FLUKE®

715

Volt/mA Calibrator

Ohjevihko

Johdanto

Fluke 715 Jännite/mA-kalibraattori (Volt/mA Calibrator) on lähde- ja mittausinstrumentti 0 - 24 mA virtapiirien koestukseen ja 0 – 20/25 V tasajännitteen syöttämiseen ja mittaamiseen. Kalibraattori ei syötä ja mittaa suuretta samanaikaisesti.

Kalibraattorisi mukana toimitetaan kantokotelo, laitteeseen asennettu 9 V alkaliparisto, koestusjohtimet ja tämä ohjevihko.

Yhteenveto kalibraattorin toiminnoista

Toiminto	Asteikko	Erottelukyky
DC mV mittaus	0 - 200 mV	0,01 mV
DC mV syöttö		
DC V mittaus	0 - 25 V	0,001 V
DC V syöttö	0 - 20 V	
DC mA mittaus	0 - 24 mA	0,001 mA
DC mA syöttö		
Tehonsyöttö piiriin	24 V DC syöttö	---

PN 650314 (Finnish) July 1997 Rev. 3, 8/05
©1997-2005 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.
All product names are trademarks of their respective companies.

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

Jos kalibraattorisi on vaurioitunut tai joitain osia puuttuu, ota yhteys heti myyntiliikkeeseen. Ota yhteys Fluke-jälleenmyyjääsi saadaksesi tietoja lisävarusteista. Katso tietoja varaosien tilaamisesta kohdasta “Varaosat ja lisävarusteet.”

Voit tilata lisälaitteita ja saada käyttöohjeita tai lähimmän Fluken jälleenmyyjän tai huoltokeskuksen osoitteen soittamalla:

U.S.A. ja Kanada: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Eurooppa: +31 402-675-200
Japani: +81-3-3434-0181
Singapore: +65-*-276-6196
Missä tahansa maailmassa: +1-425-356-5500

Osoita kirjeenvaihto:

Fluke Corporation
P.O. Box 9090,
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186,
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Tai käy World Wide Web -sivuillamme: **www.fluke.com**

Kansainväliset symbolit

Symboli	Merkitys
	Maa
	Sulake
	Paristo
	Katso tietoja toiminnosta tästä ohjevihosta
	Kaksoiseristetty
	Vastaa Canadian Standards Associationin direktiivejä
	Vastaa Euroopan Unionin direktiivejä

Turvatietoja

Käytä kalibraattoria ainoastaan tässä vihkossa opastetulla tavalla, muuten kalibraattorin suojaus saattaa toimia heikentyneesti.

Varoitus merkitsee tilannetta tai toimenpidettä, joka voi olla käyttäjälle vaarallinen; **Vaara** merkitsee tilannetta tai toimenpidettä, joka voi vaurioittaa kalibraattoria tai koestettavaa piiriä.

⚠ Varoitus

Vältä sähköiskut ja henkilövahingot:

- **Älä koskaan käytä yli 30 V jännitettä liittimien tai jomman kumman liittimen ja maan välissä.**
- **Varmistu, että paristotilan luukku on suljettu ja salvattu ennen kalibraattorin käyttöä.**
- **Irrota laitteeseen kiinnitetyt liittimet ennen paristotilan luukun avaamista.**
- **Älä käytä vaurioitunutta kalibraattoria.**
- **Älä käytä kalibraattoria räjähdysherkkien kaasujen, höyryjen tai pölyn lähellä.**
- **Käytä kalibraattorin huollossa ainoastaan teknisessä erittelyssä mainittuja varaosia.**

Vaara

Käytä aina mittaus- tai syöttösovellustasi vastaavia liittimiä, toimintoa ja asteikkoa.

Kalibraattorin kytkeminen päälle

Paina vihreää ⏻ painiketta kytkeäksesi kalibraattorin päälle ja pois päältä.

Pariston käyttöikä pitenee, kun:

- Käytät mA-syötössä simulointitoimintoa syöttötoiminnon sijaan, kun saatavilla on ulkoinen 24 - 30 V jännitelähde. (Katso kohtaa “Lähettimen simulointi.”)
- Kytket kalibraattorin pois päältä aina, kun et tarvitse sitä.

