

FLUKE®

715

Volt/mA Calibrator

Ohjevihko

Johdanto

Fluke 715 Jännite/mA-kalibraattori (Volt/mA Calibrator) on lähde- ja mittausrinstrumentti 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 | --- |

Jos kalibraattorisi on vaurioitunut tai joitain osia puuttuu, ota yhteys heti myyntiliikkeeseen. Ota yhteys Fluke-jälleenmyyjäsi 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 European 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  -näppäintä. Näyttöön tulee **P.S.xx**, jossa **xx** on aikakatkaistu minuutteina. **OFF** osoittaa virransäästötoiminnon olevan pois käytöstä.
2. Pienennä  tai  suurena aikakatkaistu arvoa 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 mitaat dc mA silmukkavirralla tai mA-syöttöä.

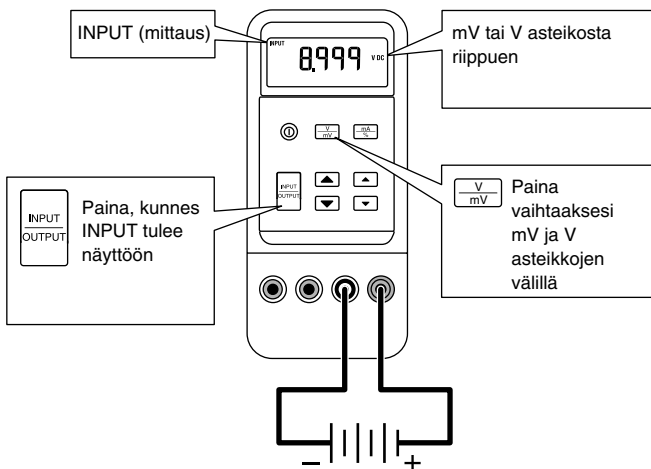
Säätöaluetarkistustoiminto

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:

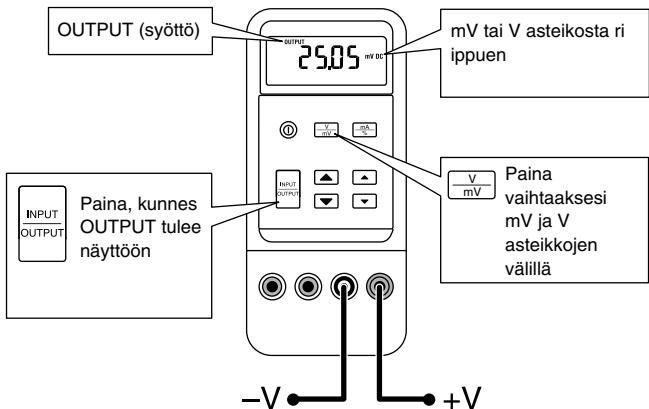
1. 0 % ja 100 % asetusarvojen tallentaminen
2. Käyttäen säätimiä   aseta ulostulo haluttuun ulostuloarvoon 0 %:lle.
3. Paina   vieritysnäppäimiä samanaikaisesti 0 % arvon tallentamiseksi.
4. Käyttäen nyt säätimiä   aseta ulostulo haluttuun ulostuloarvoon 100 %:lle.
5. Paina   vieritysnäppäimiä samanaikaisesti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

