

# FLUKE®

## i410/i1010

### **AC/DC virtapihti**

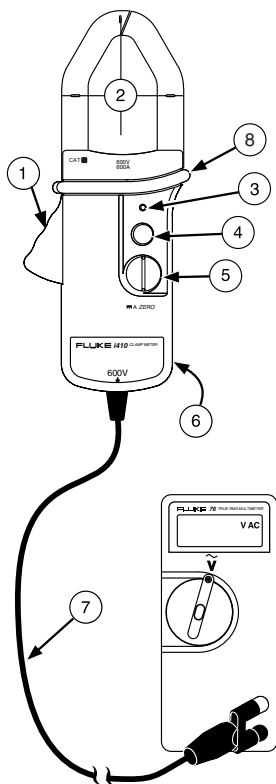
*Ohjevihko*

#### **Turvaohjeet**

**⚠ ⚠** Lue tämä ensin: Turvatietoja Varmista virtapihdin turvallinen käyttö ja huolto noudattamalla seuraavia ohjeita:

- Lue käyttöohjeet ennen käyttöä ja noudata kaikkia turvaohjeita.
- Käytä virtapihtiä vain käyttöohjeissa määrättyllä tavalla, muutoin virtapihdin turvaominaisuudet eivät saata tarjota suojaa.
- Noudata paikallisia ja kansallisia turvallisuusmääräyksiä. Henkilökohtaisia suojavarusteita on käytettävä sähköiskun ja kaaren räjähdysten aiheuttamien palovammojen estämiseksi paikoissa, joissa on vaarallisia virrallisia paljaita johtimia.
- Älä pidä virtapihtiä mistään kohdasta sen kosketusesteen takaa, katso Ominaisuudet ja liitännät.
- Tarkasta virtapihti ennen kutakin käyttöä. Tarkista, ettei pihdin kotelossa tai ulostulujohdon eristeessä näy säröjä eikä niistä puutu osia. Tarkista myös irrallisten tai heikentyneiden osien varalta. Kiinnitä erityistä huomiota leukoja ympäröivään eristykseen.
- Älä koskaan käytä pihtiä piirissä, jonka jännite on korkeampi kuin 600 V CAT III, tai taajuudella, joka on korkeampi kuin 400 Hz (i410) tai 2 kHz (i1010).
  - CAT III -laitteet on suunniteltu suojaamaan transienteilta kiinteissä laiteasennuksissa, kuten jakelupaneeleissa, syöttölaitteissa ja lyhythaarotuskytkennöissä sekä isojen rakennusten valaistusjärjestelmissä.
- Ole erittäin varovainen työskennellessäsi paljaiden johtimien tai avokiskojen ympärillä. Johtimen koskettaminen voi aiheuttaa sähköiskun.
- Työskentele varovasti jännitteillä, jotka ovat yli 60 V tasavirtaa tai 30 V vaihtovirtaa rms tai 42 V vaihtovirtaa huippu. Nämä jännitteet aiheuttavat sähköiskuvaaran.

## Toiminnot ja kytkennät



ar001i.eps

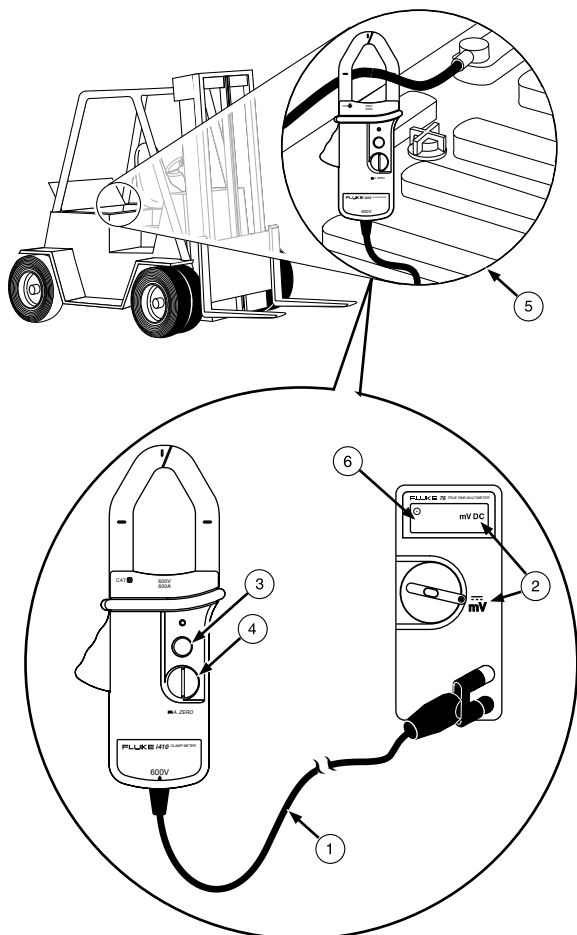
- ① Leukojen vipu
- ② Leukojen keskitysmerkit
- ③ ON (PÄÄLLÄ) -merkkivalo
- ④ ON/OFF (PÄÄLLÄ/POIS) -kytkin
- ⑤ Nollaus (ZERO)
- ⑥ Paristot
- ⑦ Ulostulojohdin
- ⑧ Kosketuseste

Jännitemittarin  
minimivaatimukset:

- Liitin turvasuojatuille banaaniliittimille.
- Voi näyttää 1 mV (mieluiten 0,1 mV)
- Tarkkuus  $\geq 0,75 \%$
- Sisääntuloimpedanssi  $\geq 1 \text{ M}\Omega$ ,  $\leq 100 \text{ pF}$ .

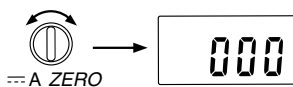
## Tasavirran (DC) mittaaminen

Maksimi: 400 A DC (i410) tai 1000 A DC (i1010)



ar002i.eps

- 1 Kytke jännitemittariin.
- 2 Valitse mV DC.
- 3 Kytke virta ON.
- 4 Säädä ZERO (leuat tyhjänä.)

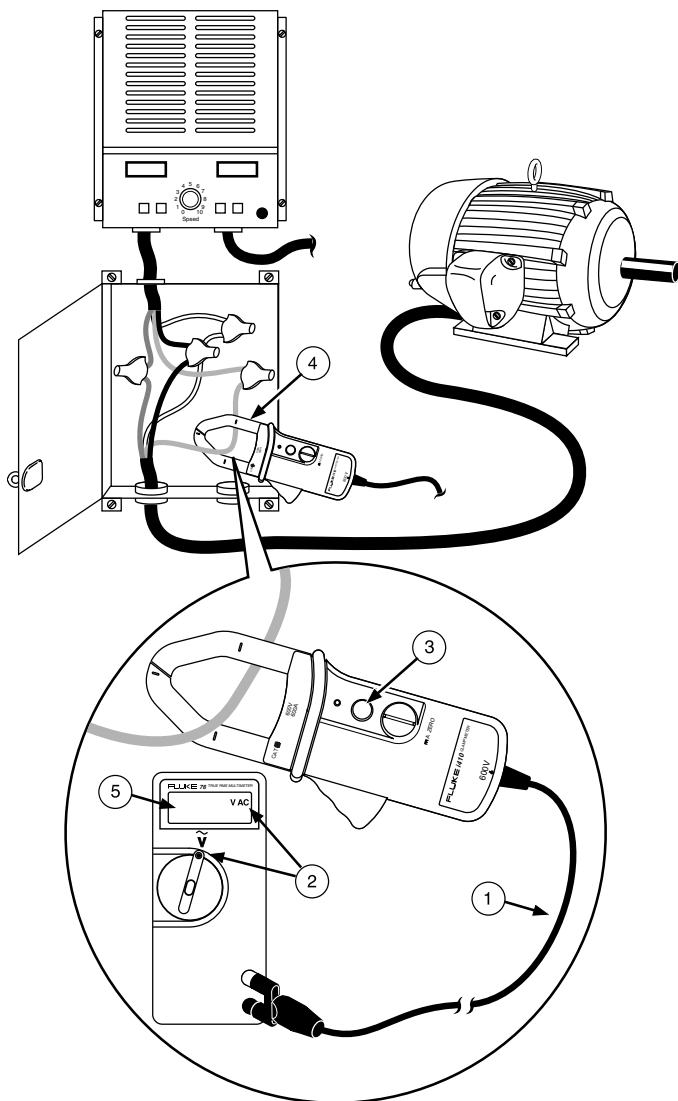


ar006i.eps

- 5 Sulje ja keskitä virtajohtimen ympärille.
- 6 Lue jännitemittari (1 mV = 1 A.)

## Vaihtovirran (AC) mittaaminen

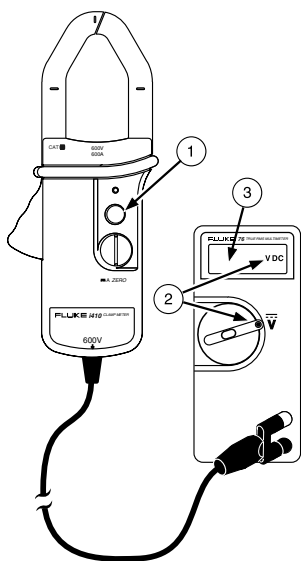
Maksimi: 400 A AC rms (i410) tai 600 A AC rms (i1010)



ar003i.eps

- ① Kytke jännitemittariin.
- ② Valitse mV AC (tai V AC, jolloin erotuskyky saattaa olla vain 1 A.)
- ③ Kytke virta ON.
- ④ Sulje ja keskitä virtajohtimen ympäri.
- ⑤ Lue jännitemittari (1 mV = 1 A.)

## Pariston koestus



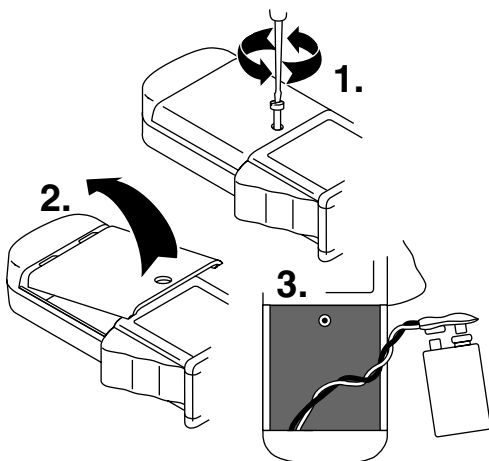
- ① Aseta virta OFF.
- ② Valitse V DC.
- ③  $\leq 7,0$  V DC = vaihda paristo.

(Jännitemittarin sisääntuloimpedanssi  $\geq 1$  M $\Omega$ )

ar004i.eps

## Pariston vaihto

Käytä alkaliparistoa eritellyn käyttöiän saavuttamiseksi.



ar005i.eps

## ***Jos virtapihti ei toimi***

<b>Tarkasta</b>	<b>Korjaa</b>
Paristo = OK?	Katso "Pariston koestus."
Jännitemittarin liittimet?	Punainen + tai $V\Omega$ $\rightarrow$ $\vdash$ Musta <b>COM</b>
Jännitemittarin toiminto/asteikko?	mV DC mV AC (tai V AC)

## ***Varastointi***

Pihdin ollessa käyttämättä pitkiä aikoja (> 60 päivää), irrota paristo ja varastoi se erillään.







## ***Puhdistaminen***

Pyyhi kotelo säännöllisesti kostealla liinalla ja miedolla pesuaineella. Älä käytä hankausaineita tai liuottimia.

## ***Huolto ja varaosat***

Ainoastaan valtuutetun huoltohenkilön tulee huoltaa virtapihtiä. Kysy huoltotietoja lähimmältä Fluke-jälleenmyyjältäsi tai Fluke-huoltokeskuksesta.

## ***Symbolit***

	Voidaan käyttää VAARALLISISSA VIRRALISISSA johtimissa
	Laite suojattu kauttaaltaan kaksinkertaisella eristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä
	Vaara. Tärkeitä tietoja. Katso selitys ohjekortista
	Sähköiskun vaara.
	Vastaa U.S.A:n ja Kanadan standardeja: UL61010-1; CAN/CSA C22.2 Nro. 61010-1 (2004) & Nro. 61010-2-032 (2004)
	TÜV Product Servicesin tarkastama ja hyväksymä
 N10140	Yhdenmukainen asiaankuuluvien australialaisten standardien kanssa
	Noudattaa säännöksiä IEC 61010-1 2nd Edition ja IEC 61010-02-032
	Maa
	Vaihtovirtamittaus
	Tasavirtamittaus

## Erittely

Käyttölämpötila	-10 °C – +50 °C (14 °F – 122 °F)
Varastointilämpötila	-20 °C – +60 °C (-4 °F – +140 °F)
Suhteellinen kosteus	0 % - 95 % (0 °C – 30 °C) 0 % - 75 % (30 °C – 40 °C) 0 % - 4 % (40 °C – 50 °C)
Korkeus Käytössä Ei käytössä	0 m – 2000 m 0 m - 12 000 m
Pariston tyyppi	9 V (alkali) NEDA 1604 IEC 6F22
Pariston kestoikä	60 h tavallisesti (jatkuva käyttö alkaliparistolla)
Turvallisuus	<input type="checkbox"/> kaksoiseristys, 600 V rms, CAT. III
Virta x Hz	≤ 240 000
Ulostulosignaali	1 mV per A DC tai AC
Työjännite	600 V rms, CAT. III maksimi sisääntulossa
Maksimi virtajohtimen koko	1 kpl 30 mm (1,18 tuumaa) halkaisija 2 kpl 25 mm (0,98 tuumaa) halkaisija
Kuormitusimpedanssi	≥1 MΩ, ≤100 pF
Lämpötilakerroin	+/- (0,05 x tarkkuus per °C (0 -18°C, 28-50°C))
Koko	209 mm x 78 mm x 48 mm (3,09 tuumaa x 8,21 tuumaa x 1,87 tuumaa)
Massa	0,5 kg (17,6 unssia)

	i410	i1010
Eritelty jänniteasteikko:	1 A – 400 A AC rms * 1 A – 400 A DC	1 A – 600 A AC rms * 1 A – 1000 A DC
Käytettävissä oleva virta-asteikko:	0,5 A – 400 A	0,5 A – 1000 A
DC tarkkuus (zero säädettyinä, leuat keskitettyinä johtimen ympärille)	3,5 % + 0,5 A (0 A – 400 A)	2,0 % + 0,5 A (0 A – 1000 A)
AC Tarkkuus	3,5 % + 0,5 A, 45 Hz – 400 Hz, huippukerroin ≤ 3, (0 A – 400 A)	2,0 % + 0,5 A, 45 Hz – 400 Hz, huippukerroin ≤ 3. 3,0 % + 0,5 A, 400 Hz – 2 kHz siniaalto. (0 A – 600 A)
Kaistaleveys	3 kHz	10 kHz
* Todellisella rms-jännitemittarilla, minimi AC virta on rajoitettu valitun mV AC asteikon alapäähän.		

## RAJOITETTU TAKUU JA VASTUUNRAJOITUS

Kullekin Fluke-tuotteelle myönnetään takuu, että tuotteessa ei ilmene materiaalivikoja eikä valmistusvirheitä normaalissa käytössä ja huollossa. Takuuaika on yksi vuosi ja alkaa tuotteen toimituspäivänä. Osat, tuotteen korjaukset ja huolto taataan 90 päiväksi. Tämä takuu myönnetään vain Fluken valtuuttaman jälleenmyyjän alkuperäiselle ostajalle tai loppukäyttäjälle. Takuu ei kata sulakkeita, hävitettäviä paristoja tai tuotetta, jota Fluken mielestä on käytetty väärin, muunneltu, laiminlyöty, saastutettu tai vioitettu vahingossa tai epätavallisissa käyttöolosuhteissa tai käsittelyssä. Fluke takaa, että ohjelmisto toimii oleellisesti sen toimintomäärittelyjen mukaisesti 90 päivää ja että se on tallennettu oikein virheetömälle tietovälineelle. Fluke ei takaa, että ohjelmisto on virheetön tai toimii keskeytyksittä.

Fluken valtuuttamat jälleenmyyjät voivat myöntää tämän takuun uusille ja käyttämättömille tuotteille vain loppukäyttäjille, mutta heillä ei ole lupaa myöntää laajempaa tai eri takuuta Fluken puolesta. Takuun alainen tuki on saatavilla vain, jos tuote on ostettu Fluken valtuuttamasta myyntipisteestä tai ostaja on maksanut asianmukaisen kansainvälisen hinnan. Fluke pidättää oikeuden laskuttaa ostajaa mahdollisista korjauksen/varaosien tuontikustannuksista, jos tuote on ostettu eri maasta kuin missä se korjataan.

Fluken takuun alainen vastuu rajoittuu, Fluken valinnan mukaan, ostohinnan korvaukseen, maksuttomaan korjaukseen tai Fluken valtuuttamaan huoltokeskukseen tuotteen takuuaikana palautetun viallisen tuotteen vaihtamiseen.

Jos tuote tarvitsee takuuhuoltoa, ota yhteyttä lähimpään Fluken valtuutettamaan huoltokeskukseen saadaksesi takuupalautukseen tarvittavat tiedot ja lähetä sitten tuote kyseiseen huoltokeskukseen ja toimita sen mukana ongelman kuvaus, postikulut ja vakuutus maksettuna (FOB määränpää). Fluke ei vastaa kuljetuksen aikana syntyneistä vaurioista. Takuun alaisen korjauksen jälkeen tuote palautetaan ostajalle, kuljetusmaksut maksettuna (FOB määränpää). Jos Fluke päättää, että vika aiheutui laiminlyönnistä, väärinkäytöstä, saastumisesta, muunnoksesta, vahingosta tai epätavallisista käyttö- tai käsittelyolosuhteista, mukaan lukien ylijänniteviat, jotka aiheutuivat käytöstä tuotteelle määritetyn luokituksen ulkopuolella, tai normaalista käytöstä ja mekaanisten osien kulumisesta, Fluke antaa ennakoarvion korjauskuluista ja pyytää luvan korjauksiin ennen työn aloittamista. Korjauksen jälkeen tuote palautetaan ostajalle, kuljetuskulut maksettuna, ja korjaus- ja palautuskulut laskutetaan ostajalta (FOB lähetyspiste).

**TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN KORVAUSKEINO JA SE KORVAA KAIKKI MUUT SUORAT TAI VÄLILLISET TAKUUT MUKAAN LUKIEN OLETETUT TAKUUT MYYTÄVYYDESTÄ TAI SOPIVUUDESTA JOHONKIN TIETTYYN TARKOITUKSEEN MUTTA NÄIHIN RAJOITTUMATTA.. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, MUKAAN LUKIEN DATAN KATOAMISESTA JOHTUVAT VAHINGOT, PERUSTUIVATPA NE MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN.**

Koska joissakin maissa tai osavaltioissa ei sallita oletetun takuujan rajoittamista tai satunnaisten tai seuraamuksellisten vahinkojen poissulkemista tai rajoittamista, tämän takuun rajoitukset ja poissulkemiset eivät saata koskea jokaista ostajaa. Jos paikallinen tuomioistuin pitää jotain tämän sopimuksen pykälää lainvastaisena tai mahdottomana panna täytäntöön, tällainen tulkinta ei vaikuta sopimuksen muiden pykälien laillisuuteen tai toimeenpantavuuteen.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
USA

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Alankomaat