Automaattinen sammutus (virransäästö) - toiminto

Kalibraattori sammuu automaattisesti 30 minuutin toiminnattomuuden kuluttua. Lyhennä tätä aikaa tai poista toiminto käytöstä seuraavasti:

1. Kalibraattorin ollessa pois PÄÄLTÄ paina ⓪ -näppäintä. Näyttöön tulee **P.S.xx**, jossa **xx** on aikakatkaisu minuutteina. ***OFF*** osoittaa virransäästötoiminnon olevan pois käytöstä.
2. Pienennä ▲ tai ▼ suurenna aikakatkaisuarvoa minuutteina painamalla ja/tai.
3. Ota toiminto pois käytöstä painamalla ▼, kunnes näytössä näkyy ***OFF***.

HART™ -resistoritila

Kalibraattorissa on käyttäjän valittavissa oleva 250 ohmin HART™ -resistori, joka helpottaa käyttöä HART™ -tiedonsiirtolaitteiden kanssa. Resistori voidaan kytkeä sisään/ulos milloin vain painamalla samanaikaisesti näppäimiä ja. Käytä HART™ -kommunikaattoria, kun mittaat dc mA silmukkavirralla tai mA-syöttöä.

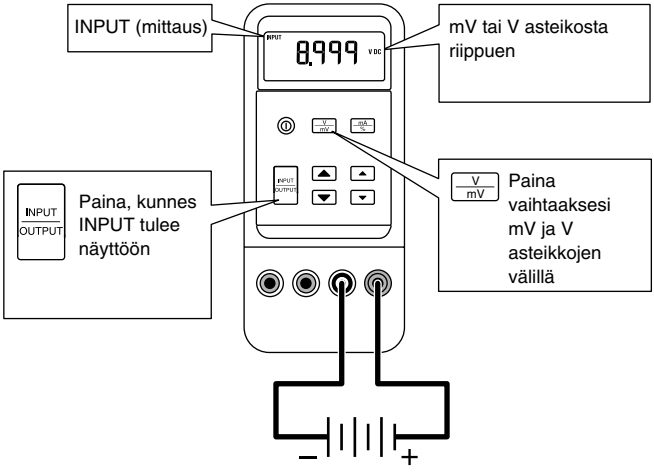
Säätöaluetarkistustoiminto

Kalibraattori sallii käyttäjien tallentaa 0 % ja 100 % asetusarvot kullekin ulostulotoiminnolle. Kun asetusarvot on tallennettu, säätöaluetarkistustoiminto sallii käyttäjän vaihtaa nopeasti 0 %–100 % välillä tai askeltaa 25 % välein.

Automaattinen sykkivä tai vaiheittainen tila voidaan ottaa käyttöön säätöaluetarkistustoiminnossa painamalla samanaikaisesti ▲ ▼-näppäimiä. Valitse ensin haluamasi ulostulotila (V,mV tai mA), siirry sitten asetusarvojen tallentamiseen:

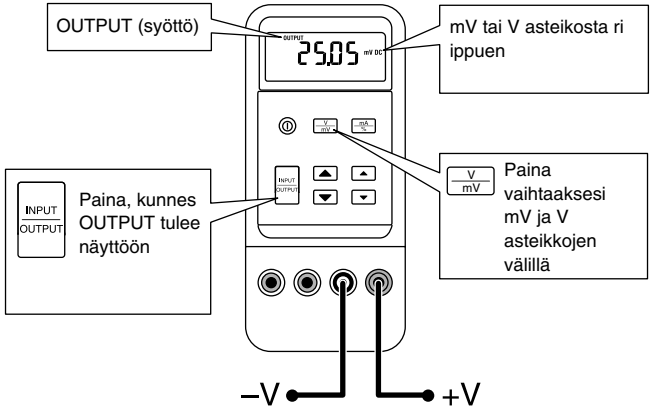
1. 0 % ja 100 % asetusarvojen tallentaminen
2. Käyttäen säätimiä ▲ ▼ aseta ulostulo haluttuun ulostuloarvoon 0 %:lle.
3. Paina ▲ ▼ vieritysnäppäimiä samanaikaisesti 0 % arvon tallentamiseksi.
4. Käyttäen nyt säätimiä ▲ ▼ aseta ulostulo haluttuun ulostuloarvoon 100 %:lle.
5. Paina ▲ ▼ vieritysnäppäimiä samanaikaisesti 100 % arvon tallentamiseksi.

DC-jännitemittaukset



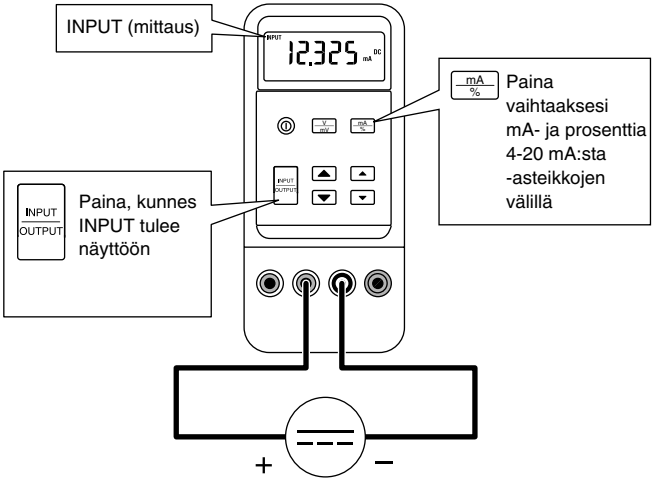
kz01i.eps

DC-jännitteen syöttö



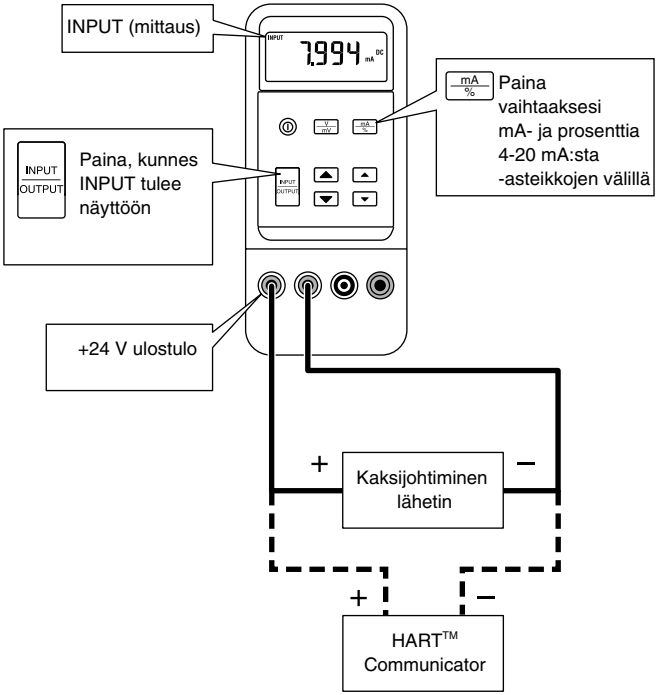
kz02i.eps

DC mA -mittaaminen



kz03i.eps

DC mA -mittaaminen tehopiirillä



kz06i.ep

Virtasyöttötoimintojen käyttö

Kalibraattori syöttää virtaa joko mA:na tai prosentteina näytöstä. Prosentit ovat -25,00 - 125,00%, missä 0% on 4 mA ja 100% on 20 mA.

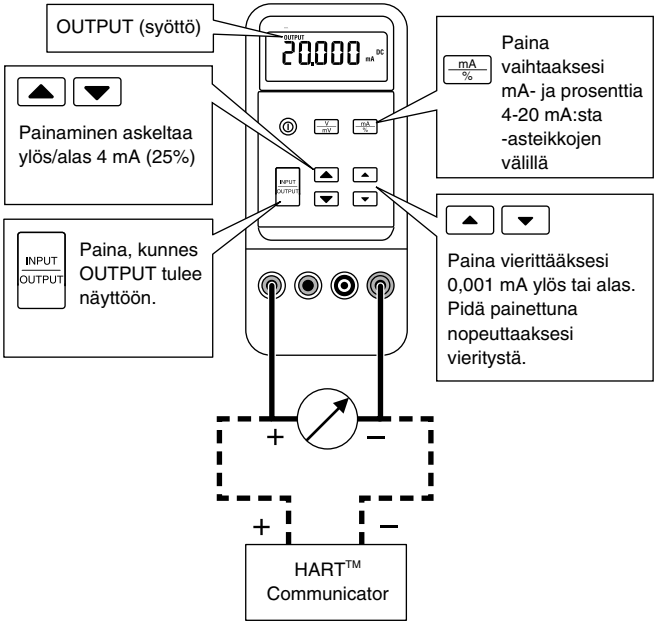
Syöttötoiminnassa virta tulee kalibraattorista. Simulointitoiminnossa kalibraattori simuloi kaksijohtimista lähetintä virtapiirissä, jossa on ulkoinen teholähde.