DC-jännitemittaukset



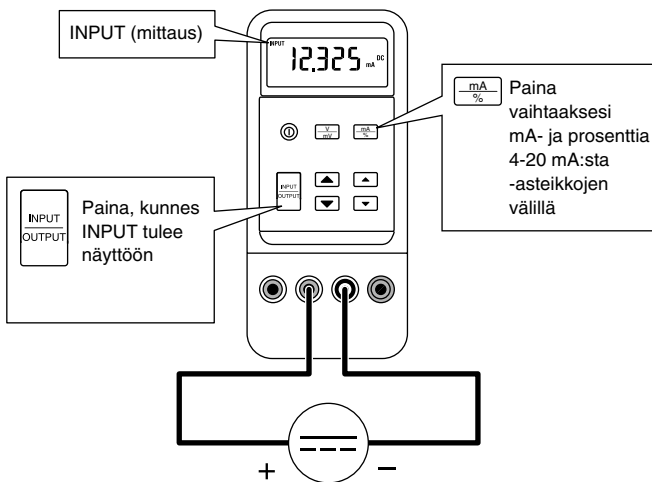
kz01i.eps

DC-jännitteen syöttö

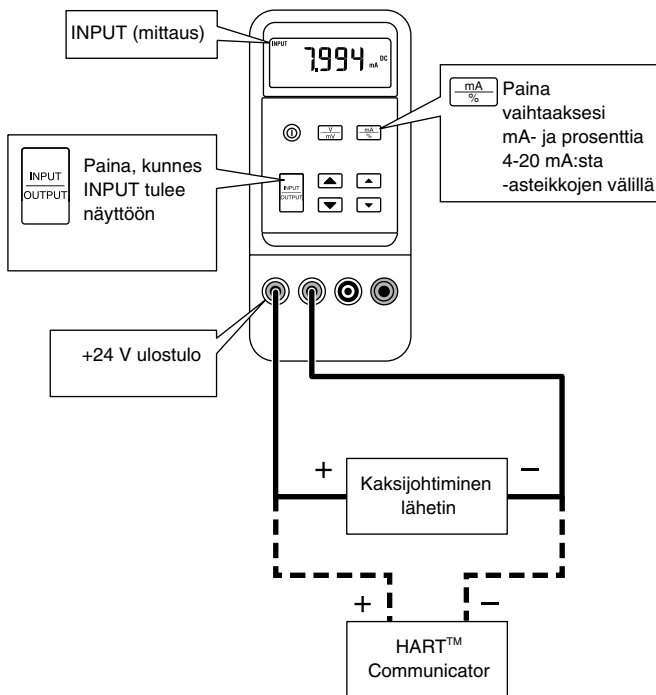


kz02i.eps

DC mA -mittaaminen



DC mA -mittaaminen tehopiirillä



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.

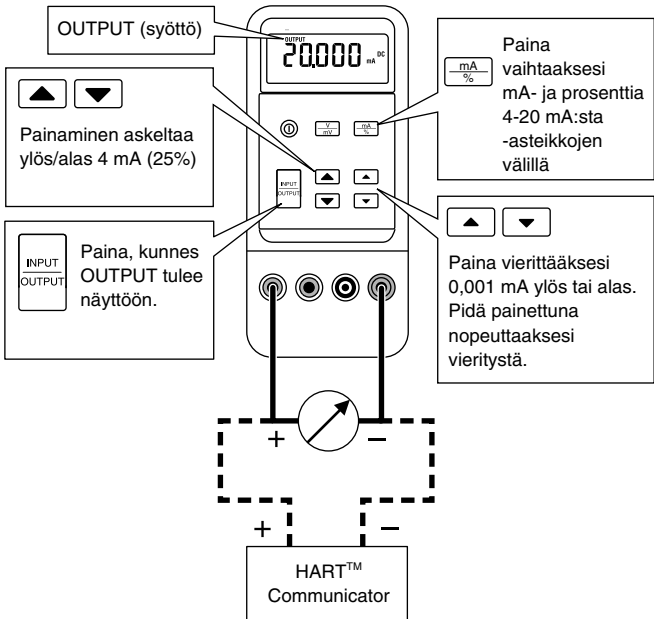
Simulointitoiminnassa kalibraattori simuloi kaksijohtimista lähetintä virtapiirissä, jossa on ulkoinen teholähde.

mA-syöttö

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

Huomaa

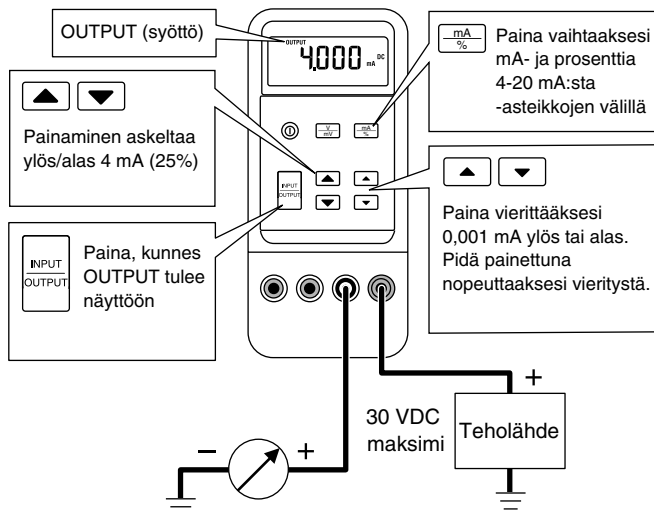
Virralla täytyy olla tie edetä OUTPUT + ja -mA liittimien välillä, muuten näyttö ilmoittaa ylikuormasta (OL) ulostuloarvoa asettaessasi.



