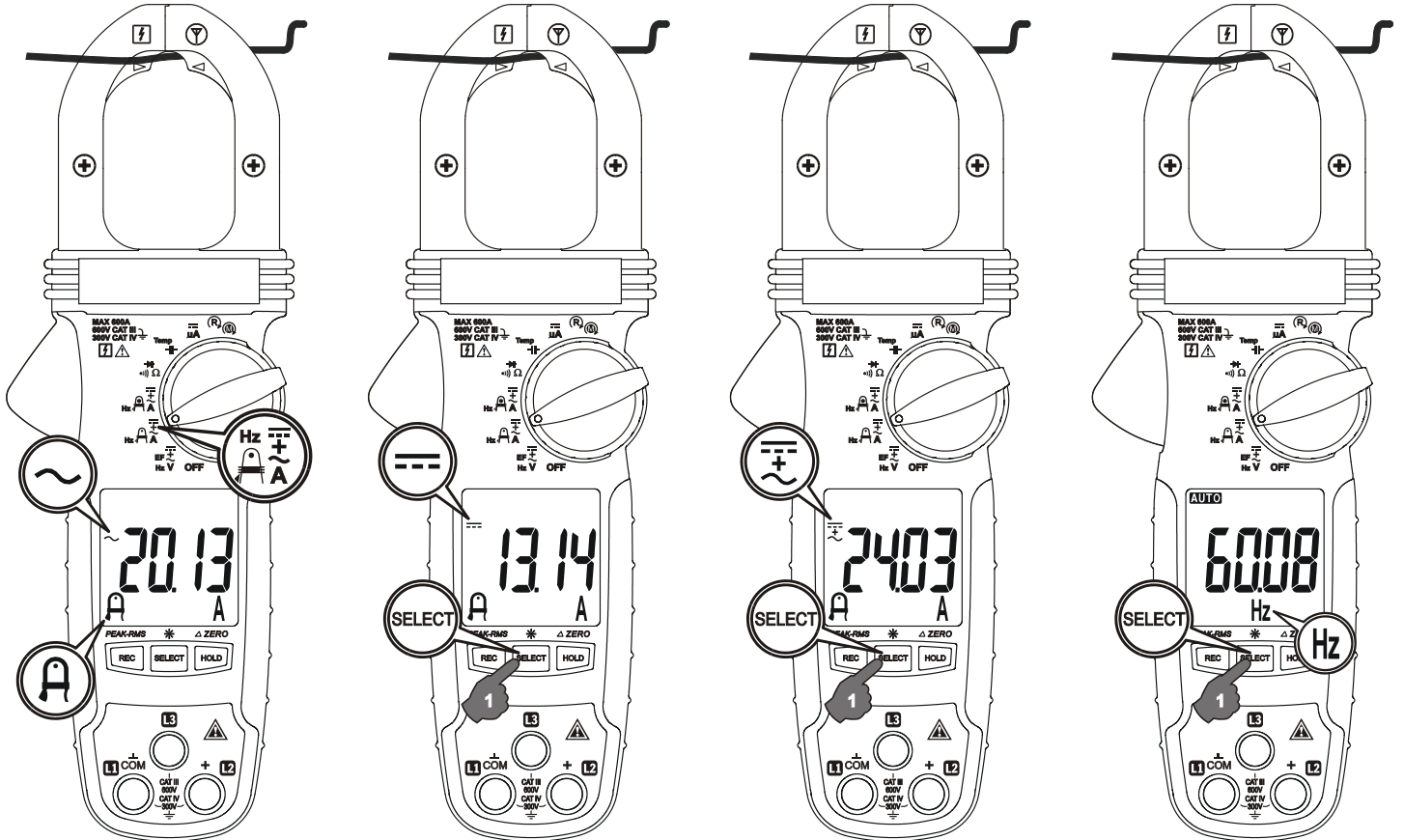
VAROITUS

Älä käytä mittalaitetta nimellistaajuuden (400Hz) ylittävien virtojen mittaamiseen. Nämä virrat voivat aiheuttaa leukojen magneettipiirien vaarallisen lämpenemisen.

AmpTip™ matalavirtatoiminto:

ACA, DCA, DC+ACA, & Hz

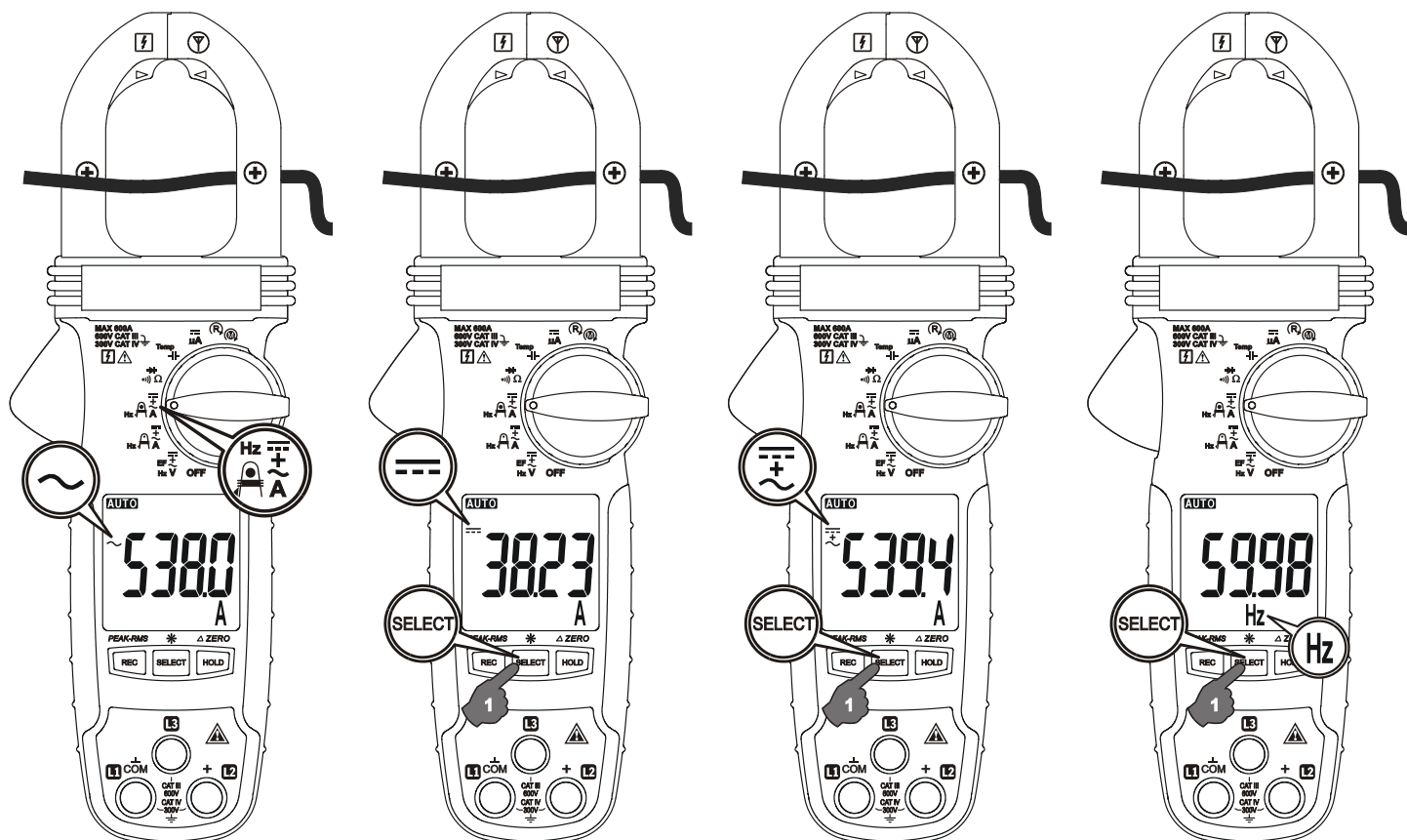
Aseta mitattava johdin kiinnitysleukoihin leuan kärjen läheltä. Keski-ilmaisain (nuolet) ilmoittavat, missä saavutetaan paras mittaustarkkuus. Käyttö pienten johtimien matalavirtamittauksissa. Oletus on **ACA** toiminto. Paina **SELECT** -painiketta halutun toiminnon valitsemiseksi **DCA, DC+ACA, & Hz**.



Suurempien virtojen mittaus toiminnot:

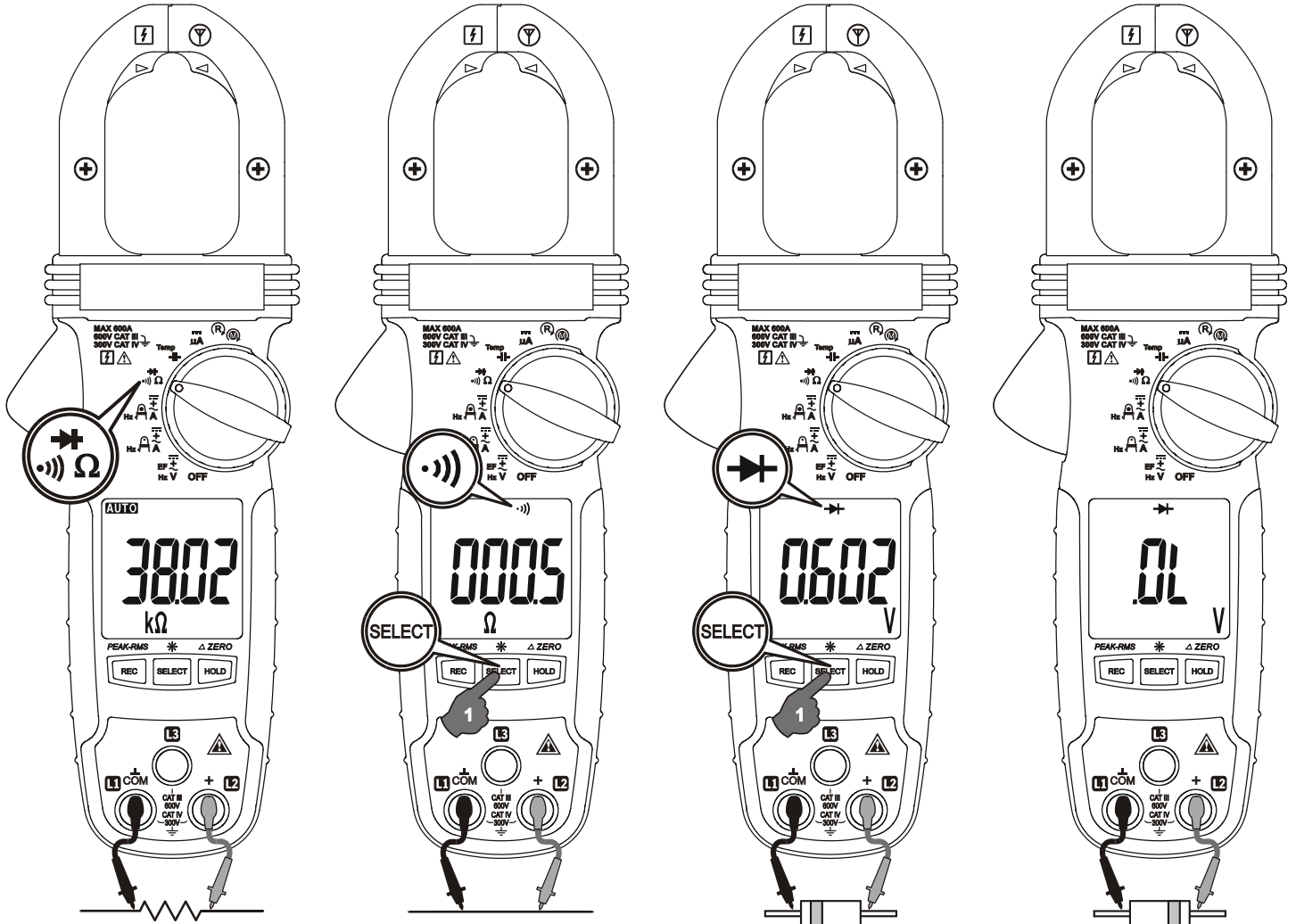
ACA, DCA, DC+ACA, & Hz

Aseta mitattava johdin kiinnitysleukoihin leukojen keskelle. Keski-ilmaisain (+) ilmoittaa, missä saavutetaan paras mittaustarkkuus. Oletus on **ACA** toiminto. Paina **SELECT** -painiketta halutun toiminnon valitsemiseksi.



Resistanssi, Ω) Johtavuus & \rightarrow Diodi-testaus

Kytkeä mitattavaan kohteeseen tehdään mittausjohtojen kautta, kytkentä liittimiin **COM/+**. Oletus on Ω Resistanssin mittaustoiminto. Paina **SELECT** -painiketta halutun toiminnon valitsemiseksi.



Huomaa

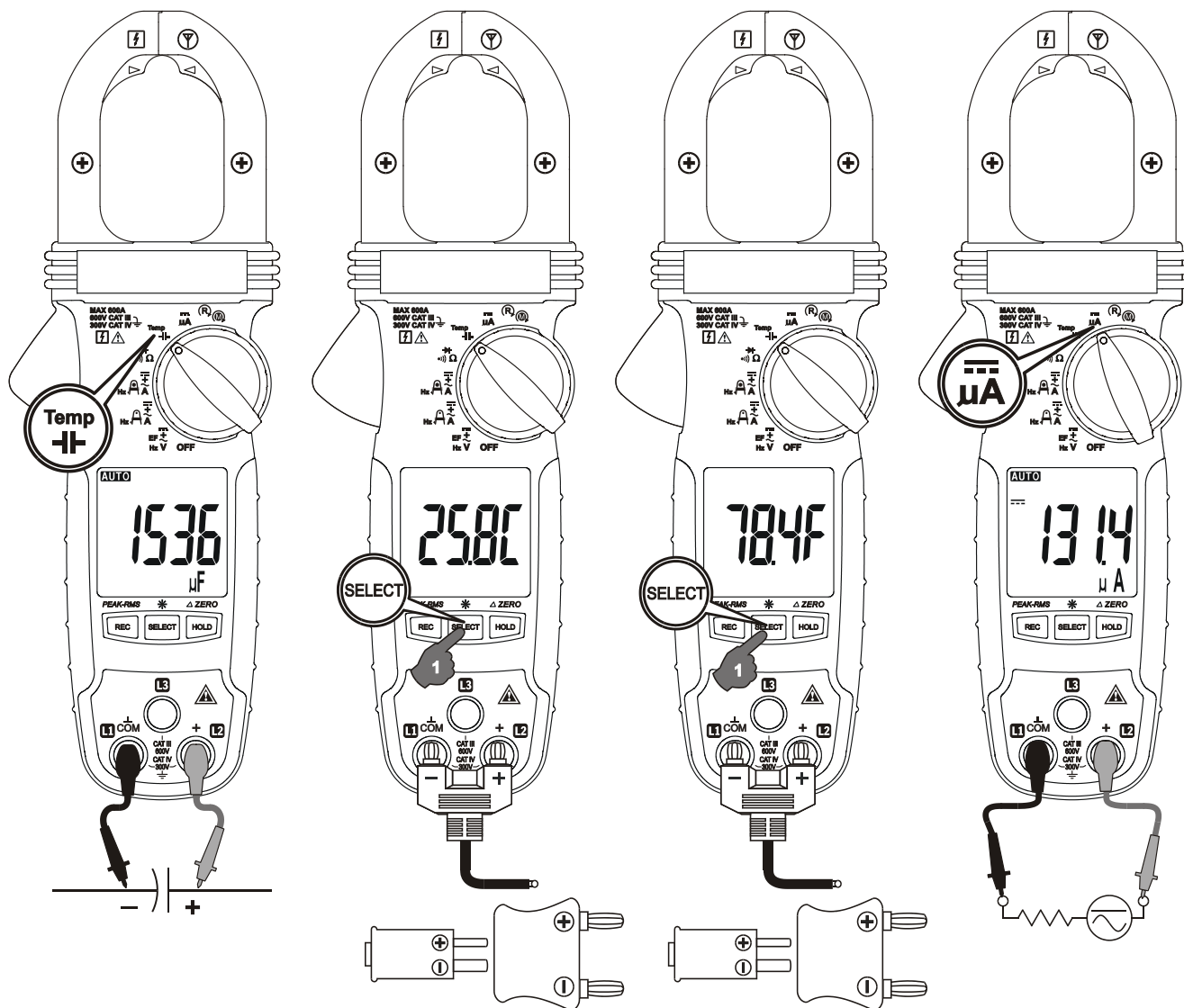
Kun diodimittaus -toimintoa käytetään, on normaali myötäjännite (hyvälle silikonidiodille) välillä 0,400V - 0,900V. Tätä korkeampi arvo tarkoittaa vuotavaa diodia (viallinen). Nollalukema tarkoittaa oikosulussa olevaa diodia (viallinen). OL tarkoittaa avointa diodia (viallinen). Vaihda testijohdojen liittännät (mittaus estosuuntaan) diodilla. Digitaal näyttöllä näkyy OL, jos diodi on kunnossa. Estosuuntaan diodi ei saa johtaa.

HUOMIO

Resistanssi, johtavuus ja diodimittaus -toiminnon käyttö jännitteisissä virtapiirissä antaa virheellisen tuloksen ja vaurioittaa mittalaitetta. Useassa tilanteessa vialliseksi epäilty komponentti on irrotettava piiristä tarkan mittaustuloksen saamiseksi.

⚡ Kapasitanssin & Lämpötilan mittaustoiminnot

Kytkeä mitattavaan kohteeseen tehdään mittausjohtojen / anturin kautta, kytkentä liitimiin **COM/+**. Oletuksena on ⚡ Kapasitanssin mittaus. Paina **SELECT** -painiketta valitaksesi lämpötilan mittauksen **°C** (Celsius) tai **°F** (Fahrenheit).



Huomaa

Asenna k-tyyppin anturi ja adapteri lämpötilan mittauksessa oikein päin, huomaa **+** **-** napojen oikea kytkentä.

HUOMIO

1. Kapasitanssimittaus -toiminnon käyttö jännitteisissä virtapiirissä antaa virheellisen tuloksen ja vaurioittaa mittalaitetta. Useassa tilanteessa vialliseksi epäilty komponentti on irrotettava piiristä tarkan mittaustuloksen saamiseksi.

2. Kun kapasitanssin mittausta -toimintoa käytetään, pura niiden varaus ennen mittaamista. Suuriarvoiset kondensaattorit on purettava varauksesta sopivan resistanssikuorman kautta.

DC_μA virtatoiminto

Kytkeä mitattavaan piiriin tehdään mittajohtimien kautta liittimiin **COM/+**.

Käyttöhuomautukset:

DC_μA -toiminto on suunniteltu erityisesti erilaisten antureiden pienten virtojen mittaamiseen ja vikojen tunnistamiseen.

Ⓜ & Ⓡ 3-vaiheisen kiertokentän määrittäminen

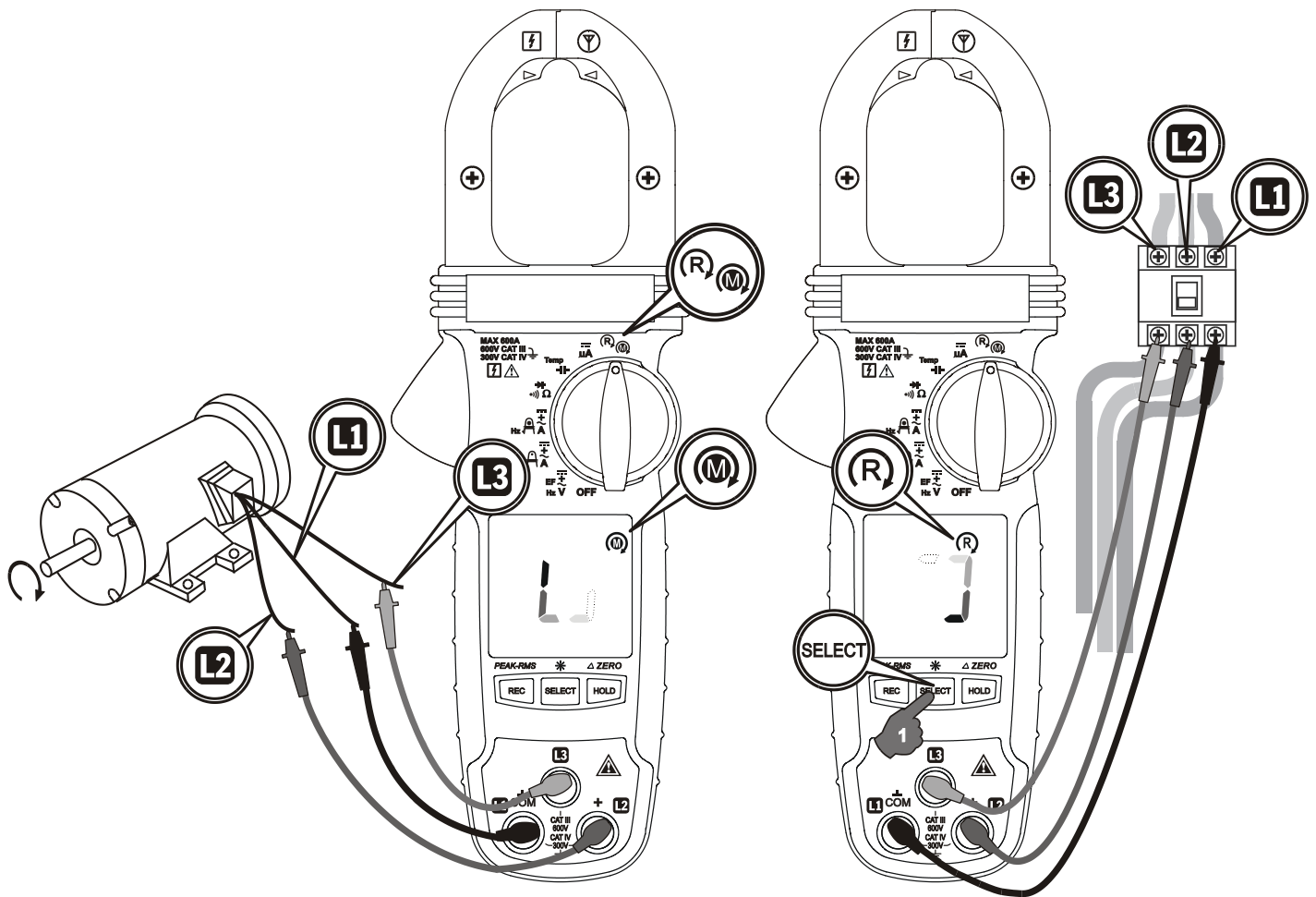
Kytkeä mitattavaan kohteeseen tehdään mittajohtimien kautta liittimiin **L1/L2/L3**. Kiertokentän suunta ilmaistaan LCD -näytössä. Oletus on Ⓜ. Paina **SELECT** -painiketta vaihtaaksesi Ⓜ ja Ⓡ tilan välillä.

Ⓜ: Suurherkkyystila, joka tunnistaa suhteellisen matalan signaalilähdön pyörivästä moottorista, käytetään moottorin pyörimis-suunnan määrittämiseen.

Ⓡ: Normaali-herkkyys verkon kiertokentän määrittämiseen (kiertosuunta).

HUOMIO

Oikean pyörimis-suunnan tunnistus riippuu vakaasta signaaliyhteydestä kaikkiin kolmeen testijohtimeen (varmistava hyvä liitäntä mittauksen aikana). Jonkin signaalin katoaminen johtaa tunnistusvirheeseen ja voi antaa väärän tuloksen. Signaali yhteyden ja täten oikean mittalaitteen näytön varmistamiseksi, vaihda kaksi liitäntää (mittalaitteen ja testipisteen välillä) mahdollisen käänteisen liikkeen (kiertosuunnan) tarkastamiseksi.



Suurherkkyystila moottorin pyörimis-suunnan määrittämiseen (M):

Liitä moottori kuvan osoittamalla tavalla mittalaitteeseen. Varmista, että moottorin syötökaapeli on kytketty irti. Pyöritä moottorin akselia myötäpäivään (edestä katsottuna) mahdollisimman nopeasti riittävän signaalivoimakkuuden saamiseksi. Jos mittalaite näyttää pyörimisen myötäpäivään, ovat mittarin liittimiin L1, L2 ja L3 liitetyt moottorin johdot L1, L2 ja L3 (tunnetaan myös liittäntöinä R, S ja T). Jos mittalaite näyttää pyörimisen vastapäivään, vaihda kahden liittännän paikkaa mittalaitteen ja moottorin välillä ja testaa uudelleen.

Normaaliherkkyys verkon kiertokentän määrittämiseen (R):

Liitä mittalaite testattavaan kohteeseen kuvan osoittamalla tavalla. Jos mittalaite näyttää pyörimisen myötäpäivään, ovat mittalaitteen liittimiin L1, L2 ja L3 liitetyt vaiheet L1, L2 ja L3 (tunnetaan myös liittäntöinä R, S ja T). Jos mittalaite näyttää pyörimisen vastapäivään, on pyörimis-suunta väärä.

Lisämerkkiäänitoiminto pyörimis-suunnan mittauksissa:

Lisämerkkiäänitoiminto valitaan käynnistettäessä mittalaitetta. Pidä **REC** -painike painettuna ja kytke samalla mittalaite päälle. Toiminto pyörimis-suunnan mittauksissa; jos segmentit näyttävät pyörimisen myötäpäivään, merkkiääni kuuluu yhtenä pitkänä äänenä jokaisen segmenttijakson aikana. Jos segmentit näyttävät pyörimisen vastaapäivään, merkkiääni kuuluu 3 lyhyenä äänenä jokaisen segmenttijakson aikana.

Näytön pito (HOLD -painike)

Pitotoiminto pysäyttää näytön myöhempää tarkastusta varten. LCD -näytössä "H" symboli osoittaa toiminnon. Paina **HOLD** -painiketta pitotoiminnon kytkemiseksi päälle / pois.

Tallennustila (REC -painike)

Paina **REC** -painiketta ottaaksesi MAX/MIN/AVG -tallennustilan käyttöön. LCD -näytössä "R" & "MAX MIN AVG" symbolit. Mittalaite antaa äänimerkin, kun uusi MAX (maksimi) tai MIN (minimi) lukema päivitetään. AVG (keskiarvo) lukema lasketaan useasta mittauksesta. Paina REC -painiketta lukeaksesi MAX, MIN ja AVG arvot. Paina ja pidä painettuna REC -painiketta vähintään 1 sekunnin ajan poistuaaksesi tallennustilasta. Automaattinen sammutustoiminto ei ole käytössä tässä tilassa.

Suhteellinen nolla (Δ ZERO)-tila

Suhteellinen nolla asettaa mittalaitteeseen uuden 0 -pisteen. LCD -näyttöön tulee "Δ" symboli. Paina **Δ ZERO (HOLD)** -painiketta vähintään 1 sekunnin ajan tilan kytkemiseksi päälle/pois.

DC-nolla tila asetetaan suhteellisen nolla -tilan sijaan, mutta ohittamaan vain leukojen magneettisen hystereesin aiheuttaman DCA -jäännösvirta, kuten **DCA & DC+ACA** -pihdillä tehtävissä mittauksissa. Paina **Δ ZERO (HOLD)** painiketta vähintään 1 sekunnin ajan tämän tilan kytkemiseksi päälle / pois. Käytä tätä tilaa ennen yksittäisen DCA tai DC+ACA mittauksen suorittamista, parhaan mittaustarkkuuden saamiseksi. Mittalaitteen näytössä näkyy "dc_0" lyhyen ajan aktivoinnin vahvistamiseksi ennen mittauksen jatkamista. 3 lyhyttä äänimerkkiä kuuluu, mutta varoittaakseen vain nolla-aktivoinnista, jos jäännösvirta on hyväksyttävän hystereesilukeman -5 - 5 DCA ulkopuolella.

80ms PEAK-RMS -tila

Paina **PEAK-RMS** -painiketta vähintään 1 sekunnin ajan **PEAK-RMS** -tilan kytkemiseksi päälle. LCD **P-RMS** kytkeytyy päälle. Automaattinen sammutustoiminto ei ole käytössä tässä tilassa. Mahdollistaa huippuarvon tallennuksen.

LCD –näytön taustavalo

Paina **SELECT** -painiketta vähintään 1 sekunnin ajan LCD -taustavalon ottamiseksi käyttöön. Taustavalo sammuu automaattisesti 32 sekunnin kuluttua, paristojen säästämiseksi.

Automaattinen sammutus (APO)

Automaattinen sammutus (APO) -tila sammuttaa mittalaitteen automaattisesti pariston käyttöiän pidentämiseksi noin 32 minuutin kuluttua, jos:

- 1) Kiertokytkintä tai painikkeita ei käytetä
- 2) Suuria, 8,5% alueen ylittäviä lukemia ei esiinny
- 3) Ei OL lukemia Resistanssi-, johtavuus- tai dioditoiminnolle
- 4) Ei nolla lukemia Hz-toiminnolle
- 5) Huomattavaa liikeilmaisua, kuten vaihekiertotoiminnoissa ei esiinny

Toisin sanoen, mittalaite välttää älykkäästi siirtymisen APO -tilaan, sen ollessa normaalissa mittaustilassa. Mittarin avaamiseksi APO -tilasta, paina **SELECT** -painiketta tai käännä kiertokytkin pois päältä ja takaisin päälle. Käännä aina kiertokytkin pois päältä, kun mittalaitetta ei käytetä.

5) HUOLTO

VAROITUS

Sähköiskun välttämiseksi, irrota mittalaite kaikista piireistä, irrota testijohdot liitännöistä ja kytke mittalaite pois päältä ennen kotelon avaamista. Älä käytä mittalaitetta kotelo avattuna.

Vianetsintä

Jos mittalaite ei toimi, tarkasta paristot, testijohdot jne., ja vaihda ne tarvittaessa. Tarkasta toiminta uudelleen käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.

Jos laitteen jänniteresistanssiliitin (+) on altistunut korkealle jännitteelle (salama tai jännitepiikki testin aikana ym) vahingossa tai epänormaalien käyttöolosuhteiden yhteydessä, voivat mittalaitetta suojaavat komponentit hajota. Useimmat mittaukset tämän liittimen kautta voivat olla silloin estettyinä. Kyseiset komponentit saa vaihtaa vain pätevästi huoltohenkilö.

Tarkkuus ja kalibrointi

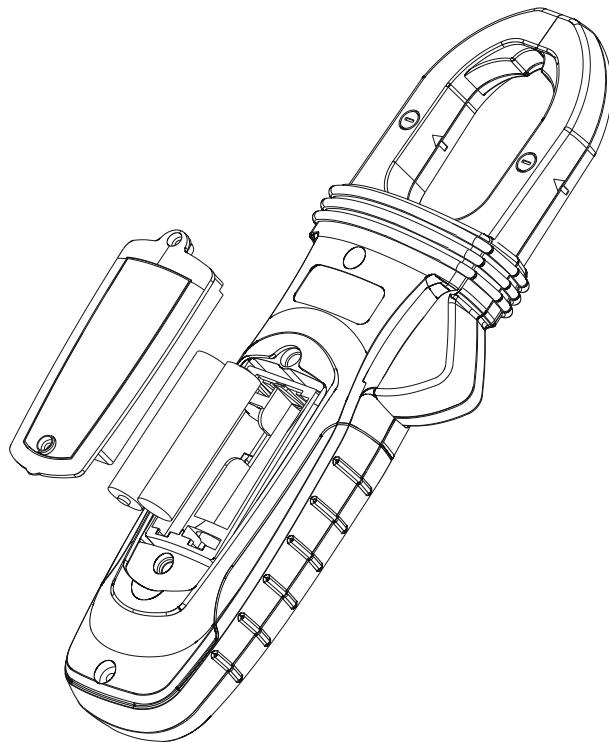
Tarkkuus on määritetty yhdeksi vuodeksi kalibroinnin jälkeen. Suosittelemme kalibrointia kerran vuodessa tarkkuuden ylläpitämiseksi. katso lisätietoja kalibrointi-, takuu- ja korjauspalvelusta.

Puhdistus ja säilytys

Puhdista kotelo säännöllisesti kostealla pyyhkeellä ja miedolla pesuaineella; älä käytä hankaavia pesuaineita tai liuottimia. Jos mittalaitetta ei käytetä yli 60 päivään, poista paristot ja säilytä niitä erikseen.

Pariston vaihto

Mittalaite käyttää 1,5V AAA kokoisia (IEC R03) vakioparistoja X 2. Irrota 2 kiinnitysruuvia paristolokeron kannesta. Nosta paristolokeron kansi ylös. Vaihda paristot. Asenna paristolokeron kansi paikalleen. Kiinnitä ruuvit.



TEKNISET TIEDOT

Näyttö: 3-5/6 numeroa 6000 lukua.

Polariteetti: Automaattinen

Päivitysnopeus: 5/sekunnissa, nimellinen;

Käyttölämpötila: 0°C - 40°C

Suhteellinen kosteus: Sallittu suhteellinen kosteus 80% enintään 31°C lämpötiloille, laskee lineaarisesti 50% suhteelliseen kosteuteen 40°C

Saastumisaste: 2

Varastointilämpötila: -20°C - 60°C, < 80% R.H. (paristot poistettuna)

Korkeus: Käyttö alle 2000m

Lämpötilakerroin: nimellinen 0,15 x (määritetty tarkkuus)/ °C @(0°C -- 18°C tai 28°C -- 40°C), tai muutoin määritetty

Turvallisuus: Kaksoiseristys UL/IEC/EN61010-1 Ed. 3.0, IEC/EN61010-2-033 Ed. 1.0, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 Ed. 3.0, IEC/EN61010-2-032 Ed. 3.0 & IEC/EN61010-031 Ed. 1.1 - CAT III 600V ja CAT IV 300V AC & DC mukaan

Transienttsuojaus: 6,0kV (1,2/50 μ s syöksyvirta)

Ylikuormitussuojaus:

Virta & Hz-toiminnot leukojen kautta: 600ADC/AAC rms <400Hz taajuudella

Jännite & 3-vaiheiset kiertotoiminnot liittimien kautta: 660VDC / 920VAC rms

Muut toiminnot liittimien kautta: 600VDC/VAC rms

E.M.C.: Noudattaa EN61326-1:2006 (EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, , EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11) määräyksiä:

DCA- ja DC+ACA -toiminnot 1V/m RF -kentällä:

Kokonaistarkkuus = Määritetty tarkkuus + 20 numerolla noin 405MHz

DC μ A ja Ohm -toiminnot 1V/m RF -kentällä:

Kokonaistarkkuus = Määritetty tarkkuus + 25 numeroa

Muut toiminnot 3V/m RF -kentällä:

Kokonaistarkkuus = Määritetty tarkkuus + 20 numeroa

Virtalähde: 1,5V AAA koon paristoa X 2

Virrankulutus: Tyypillinen 13mA virtatoiminnoille; 4,3mA muille

Alhainen akun varaus:

Alle n. 2,85V kapasitanssille & Hz

Alle n. 2,5V muille toiminnoille

APO -ajastin: Käyttämättömänä 32 minuuttia, APO -kulutus: 5 μ A tyypillinen

Mitat (PxLxK): 223 x 76 x 37mm, **Paino:** 234g

Leuan avautuminen ja johtimen halkaisija: 35mm maks.

Varusteet: Mittajohdot (3kpl), paristot, käyttöohje, K-tyypin anturi ja hauenleuat

Erikoisominaisuudet: AmpTip™ matalavirta-alue; MAX/MIN/AVG tallennustila; Näytön Pito; EF -tunnistus (NCV); LCD taustavalolla; 80ms huippu-RMS -tila esim käynnistysvirtojen mittaamiseen; Suhteellinen nolla -asetus, 3L kiertokentän määrittäminen

TEKNISET TIEDOT (mittaus)

Tarkkuus \pm (% lukeman numerot + numeroiden määrä) $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Maksimi huippukerroin $< 2,5 : 1$ täydellä asteikolla sekä $< 5 : 1$ puoliasteikolla

DC -Jännite

ALUE	Tarkkuus
600,0V	1,0% + 5d

Tuloimpedanssi: $10\text{M}\Omega$, 100 pF nimellinen

AC -jännite (digitaalisella alipäästösuodattimella)

ALUE	Tarkkuus
50Hz...60Hz	
600,0V	1,0% + 5d

Tuloimpedanssi: $10\text{M}\Omega$, 100 pF nimellinen

DC+AC- jännite (digitaalisella alipäästösuodattimella)

ALUE	Tarkkuus
DC, 50Hz - 60Hz	
600,0V	1,2% + 7d

Tuloimpedanssi: $10\text{M}\Omega$, 100 pF nimellinen

HUIPPU -rms (ACV & ACA)

Vasteaika: 80ms - $> 90\%$

Jatkuvuus-summeri äänimerkillä

Äänimerkin kynnyisarvo: Välillä 10Ω ja 250Ω

Vasteaika: 32ms n.

Resistanssi

ALUE	Tarkkuus
600,0 Ω , 6,000K Ω , 60,00K Ω	1,0% + 5d

Avoimen piirin jännite: 1,0VDC tyypillinen

Kapasitanssi

ALUE	Tarkkuus ¹⁾
200,0 μ F, 2500 μ F	2,0% + 4d

¹⁾Tarkkuudet kalvokondensaattoreilla tai paremmilla

Dioditestaus

ALUE	Tarkkuus
2,000V	1,5% + 5d

Testivirta: 0,3mA tyypillinen, Avoimen piirin jännite: < 3,5VDC tyypillinen

DC μ A

ALUE	Tarkkuus	Kuormitusjännite
200,0 μ A, 2000 μ A	1,0% + 5d	3,5mV/ μ A

Lämpötila

ALUE	Tarkkuus
-40,0 °C ~ 99,9 °C	1,0% + 0,8°C
100 °C ~ 400 °C	1,0% + 1°C
-40,0 °F ~ 211,8 °F	1,0% + 1,5°F
212 °F ~ 752 °F	1,0% + 2°F

K-tyypin lämpöanturin alue & tarkkuus ei sisälly

AmpTip™ matalavirtatoiminto ACA

ALUE	Tarkkuus ^{1) 2)}
50Hz...60Hz	
60,00A	1,5% + 5d

¹⁾Tuotettu virhe lähellä olevasta virtaa johtavasta johtimesta: <0,01A/A

²⁾Määritetty suhteellinen-nolla Δ tilalla käytettynä ei-nollajäännöslukemien ohittamiseen, jos olemassa

AmpTip™ matalavirtatoiminto DCA

ALUE	Tarkkuus ^{1) 2) 3)}
60,00A	2,0% + 5d

¹⁾Tuotettu virhe lähellä olevasta virtaa johtavasta johtimesta: <0,01A/A

²⁾Määritetty DC-nolla -tilalla

³⁾Lisää 10d määritettyyn tarkkuuteen @ < 4A

AmpTip™ matalavirtatoiminto DC+ACA

ALUE	Tarkkuus ^{1) 2) 3)}
DC, 50Hz - 60Hz	
60,00A	2,0% + 7d

¹⁾Tuotettu virhe lähellä olevasta virtaa johtavasta johtimesta: <0,01A/A

²⁾Määritetty DC-nolla -tilalla

³⁾Lisää 10d määritettyyn tarkkuuteen @ < 4A

Virran mittaus (suuri pihtiosa) ACA

ALUE	Tarkkuus ^{1) 2) 3)}
50Hz...100Hz	
60,00A ^{4) 5)} , 600,0A	1,8% + 5d
100Hz...400Hz	
60,00A ⁴⁾ , 600,0A	2,0% + 5d

¹⁾ Tuotettu virhe lähellä olevasta virtaa johtavasta johtimesta: <0,01A/A

²⁾ Maksimi huippukerroin < 2 : 1 täydellä asteikolla sekä < 4 : 1 puoliasteikolla

³⁾ Määritetty tarkkuus on mittauksille leuan keskikohdasta.

⁴⁾ Lisää 10d määritettyyn tarkkuuteen @ < 9A

Virran mittaus (suuri pihtiosa) DCA

ALUE	Tarkkuus ^{1) 2)}
60,00A ³⁾ , 600,0A	2,0% + 5d

¹⁾Tuotettu virhe lähellä olevasta virtaa johtavasta johtimesta: <0,01A/A

²⁾Määritetty DC-nolla-tilalla käytettynä ei-nollajäännöslukemien ohittamiseen, jos olemassa

³⁾Lisää 10d määritettyyn tarkkuuteen @ < 9A

Virran mittaus (suuri pihtiosa) DC+ACA

ALUE	Tarkkuus ^{1) 2)}
DC, 50Hz - 100Hz	
60,00A ³⁾ , 600,0A	2,2% + 7d
100Hz...400Hz	
60,00A ³⁾ , 600,0A	2,7% + 7d

¹⁾Tuotettu virhe lähellä olevasta virtaa johtavasta johtimesta: <0,01A/A

²⁾Määritetty DC-nolla-tilalla käytettynä ei-nollajäännöslukemien ohittamiseen, jos olemassa

³⁾Lisää 10d määritettyyn tarkkuuteen @ < 9A

Taajuus Hz

Toiminta	Herkkyys ¹⁾ (Sinimuoto RMS)	Alue
600V	50V	5,00Hz...999,9Hz
60A (AmpTip™)	40A	50,00Hz...400,0Hz
60A, 600A	40A	50,00Hz...400,0Hz

Tarkkuus: 1%+5d

¹⁾DC-poikkeama, jos olemassa, ei yli 50% sinimuoto RMS:tä

Kosketuksen jännitteentunnistus EF

Tyypillinen jännite	Palkki (grafiikkanäyttö)
20V (toleranssi: 10V ~ 36V)	-
55V (toleranssi: 23V ~ 83V)	--
110V (toleranssi: 59V ~ 165V)	---
220V (toleranssi: 124V ~ 330V)	----
440V (toleranssi: 250V ~ 600V)	-----

Näyttö: Palkki -grafiikkasegmentit ja äänimerkit suhteessa kenttävoimakkuuteen

Tunnistustaajuus: 50/60Hz

Tunnistusantenni: Kiinteän leuan yläosan sisällä

Anturikosketus EF -tunnistus: Tarkempaan virtaa sisältävien johtojen ilmaisuun, kuten jännite- ja maadoitusliitännöiden erottamiseen, käytä yhtä mittajohtoa testaamiseen COM liittimen kautta (katso käyttöohje).

RAJOITETTU TAKUU

TRIFITEK MITTALAITTEEN TAKUUAIKA ON 2 VUOTTA (24KK) TUOTTEEN OSTOPÄIVÄSTÄ. TAKUUHUOLLON SAA AINOASTAAN ESITTÄMÄLLÄ ALKUPERÄISEN TUOTTEEN MAKSUA OSOITTAVAN TOSITTEEN TAI JÄLLEENMYYJÄN ASIAKKAALLE ANTAMAN KASSAKUITIN, JOSTA SELVIÄÄ MYYJÄ, TUOTENIMI SEKÄ OSTOPÄIVÄMÄÄRÄ. ASIAKAS TOIMITTAA LAITTEEN ITSE HUOLTOON MAAHANTUOJALLE. TUOTTEEN TAKUUKORJAUKSEEN TOIMITTAMISESTA AIHEUTUVAT KULUT MAKSAA ASIAKAS JA PALAUTUSKULUT MAAHANTUOJA.

TAKUU EI KORVAA HUOLTOA, MIKÄLI VAHINKO TAI TUOTTEEN VIKA PERUSTUU SEURAAVIIN SEIKKOIHIN:

- VIRHEELLINEN KÄYTTÖ, TAI TUOTTEEN KÄSITTELY TAI KÄYTTÖ VASTOIN TUOTTEEN KÄSITTELY- TAI KÄYTTÖOHJEITA
JA / TAI MUITA ASIANOMAISIA KÄYTTÖÖN LIITTYVIÄ ASIAKIRJOJA MUKAAN LUKIEN, RAJOITUKSETTA, TUOTTEEN VIRHEELLINEN VARASTOINTI, PUDOTTAMINEN TAI TUOTTEESEEN KOHDISTUNEET LIALLISET ISKUT.
- RUOSTUMINEN, LIKA, VESI TAI HIEKKA.
- MUUN, KUIN TRIFITEK HUOLLON SUORITTAMAT KORJAUS-, MUUTOS- TAI PUHDISTUSTYÖT.
- YHTEENSOPIMATTOMIEN VARAOSIEN KÄYTTÖ (ESIM. PARISTOT).
- ONNETTOMUUDET, VAHINGOT TAI MUUT SYYT, JOIHIN TRIFITEK FINLAND OY EI VOI VAIKUTAA.
- ILMAN ETUKÄTEEN ANNETTUA SUOSTUMUSTAMME TEHDYISTÄ KOLMANNEN OSAPUOLEN SUORITTAMISTA KORJAUSTOIMENPITEISTÄ AIHEUTUNEITA KUSTANNUKSIA.

MIKÄLI LAITTEESI TARVITSEE TAKUUHUOLTOA OLE YHTEYDESSÄ MAAHANTUOJAAN (YHTEYSTIEDOT ALLA). MIKÄLI LAITE ON VÄLTTÄMÄTÖNTÄ LÄHETTÄÄ MAAHANTUOJALLE TAKUUKORJAUKSEEN, VARMISTA, ETTÄ LAITE ON PAKATTU HUOLELLISESTI (TAKUU EI KATA KULJETUKSESSA SYNTYNEITÄ VAURIOITA), LIITÄ TARKKA KUVAUS LAITTEEN VIASTA SEKÄ OSTOKUITTI.

Maahantuoja:

TRIFITEK FINLAND OY

PEKKOLANTIE 25

62900 ALAJÄRVI - FINLAND

GSM. 050 – 583 5113

SÄHKÖPOSTI: INFO@TRIFITEK.COM

TAKUUAIKANANA ILMENNEET MATERIAALI- TAI VALMISTUSVIRHEISTÄ AIHEUTUNEET VIAT KORJATAAN JOKO KORJAAMALLA VIKAANTUNUT OSA, TAI VAIHTAMALLA SE UUTEEN, HARKINNAN MUKAAN. TAKUU EI KATA VAATIMUKSIA KAUPPAHINNAN ALENTAMISESTA, KAUPAN PURKAMISESTA, EIKÄ KORVAUSVAATIMUKSIA VAHINGOISTA – SUORISTA TAI VÄLILLISISTÄ. TAKUUN PUITTEISSA KORVATULLE TAI KUNNOSTETULLE TUOTTEELLE MAAHANTUOJA MYÖNTÄÄ UUDEN TAKUUN, KUITENKIN VAIN ALKUPERÄISEN TUOTTEEN TAKUUKAUDEN PÄÄTTYMISEEN SAAKKA.