mA-syöttö

Käytä syöttötoimintoa tarvitessasi virtaa passiiviseen piiriin, jossa ei ole teholähdettä. Kytke koestusjohtimet OUTPUT + ja – mA-liittimiin alla opastetulla tavalla.

Huomaa

Virralla täytyy olla tie edetä OUTPUT + *ja* –mA *liittimien välillä, muuten näyttö ilmoittaa ylikuormasta (OL) ulostuloarvoa asettaessasi.*

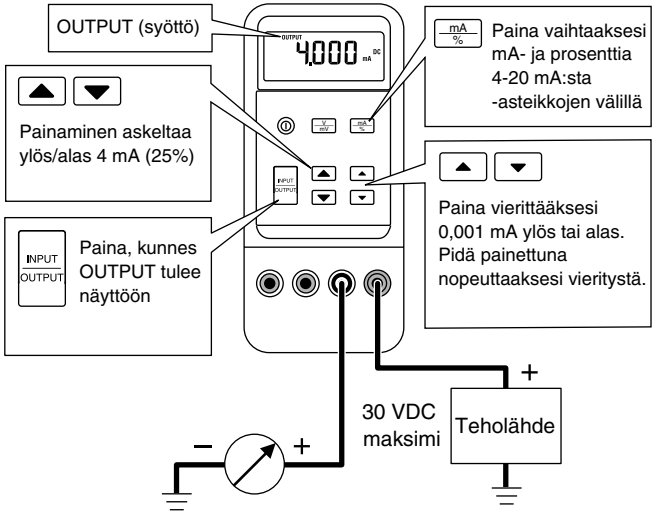


kz04i.eps

Lähettimen simulointi

Käytä simulointitoimintoa, kun käytettävissä on ulkoinen 24 - 30 V teholähde.

Kytke koestusjohtimet mA SIMULATE – ja + liittimiin alla opastetulla tavalla.



kz05i.eps

Huolto

Jätä tässä ohjevihkossa mainitsemattomat huoltotoimet Fluken huoltokeskuksen tehtäviksi.

Jos mittaukset eivät onnistu

- Tarkasta paristo, ja koestusjohtimet. Vaihda tarpeen mukaan.
- Tarkasta tästä vihkosta, että käytät oikeita johtimia ja painikkeita.

Ota yhteys Fluken huoltokeskukseen, jos kalibraattoria kaipaa korjausta. Jos laitteen takuu on vielä voimassa, katso lisätietoja takkuehdoista. Jos takuuaika on jo mennyt umpeen, laite korjataan ja palautetaan kiinteää korvausta vastaan. Lisätietoja ja hinnan saat Fluken huoltopajalta.

Puhdistus

Pyyhi kotelo säännöllisesti kostealla kankaalla ja pesuaineella. Älä käytä hankaavia pesuaineita tai liuottimia.

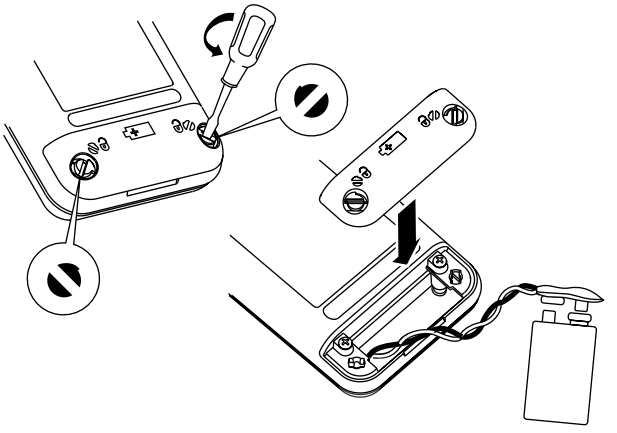
Kalibrointi

Myös kalibraattori vaatii kalibrointia – tee se kerran vuodessa varmistuaksesi, että laite toimii sen erittelyä vastaavasti. Saatavilla on kalibrointiohjekirja (Osanumero 686540). Soita USA:ssa tai Kanadassa numeroon 1-800-526-4731. Ota muissa maissa yhteyttä Fluken huoltokeskukseen.

Pariston vaihtaminen

⚠ Varoitus

Vaihda paristo heti, kun pariston merkki (+ ▬) tulee esiin, jotta välttäisit väärät lukemat, jotka voivat johtaa sähköiskuihin tai vammoihin.

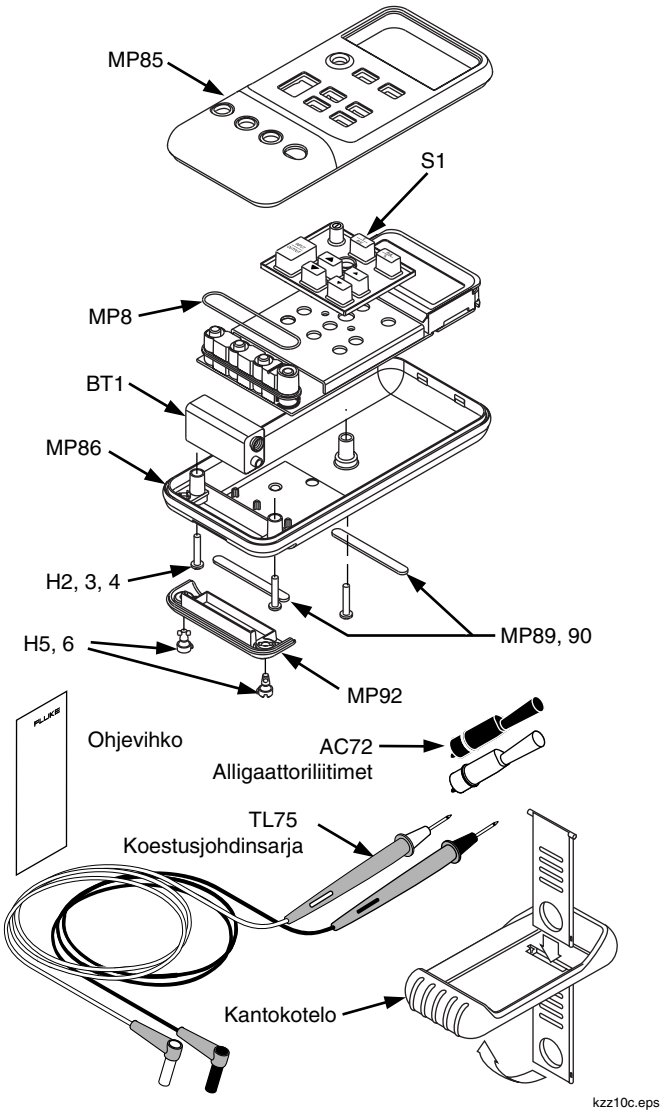


it07f.eps

Varaosat ja lisävarusteet

Varaosat

Osa	Kuvaus	Osa- tai mallinro.	Määrä
BT1	9 V paristo, ANSI/NEDA 1604A tai IEC 6LR61	614487	1
H80M	Kantokotelo, keltainen, riippuva	H80M	1
MP85	Kotelon kansi	620200	1
MP86	Pohjalevy	2397526	1
H2, 3, 4	Koteloruuvi	832246	3
MP89, 90	Liukueste	824466	2
MP8	O-rengas pistokkeelle	831933	1
MP92	Paristotilan kansi	619947	1
H5, 6	Paristotilan kannen kiinnittimet	948609	2
S1	Näppäimistö	687100	1
TL75	Koestusjohdinsarja	TL75	1
-	Ohjevihko	650314	1
AC72	Alligaattoriliittimet	AC72	1
TL20	Ammattikäytön koestusjohdinsarja	TL20	Valinnainen
-	71X Series Calibration Manual	686540	Valinnainen


MP85
S1
MP8
BT1
MP86
H2, 3, 4
MP89, 90
H5, 6
MP92
FLUKE
Ohjevihko
AC72
Alligaattoriliitimet
TL75
Koestusjohdinsarja
Kantokotelo
kzz10c.eps

Tekninen erittely

Tarkkuus on eritelty yhdeksi vuodeksi kalibroinnista, 18°C – 28°C lämpötilassa, ellei toisin ole mainittu. “Lukema” merkitsee vähiten merkitsevän numeron muutosta.