Lähettimen simulointi

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

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



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 kaippaa korjausta. Jos laitteen takuu on vielä voimassa, katso lisätietoja takkuehdoista. Jos takuaika 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.

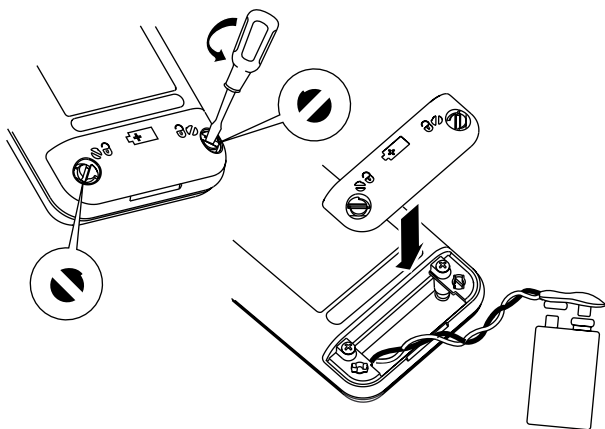
Kalibrointi

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

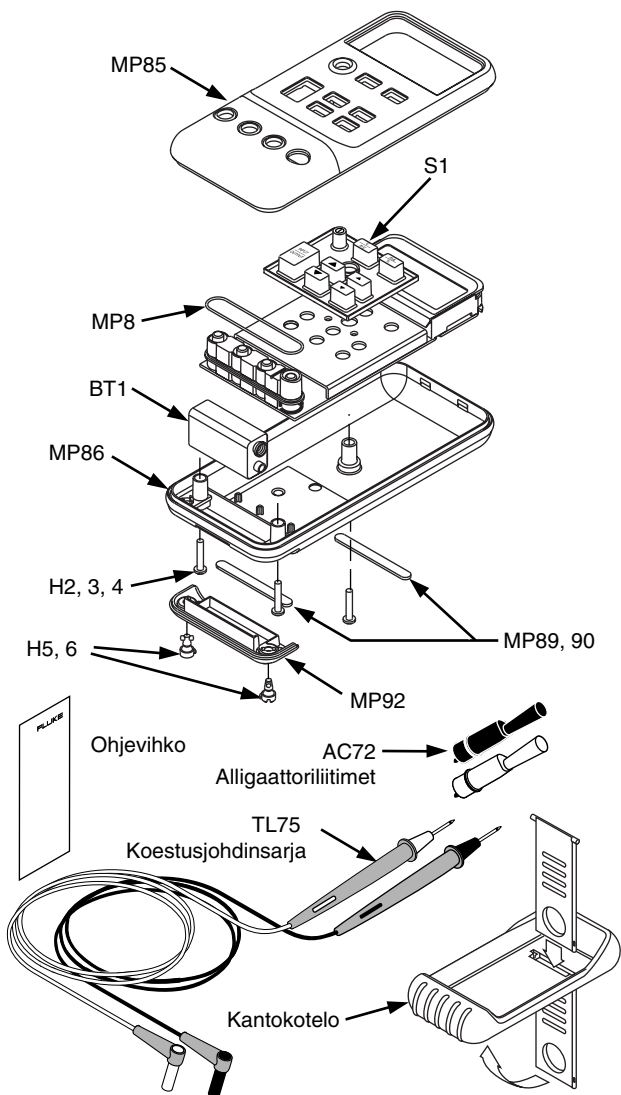
Vaihda paristo heti, kun pariston merkki (+) tulee esiin, jotta välttäisit väärät lukemat, jotka voivat johtaa sähköiskuihin tai vammoihin.



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 | Alligaattori liittimet | AC72 | 1 |
| TL20 | Ammattikäytön koestusjohdinsarja | TL20 | Valinnainen |
| - | 71X Series Calibration Manual | 686540 | Valinnainen |



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, \pm (% 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 M Ω (nimellinen), < 100 pF
Ylijännitesuojaus: Sulakkeeton
Jännitteen ohjauskyky: 1 mA

DC mA mittaus

| Asteikko | Erottelu- kyky | Tarkkuus, \pm (% 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: \pm (0,01% näytön arvosta + 2 lukema)

Lähdetoiminto:

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

Simulaatiotoiminto:

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

Tehopiiri

24 V \pm 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: \pm 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 välillisten tai johdannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden evääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua.