

**771*****Milliamp Process Clamp Meter******Ohjelehti******Johdanto***

Fluke 771 milliampeeriprosessin pihtimittari ("mittari") on kädessä pidettävä paristokäyttöinen pihtimittari, joka mittaa 4-20 mA vaihtovirtaa katkaisematta sähköpiiriä. Toisin kuin perinteisissä pihtimittareissa, mittarissa on kaukoleuat, jotka liitetään pääruntoon jatkojohdon avulla.

***Ominaisuudet***

- Tasavirran mA-mittaus (4-20 mA) käyttäen kaukokytkettyjä pihtejä jatkojohdon kautta
- Elektroninen nolla
- Prosenttialue (0–100 %)
- Hold (pito)
- Näytön taustavalo
- Automaattinen virrankatkaisu
- Mittauksen kohdevalon LED

Tämä mittari toimitetaan seuraavilla varusteilla:

- Kaksi AA-alkaliparistoa (asennettu)
- Pehmeä kotelo
- Ohjevihko

PN 2567301

September 2006 (Finnish)

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.

All product names are trademarks of their respective companies.

## **Yhteydenotto Flukeen**

Ota yhteyttä Flukeen soittamalla johonkin seuraavista numeroista:

USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Eurooppa: +31 402-675-200

Japani: +81-3-3434-0181



Singapore: +65-738-5655


Muualla maailmassa: +1-425-446-5500

Tai käy Fluken web-sivuilla osoitteessa: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Rekisteröi mittari osoitteessa: <http://register.fluke.com>.

## **Turvatieidot ja symbolit**


”  **Varoitus**” tarkoittaa vaarallista tilannetta ja toimintoa, joka voi aiheuttaa ruumiinvamman tai kuoleman.

” **Varotoimi**” tarkoittaa tilaa tai toimintoa, joka voi vahingoittaa mittaria tai testattavaa laitteistoa.

### **Lue tämä ensin: Turvaohjeet**


Varmista mittarin turvallinen käyttö ja huolto noudattamalla näitä ohjeita:

- Lue *Ohjevihko* ennen käyttöä ja noudata kaikkia turvaohjeita.
- Käytä mittaria ainoastaan *Ohjevihkossa* mainituilla tavoilla, muuten mittarin turvaominaisuudet saattavat heikentyä.
- Tarkasta mittari ja johto vaurioiden varalta ennen kutakin käyttöä. Tarkista, ettei pihdeissä ja johdossa ole halkeamia eikä niistä puutu osia. Älä käytä, jos pihdit ovat vahingoittuneet.
- Työskentele varovasti jännitteillä, jotka ovat yli 33 V rms 47 V huippu tai 70 V tasavirtaa, koska nämä jännitteet aiheuttavat sähköiskuvaaran.
- Älä käytä vaihtovirran mittaamiseen.
- Älä käytä tasavirran mA:n mittaamiseen piireissä, joissa on yli 300 V CAT II.
- Vältä työskentelemistä yksin, jotta apu on saatavilla hätätilanteessa.

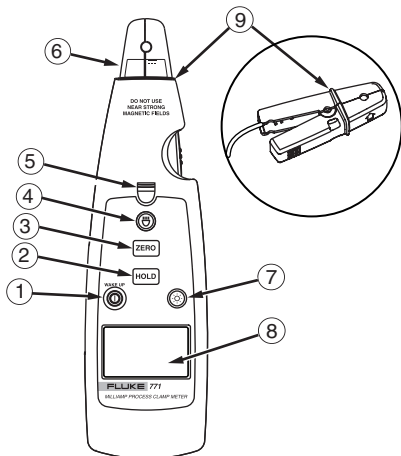
- Ole erittäin varovainen työskennellessäsi paljaiden johtimien tai avokiskojen ympärillä. Johtimen koskettaminen voi aiheuttaa sähköiskun.
- Vältäaksesi vääriä lukemia, jotka voivat aiheuttaa sähköiskun ja palovammoja, vaihda paristot heti kun pariston varaus vähissä -merkki  tulee näkyviin.
- Noudata paikallisia ja kansallisia turvallisuusmääräyksiä. Henkilökohtaisia suojavarusteita on käytettävä sähköiskun ja kaaren räjähdysten aiheuttamien palovammojen estämiseksi paikoissa, joissa on vaarallisia paljaita virtajohtimia.
- Pidä mitatessasi sormet kosketusesteen takana.
- Ei saa käyttää eristämättömiin johtimiin.

Taulukossa 1 selitetään symbolit, joita käytetään mittarissa tai tässä ohjevihkossa.

**Taulukko 1. Symbolit**

	Älä käytä VAARALLISTEN JÄNNITTEELLISTEN johtimien ympärillä tai poista niistä
	Vaara. Tärkeitä tietoja. Katso käyttöohjetta.
	Sähköiskun vaara.
	Laite on suojattu kaksois- tai vahvistetulla eristyksellä.
	Paristo
	Vastaa asianmukaisia EU-direktiivejä.
	DC (tasavirta)
	Tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomissa yhdyskuntajätteissä. Pyydä Flukelta tai kierrätyslaitokselta tietoja oikeasta hävitystavasta.
 N10140	Noudattaa asianmukaisia Australian standardeja.
 C US	Noudattaa asianmukaisia Kanadan ja Yhdysvaltojen standardeja.
<b>CAT II</b> <b>300 V</b>	Laitteet on suunniteltu suojaamaan transienteilta kiinteissä laiteasennuksissa, kuten jakelupaneeleissa, syöttölaitteissa ja lyhythaarotuskytkennöissä sekä isojen rakennusten valaistusjärjestelmissä.

## Tutustuminen mittariin



ege01a.eps

Numero	Kuvaus
①	Kytkee mittarin päälle ja pois päältä. Kun mittari on virransäästötilassa, herätä se painamalla tätä painiketta.
②	Sieppaa ja pitää nykyisen lukeman.
③	Poistaa häiriön ja nollaa näytön.
④	Mittauksen kohdevalon LED-painike.
⑤	Mittauksen kohdevalon LED.
⑥	Irrotettavat pihdit.
⑦	Sytyttää tai sammuttaa taustavalon.
⑧	Nestekidenäyttö (LCD).
⑨	Kosketuseste telakoitu ja ei-telakoitu.

**Kuva 1. 771 milliampeeriprosessin pihtimittari**

## **Ominaisuudet**

Seuraavat osat sisältävät lisätietoja mittarin ominaisuuksista.

### **Prosenttialue**


Prosenttialue-ominaisuus näyttää alueen 4–20 mA:n silmukoille.


20 mA	100 %	4 mA	0 %
16 mA	75 %	3,6 mA	-2,5 %
12 mA	50 %	3,2 mA	-5,0 %
8 mA	25 %	2 mA	-12,5 %

### **Nollan säätö**



Ennen kutakin mittausta, nolaa näyttö poistamalla tasavirtapoikkeama painamalla **ZERO**. Varmista, että pihtileuat ovat kiinni eikä virtaa kulje niiden läpi.

### **Taustavalo**

Sytytä ja sammuta taustavalo painamalla . Taustavalo sammuu automaattisesti 2 minuutin kuluttua.

Poista automaattinen 2 minuutin taustavalon aikakatkaisu käytöstä pitämällä -painiketta painettuna samalla kun kytket mittarin päälle.

### **Mittauksen kohdevalon LED**

Mittauksen kohdevalon LED auttaa nopeasti löytämään mA-signaalin johdot. Aktivoi se painamalla . Pariston käyttöiän pidentämiseksi valo sammuu automaattisesti 2 minuutin kuluttua. Voit poistaa automaattisen aikakatkaisun käytöstä pitämällä  painikkeen painettuna, kun kytket mittarin päälle.

## Näytön pito (HOLD)

### ⚠️⚠️ Varoitus

**Ota huomioon sähköiskun vaaran välttämiseksi:  
Kun näytön HOLD on aktivoitu, näyttö ei muutu, kun vaihdat jännitettä.**

Painamalla **HOLD** aktivoit näytön pitotoiminnon. **HOLD** is tulee näyttöön ja mittari pysäyttää näytön. Poistu ja palaa normaaliin toimintaan painamalla **HOLD** toisen kerran.

## Automaattinen sammutus

Mittari sammuu automaattisesti 15 minuutin toiminnattomuuden kuluttua. Voit poistaa automaattisen sammutuksen käytöstä pitämällä **HOLD** painikkeen painettuna, kun kytket mittarin päälle. Jos mittari on sammunut automaattisesti, käynnistä se uudelleen painamalla ① ("HERÄTYS").

## Mittausten tekeminen

### ⚠️⚠️ Varoitus

**Pihtimittaria ei ole tarkoitettu käytettäväksi eristämättömiin johtimiin.**

Mittaukset voidaan tehdä pihtien ollessa telakoidussa asennossa tai kaukokäyttöisesti 1 m kaapelin avulla. Tarkkojen mittausten saamiseksi:

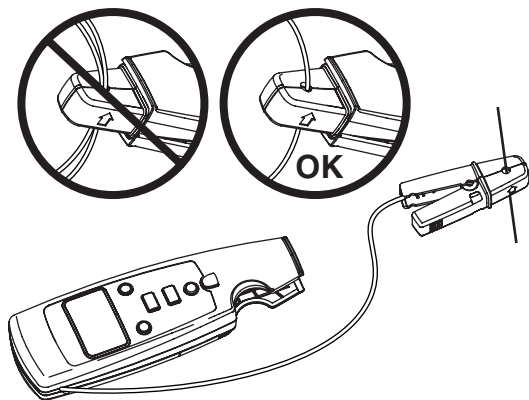
- Nollaa mittari aina ennen mittausten tekoa.
- Nollaa mittari niin lähellä mittauksen lähdettä kuin mahdollista.
- Varmista etteivät pihdit ole kontaminoituneet.

### Huomautus

*Magneettisen vaikutuksen vähentämiseksi nollaa mittari samassa asennossa tai leukojen suunnassa, jota käytät mittausten tekemisessä.*

1. Pihtien ollessa irti johtimista, kytke mittari päälle painamalla ① ja paina **ZERO**.
2. Purista leuat testattavan johtimen ympärille. Mittari näyttää mitatun johtimen virran. Katso kuvaa 2.
  - Positiivinen lukema osoittaa virran kulkevan pihdeissä olevan nuolen suuntaan.
  - Negatiivinen lukema osoittaa virran kulkevan vastakkaiseen suuntaan.
  - Käytä pihtejä vain yhteen johtoon. Virta peruuntuu eikä tuloksia palauteta.

Pieni toissijainen näyttö näyttää lukeman prosenttialueen mukaan.



ege03.eps

**Kuva 2. Mittausten tekeminen**

## ***Kunnossapito***

### **⚠ ⚠ Varoitus**

Sähköiskun tai tapaturman välttämiseksi kaikki korjaukset ja huolto, joita ei ole selitetty tässä oppaassa, on annettava vain ammattilaishenkilöstön tehtäväksi.

## ***Mittarin puhdistaminen***

### **⚠ ⚠ Varoitus**

Sähköiskun välttämiseksi syöttösignaalit on poistettava ennen puhdistusta.

### **⚠ Varotoimi**

Älä käytä aromaattisia hiilivetyjä tai kloorattuja liuottimia puhdistukseen. Ne voivat vahingoittaa mittaria. Nämä liuokset reagoivat mittarissa käytettyjen muovien kanssa.

Pyyhi laitteen kotelo kostealla liinalla ja miedolla pesuaineella.



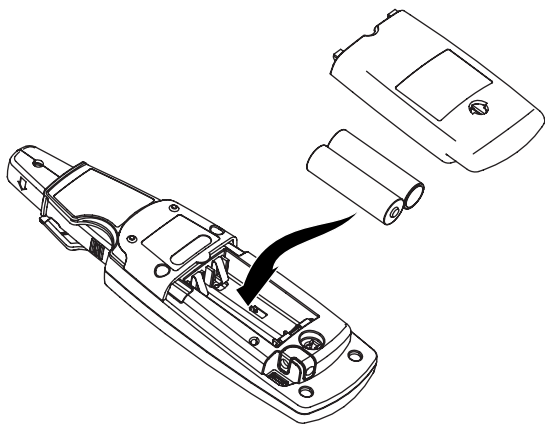
## Pariston vaihto

### ⚠ ⚠ Varoitus

Välttääksesi vääriä lukemia, jotka voivat aiheuttaa sähköiskun tai henkilövammoja, vaihda paristo heti kun pariston varaus vähissä (⚡) -merkki tulee näkyviin.

Vaihda paristo seuraavasti (katso kuva 3):

1. Kytke mittari pois päältä.
2. Löysää paristolokeron kannen ruuvi tasakantaisella ruuvimeisselillä ja irrota kansi kotelon pohjasta.
3. Poista paristo.
4. Vaihda tilalle kaksi uutta AA-paristoa.
5. Kiinnitä paristolokeron kansi kotelon pohjaan ja kiristä ruuvi.



Kuva 3. Paristojen vaihtaminen

# **Erittelyt**

<b>Virta-asteikko</b>	± 20,99 mA	± 21,0 mA ± 99,9 mA
<b>Erottelukyky</b>	0,01 mA	0,1 mA
<b>Tarkkuus</b>		
20,99 mA alue	0,2 % lukema ± 5 numeroa	
99,9 mA alue	1 % lukema ± 5 numeroa	
<b>Maksimilukema</b>	± 99,9 mA	
<b>Maan kentän vaikutus</b>	< 0,20 mA	
<b>Paristo</b>	2 AA 1,5 V alkali, IEC LR6	
<b>Käyttötunnit</b>	45 tuntia	
<b>Koko (korkeus x leveys x pituus)</b>	59 mm x 38 mm x 212 mm (pihdit koossa)	
<b>Paino</b>	260 g (pariston kanssa)	
<b>Käyttölämpötila</b>	-10–50 °C	
<b>Varastointilämpötila</b>	-25–70 °C	
<b>Käyttöympäristön kosteus</b>	< 90 % @ < 30 °C, < 75 % @ 30–50 °C	
<b>Käyttöympäristön korkeus merenpinnasta</b>	0–2000 m	
<b>Varastointiympäristön korkeus</b>	Ei mitään	
<b>IP-luokitus</b>	IP 40	
<b>Tärinä</b>	Satunnaisen suuntainen 2 g, 5–500 Hz	
<b>EMI, RFI, EMC</b>	Täyttää kaikki sovellettavat EN 61326-1:n mukaiset vaatimukset	
<b>Lämpötilakerroin</b>	0,1 x (määritetty tarkkuus)/°C (< 18 °C tai > 28 °C)	
<b>Mittausluokka</b>	IEC 61010-1 61010-2-032 CAT II 300 V CAT II -luokkaa vastaavat laitteet on suunniteltu suojaamaan transienteilta kiinteissä asennuksissa, jotka ovat peräisin energiaa kuluttavista laitteista, kuten televisiot, tietokoneet, kannettavat työkalut ja muut kodin koneet.	

**Laitoshyväksynnät**



N10140

## **Käyttäjän vaihdettavissa olevat osat**

Taulukossa 2 luetellaan kaikki käyttäjän vaihdettavissa olevat osat.

**Taulukko 2. Vaihdettavat osat**

<b>Osa- tai mallinumero</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>Määrä</b>
376756	AA-paristot, 1,5 V	2
2687457	Vaimennin	1
2720304	Pariston kansi	1
948609	Kiinnitin	1
2726174	Pehmeä kantolaukku	1
2567301	Ohjelehti	1
2742724	Huoltotietojen lehtinen	1
Varapihdit ja johto ovat saatavilla, mutta ne vaativat uuden kalibroinnin. Katso osanumero ja toimenpiteet <i>771 Huoltotietojen lehtisestä</i> .		

## **RAJOITETTU TAKUU JA VASTUUNRAJOITUS**

Valmistaja takaa kolmen vuoden ajaksi (yhden vuoden ajaksi pihdeille ja kaapelille) ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata sulakkeita, kertakäyttöisiä paristoja tai onnettomuudesta, väärinkäytöstä, laiminlyönnistä tai epätavallisista käyttö- tai käsittelyoloista aiheutuneita vahinkoja. Jälleenmyyjillä ei ole oikeutta laajentaa takuuta Fluken puolesta. Jos tarvitset huoltoa takuun aikana, lähetä viallinen mittari lähimpään Fluken valtuuttamaan huoltokeskukseen ja liitä mukaan selostus tuotteesta esiintyneestä viasta.

**TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA KORVAUSVAATIMUS. FLUKE EI ANNA MITÄÄN MUITA ILMAISTUJA TAI KONKLUDENTTISIA TAKUITA, KUTEN TAKUUTA SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURANNAISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVATPA NE MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN.** Joissain maissa konkludenttisten takuiden tai satunnaisten tai seurannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden rajoittaminen tai epääminen ei ole sallittua, joten vastuun rajoitus ei välttämättä koske Sinua.