DC V mittaus ja syöttö

Asteikko	Erottelu-kyky	Tarkkuus, ±(% näytön arvosta + lukema)
200 mV	0,01 mV	0,015% + 2
20 V ulostulo	0,001 V	0,01% + 2
25 V syöttö		
Syöttöimpedanssi: 1 MΩ (nimellinen), < 100 pF *Ylijännitesuojaus: Sulakkeeton* *Jännitteen ohjauskyky: 1 mA*		

DC mA mittaus

Asteikko	Erottelu-kyky	Tarkkuus, ±(% näytön arvosta + lukema)
24 mA	0,001 mA	0,01% + 2
Ylikuormasuojaus: Sulakkeeton		

DC mA syöttö

Asteikko: 0 mA - 24 mA

Prosenttinäyttö: 0% = 4 mA, 100% = 20 mA

Tarkkuus: ±(0,01% näytön arvosta + 2 lukema)

Lähdetoiminto:

Vastaavuus: 1000 Ω / 20 mA paristojännitteelle ≥6,8 V
(700Ω / 20 mA paristojännitteelle 5,8 - 6,8 V)

Simulaatiotoiminto:

Ulkoisen piirin jännitevaatimus: 24 V nimellinen, 30 V maksimi, 12 V minimi

Tehopiiri

24 V ±10%

Yleinen tekninen erittely

Maksimi jännite liittimien tai liittimen ja maan välissä: 30 V

Varastointilämpötila: -40 °C - 60 °C

Käyttölämpötila: -10 °C - 55 °C

Käyttökorkeus: enintään 3000 metriä

Lämpötilavakio: ±0,005% asteikosta per °C -10 °C - 18 °C ja 28 °C - 55 °C

Suhteellinen kosteus: 95% 30 °C asti, 75% 40 °C asti, 45% 50 °C asti ja 35% 55 °C asti

Tärinä: Satunnainen 2 g, 5 Hz - 500 Hz

Isku: 1 metrin pudotuskoe

Turvallisuus: Suunniteltu CAN/CSA C22.2 Nro 1010,1:1992 mukaisesti. Vastaa ANSI/ISA S82.01-1994.

Jännitevaatimus: Yksi 9 V paristo (ANSI/NEDA 1604A tai IEC 6LR61)

Koko: 32 mm K x 87 mm L x 187 mm P
(1,25 tuumaa K x 3,41 tuumaa L x 7,35 tuumaa P);

Kantokotelon:
52 mm K x 98 mm L x 201 mm P
(2,06 tuumaa K x 3,86 tuumaa L x 7,93 tuumaa P)

Paino: 349 g (12,3 unssia);
Kantokotelon: 601 g (21,2 unssia)

RAJOITETTU TAKUU & VALMISTAJAN VASTUUN RAJOITUKSET

Valmistaja takaa kolmen vuoden ajan ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata vaihdettavia paristoja, tai onnettomuuksista, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä tai epänormaalista käytöstä tai käsittelystä johtuvia vahinkoja. Jälleenmyyjät eivät ole valtuutettuja antamaan Fluken puolesta mitään muita takuita. Takuun aikaista huoltoa varten voit lähettää viallisen mittalaitteesi lähimpään Fluken valtuuttamaan huoltokorjaamoon. Liitä lähetyksen mukaan kuvaus ongelmasta.

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN KEINO. EI OLE OLEMASSA MITÄÄN MUITA VÄLITTÖMIÄ TAI VÄLILLISIÄ TAKUITA, KUTEN TAKUITA KAUPATTAVUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVAT NE SITTEN MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN. Joissain maissa välillisten takuiden rajoitus tai evääminen sekä välillisien tai johdannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden evääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua.