

### CDT2000

Kiitos, että valitsit HK Instrumentsin CDT2000 huonehiilidioksidilähettimen. CDT2000-sarjan tuotteet ovat tarkoitettu käytettäväksi kiinteistöautomaation sovelluksissa.

CDT2000-sarjan tuotteet mittaavat hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>), käyttäen alan standardiksi muodostunutta NDIR-mittausmenetelmää, sekä lämpötilaa (T). Optiona on saatavana myös suhteellinen kosteus (rH). Jokaisella mittaussuureella (CO<sub>2</sub>, rH, T) on erillinen ulostulo.

CDT2000-sarjan lähettämiin on saatavilla myös Modbus-käyttöliittymä, releulostulo sekä kosketusnäyttö.

CDT2000-sarjan lähettimissä kalibrointi tapahtuu joko automaattista ABC logic™ -logiikkaa käyttämällä, jolloin tilan tulee olla tyhjiälläan ihmisistä tai muista merkittävistä hiilidioksidin lähteistä vähintään 4 tuntia päivässä, jotta tilan hiilidioksiditaso laskee ulkoilman tasolle (~400 ppm), tai CDT2000-DC-malleissa mittaamalla kahta aallonpituutta, joista toista käytetään jatkuvaan mittaukseen, ja toista kalibrointiin. Tällöin tila voi olla jatkuvasti miehitetty.

### KÄYTTÖSOVELLUKSET

CDT2000-sarjan laitteita käytetään yleisesti seuraavissa valvonta-tehtävissä:

- toimistojen, julkisten tilojen, kokousterien ja luokkahuoneiden hiilidioksidi- ja kosteuspitoisuuksien valvonta
- ilmanvaihtojärjestelmien paluuilman hiilidioksiditason valvonta

### TEKNISET TIEDOT

#### Suorituskyky

##### Mittausalueet:

CO<sub>2</sub>: 400–2000 ppm

Lämpötila: 0...50 °C

Suhteellinen kosteus: 0–100 %

##### Tarkkuus:

CO<sub>2</sub>: ±40 ppm + 2 % lukemasta, DC-malli: 75 ppm

tai 10 % lukemasta (kumpi arvo on suurempi)

Lämpötila: <0.5 °C

Suhteellinen kosteus: ±2...3 % @ 0...50 °C ja

10–90 % rH

Sisältäen yleisen tarkkuuden, hystereesin ja

lämpötilan vaikutuksen alueella 5...50 °C ja

10–90% rH

#### Tekniset tiedot

##### Soveltuva väliaine:

Ilma ja neutraalit kaasut

##### Mittayksiköt:

ppm, °C ja % rH

##### Mittauselementit:

CO<sub>2</sub>: NDIR-anturi

Lämpötila: Pt1000 (ei rH-mittausta) /

integroitu (rH-mallit)

Suhteellinen kosteus: Kapasitiivinen anturi

##### Kalibrointi:

Automaattisesti itsekalibroituva ABC Logic™

-logiikka tai jatkuva vertailu (DC)

##### Käyttöolosuhteet:

Käyttölämpötila: 0...50 °C

Varastointilämpötila: -20...70 °C

Kosteus: 0...95 % rH, ei kondensoituvaa

##### Mitat:

Kotelo: 99 x 90 x 32 mm

##### Paino:

150 g

##### Asennus:

3 ruuvia, ø 3,8 mm

##### Materiaali:

Kotelo: ABS

##### Tiiveysluokka:

IP20

##### Näyttö (Lisävaruste)

Kosketusnäyttö

Koko: 77,4 x 52,4 mm

##### Sähköiset liitännät:

Käyttöjännite ja ulostulot:

5 ruuviliitintä

(24 V, GND, CO<sub>2</sub>, rH, T)

johdin: 0,2–1,5 mm<sup>2</sup> (12–24 AWG)

Releulostulo:

3 ruuviliitintä

(NC, COM, NO)

johdin: 0,2–1,5 mm<sup>2</sup> (12–24 AWG)

### VAROITUS

- LUE NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI, ENNEN KUIN YRITÄT ASENTAA, KÄYTTÄÄ TAI HUOLTA A TÄTÄ LAITETTA.
- Turvallisuustietojen laiminlyönti ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voivat johtaa VAMMAUTUMISEEN, KUOLEMAAN TAI OMAISUUSVAHINKOIHIN.
- Sähköiskujen ja laitevahingon välttämiseksi kytke virta pois ennen asennusta tai huoltoa. Käytä vain eristettyä johtoa, joka on tarkoitettu laitteen edellyttämälle käyttöjännitteelle.
- Tulipalojen ja räjähdysten välttämiseksi älä käytä laitetta tulenaroissa tai räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.
- Säilytä nämä ohjeet myöhemmää käyttöä varten.
- Paikoilleen asennettuna tämä tuote on osa järjestelmää, jonka määrittelyt ja suorituskykyominaisuudet eivät ole HK Instruments Oy:n suunnittelemaa tai valvomaa. Tutustu sovelluksiin ja kansallisiin ja paikallisiin sääntöihin varmistaaksesi, että järjestelmä on toimiva ja turvallinen. Käytä vain kokeneita ja asiantuntevia asentajia.

- ilmanvaihtojärjestelmien tulo- ja paluuilman kosteustason valvonta
- kosteustason valvonta erilaisissa teollisissa sovelluksissa
- lämpötilojen valvonta kiinteistöautomaation sovelluksissa
- CDT2000-DC-mallia voidaan käyttää myös tiloissa, jotka ovat jatkuvasti miehitettyinä tai joissa hiilidioksidipitoisuus ei pääse laskemaan ulkoilman tasolle (esim. sairaalat tai kasvihuoneet).

#### Sähköiset liitännät

Käyttöjännite: 24 VAC tai VDC, ±10 %

Virrankulutus: max 90 mA (@ 24 V) +

10 mA jokaisesta käytössä olevasta

jänniteulostulosta tai 20 mA jokaisesta

käytössä olevasta virta- ulostulosta

CO<sub>2</sub> -ulostulo:

0–10 V, R>1 kΩ

2–10 V, R>1 kΩ (vaihtoehtoinen jänniteulostulo, vaatii näytön)

4–20 mA, R<500 Ω

Lämpötila- ulostulo:

0–10 V, R>1 kΩ

2–10 V, R>1 kΩ (vaihtoehtoinen jänniteulostulo, vaatii näytön)

4–20 mA, R<500 Ω

Kosteus- ulostulo:

0–10 V, R>1 kΩ

2–10 V, R>1 kΩ (vaihtoehtoinen jänniteulostulo, vaatii näytön)

4–20 mA, R<500 Ω

Releulostulo:

SPDT-rele, 250 VAC / 30 VDC / 6 A

Säädettävä kytkentäpiste ja hystereesi

#### Vaatimustenmukaisuus

Täyttää EU:n CE-merkinnälle asettamat vaatimukset:

EMC-direktiivi 2014/30/EU

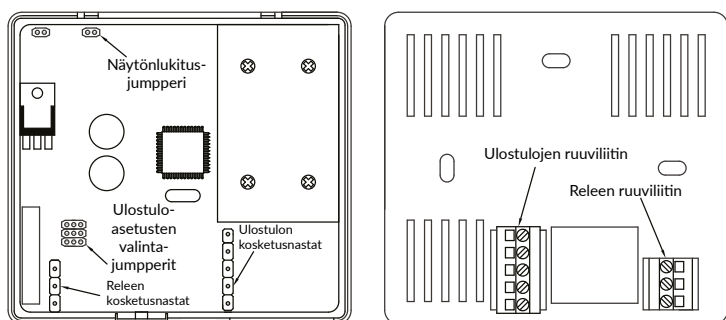
RoHS-direktiivi 2011/65/EU

WEEE-direktiivi 2012/19/EU

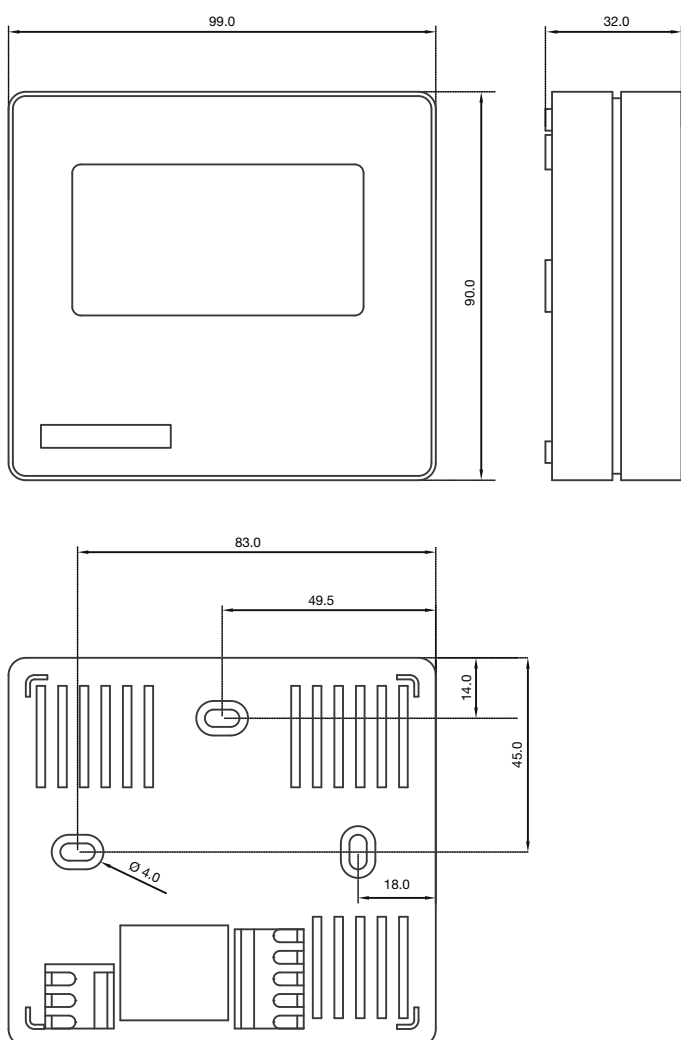
YRITYKSELLÄ ON  
DNV GL:N SERTIFIOIMA  
JOHTAMISJÄRJESTELMÄ  
= ISO 9001 = ISO 14001 =



## OSASIJOTTELUKUVA



## MITTAKUVA



## ASENNUS

- 1) Asenna laite haluttuun paikkaan (katso kohta 1).
- 2) Vie johdot läpiviennistä ja kytke ne ruuviiliittimiin (katso kohta 2).
- 3) Laite on valmis asetusten määrittämiseen.

**VAROITUS!** Kytke virta laitteeseen vasta, kun kaikki johdot on huolellisesti kytketty.

### 1. LAITTEEN KIINNITYS

- 1) Valitse asennuskohta seinältä 1,2–1,8 m korkeudelta ja vähintään 50 cm päästä viereisestä seinästä. Varmista ilman liikkuminen laitteen sisällä jättämällä vähintään 20 cm väli ympärillä oleviin laitteisiin. Sijoita laite alueelle, jossa on hyvä ilmanvaihto ja jossa se reagoi huoneen olosuhteiden muutoksiin. CDT tulee asentaa tasaiselle pinnalle.

Älä asenna laitetta paikkaan, jossa siihen voi vaikuttaa:

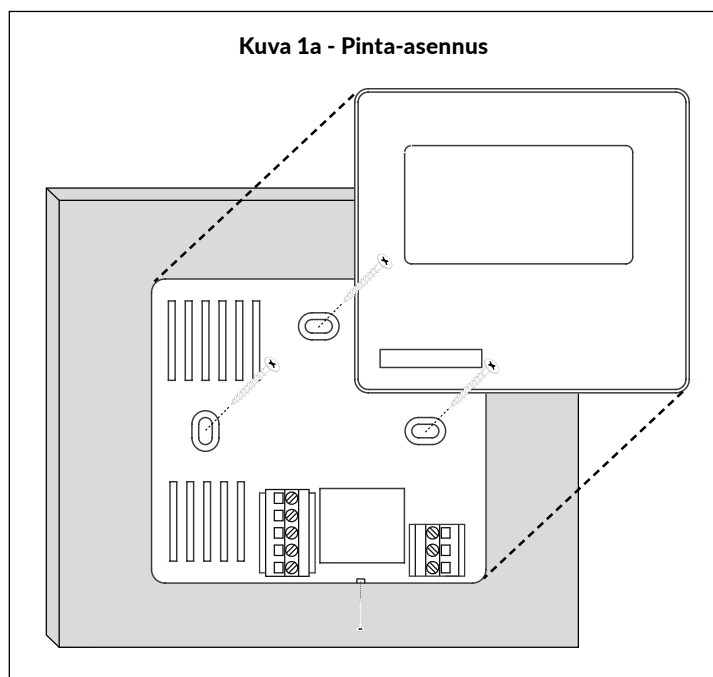
- suora auringonpaiste
- veto tai kuollut alue oven takana
- säteilylämpö laitteista
- piilotettu lämmitysputki tai savupiippu
- ulkoseinä tai lämmittämätön/jäähdyttämätön tila

2) Käytä laitetta mallina ja merkitse ruuvireikien kohdat.

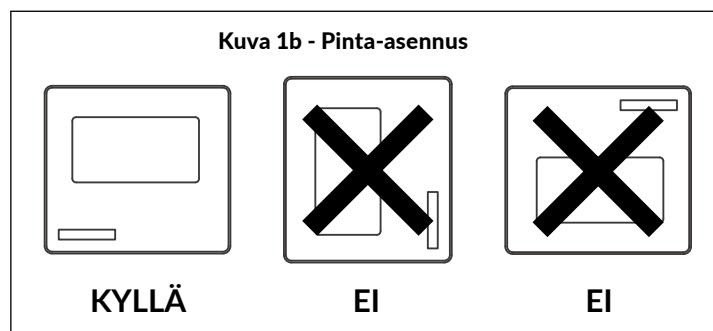
3) Kiinnitä laite sopivilla ruuveilla.

- Vääränlainen asennus voi vaikuttaa lämpötilamittaukseen
- Käytä kannen lukitusruuvia, jos releelle on kytketty verkkovirta

Kuva 1a - Pinta-asennus



Kuva 1b - Pinta-asennus



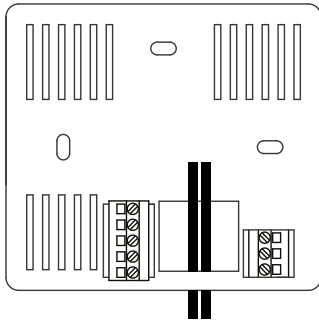
## 2. KYTKENTÄKAAVIO

### HUOMIO!

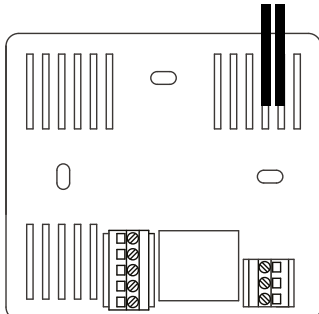
- Asennuksessa vaaditaan asianmukaisesti maadoitetut johdot, jotta CE-vaatimukset täyttyvät.
- Käytä vain kuparijohtimia. Eristä käyttämättömät johtimet.
- Käytä erillistä kaapelia releelle ja ulostulosignaaliille, jos releettä käytetään verkkovirralla.
- Riippuen asennuksesta, johtimissa voi olla verkkovirta. Kannen lukitusruuvia on käytettävä, jos releettä käytetään verkkovirralla.
- Ole huolellinen kytkennöissä sähköstaattisen purkauksen välttämiseksi.

- 1) Vie johdot taustalevyssä olevasta suorakaiteen muotoisesta aukosta läpi tai pinta-asennuksessa valitse läpiviennin taustalevyn ylä- tai alalaidasta kuten kuvassa 2a.
- 2) Kytke johdot kuten kuvissa 2b ja 2c.

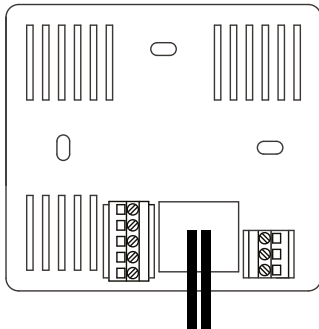
**Kuva 2a - Johdotus**



Johdot voidaan viedä läpi taustalevyssä olevasta suorakaiteen muotoisesta aukosta



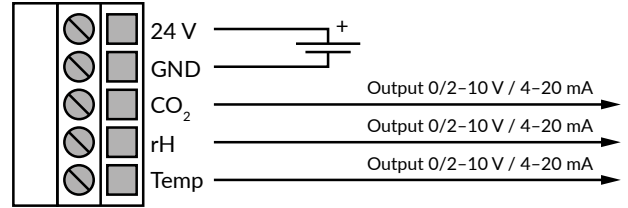
Johdot voidaan viedä yläpuolen läpiviennistä



Johdot voidaan viedä alapuolen läpiviennistä

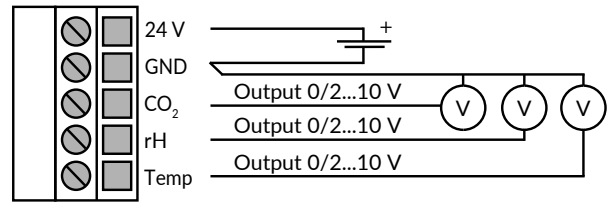
## KYTKENTÄKAAVIO JATKUU

**Kuva 2b - Kytkentäkaavio:  
Jännitesyöttö ja ulostulosignaalit**

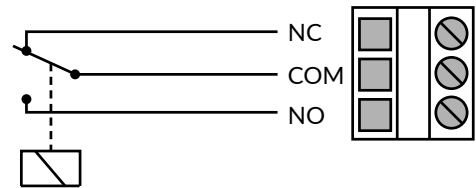


HUOM! Käytettäessä pitkiä kytkentäjohtoja voi olla tarpeellista käyttää ylimääräistä maajohtinta, jottei mahdollinen jännitehäviö aiheuta mittauksen vääristymää. Ylimääräisen maajohtimen tarve riippuu käytetyn kytkentäjohtimen halkaisijan paksuudesta sekä johtojen pituudesta. Mikäli pitkää tai halkaisijaltaan pientä johtoa käytetään, voi johtojen resistanssi aiheuttaa jännitehäviötä, josta voi seurata mittauksen vääristymistä.

**Kuva 2c - Kytkentäkaavio: Ylimääräinen maajohtin**



**Kuva 2d - Kytkentäkaavio: Rele**

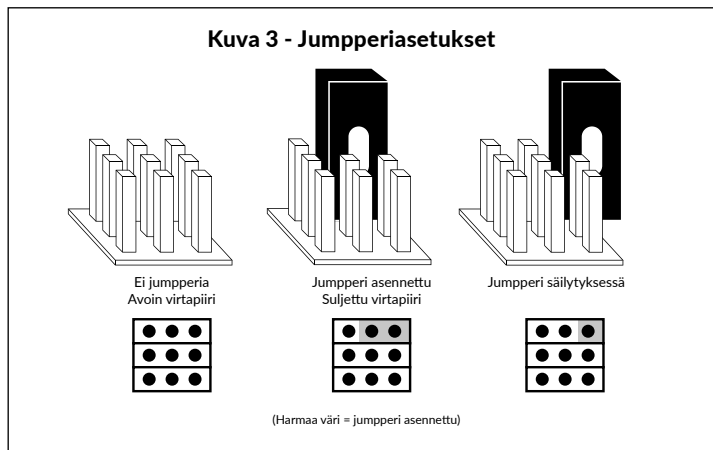


## 3. ASETUSTEN MÄÄRITTÄMINEN

Asetusten määrittämiseen kuuluu:

- 1) Jumperiasetukset (katso kohta 4).
- 2) Asetusten määrittäminen valikkorakenteen avulla.  
(Vain näytöllisissä ja Modbus-malleissa. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.)

## 4. JUMPPERIASETUKSET



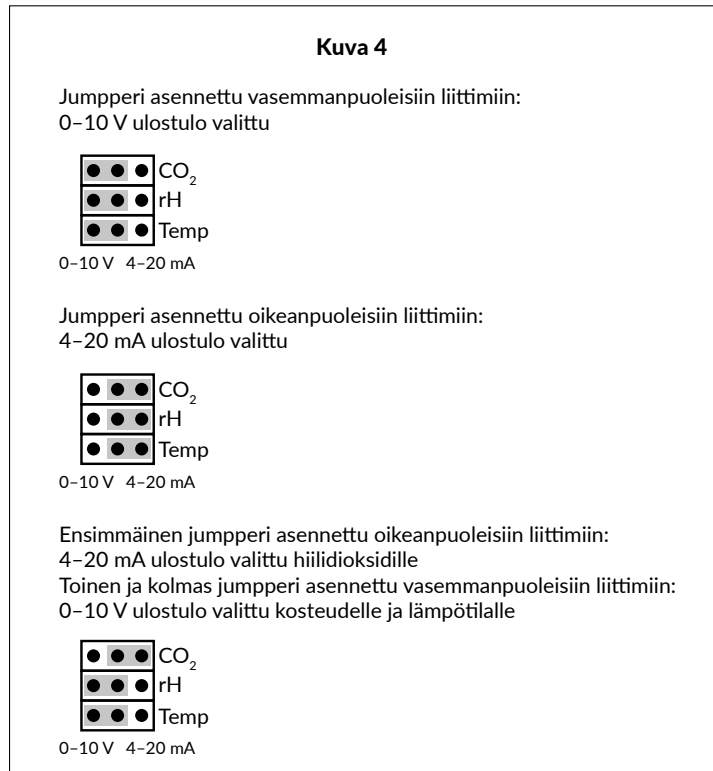
### 1) Ulostulojen asetukset:

- Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>)
- Suhteellinen kosteus (rH)
- Lämpötila (Temp)

Valitse ulostuloksi virta (4–20 mA) tai jännite (0–10 V) asentamalla jumpperit kuten kuvassa 4. Jokainen ulostulo valitaan erikseen.

Valitaksesi 2–10 V jänniteulostulon näytöllisellä mallilla:

Valitse ensin 0–10 V ulostulo jumpperilla, jonka jälkeen muuta 0–10 V ulostulo 2–10 V ulostuloksi valikosta. Katso tarkemmat ohjeet käyttöohjesta.



### 2) Näytön lukitseminen:

Asenna näytönlukitusjumpperi estääksesi pääsyn asetusten muokkaukseen, kun asennus on valmis (katso jumppereiden sijainti osajoittelukuvasta).

## KÄYDÖSTÄ POISTETTAVIEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN

Asennuksen yhteydessä jäävät osat voidaan hävittää paikallisten ohjeiden mukaisesti kierrättämällä. Käytöstä poistettava laite voidaan hävittää toimittamalla sähkö- ja elektroniikkaromulle tarkoitettuun SER-keräyspisteeseen.



## TAKUU

Myyjä antaa toimittamilleen tavaroille viiden vuoden takuun materiaalien ja valmistuksen osalta. Takuuajan katsotaan alkavan tuotteen toimituspäivästä. Jos tuotteessa havaitaan materiaalivika tai valmistusvirhe, myyjällä on velvollisuus korjata vika harkintansa mukaan joko korjaamalla viallinen tuote tai toimittamalla ostajalle maksutta uusi tuote siinä tapauksessa, että viallinen tuote on lähetetty myyjälle viipymättä tai ennen takuuajan päättymistä. Ostaja maksaa tuotteen takuukorjaukseen toimittamisesta aiheutuvat kulut, ja myyjä maksaa tuotteen asiakkaalle palauttamisesta aiheutuvat kulut. Takuu ei koske vaurioita, jotka johtuvat onnettomuudesta, salamaniskusta, tulvasta tai muusta luonnonilmiöstä, normaalista kulumisesta, sopimattomasta tai varomattomasta käsittelystä, epätavallisesta käytöstä, ylikuormituksesta, sopimattomasta säilytyksestä, virheellisestä hoidosta tai korjauksesta tai muun osapuolen kuin myyjän tai myyjän valtuutetun edustajan tekemästä muutos- tai asennustyöstä. Syöpymiselle alttiiden laitteiden materiaalien valinta on ostajan vastuulla, ellei laillisesti ole muuta sovitto. Jos valmistaja muuttaa laitteen rakennetta, myyjällä ei ole velvollisuutta tehdä vastaavia muutoksia jo ostettuihin laitteisiin. Takuuseen vetoaminen edellyttää, että ostaja on täyttänyt toimituksesta johtuvat ja sopimuksessa ilmoitetut velvollisuutensa asianmukaisesti. Myyjä myöntää takuun puitteissa korvatuille tai korjatuille tavaroille uuden takuun, joka kuitenkin päättyy alkuperäisen tuotteen takuuajan lopussa. Takuu kattaa viallisen osan tai laitteen korjauksen tai tarvittaessa uuden osan tai laitteen mutta ei asennus- tai vaihtokuluja. Myyjällä ei ole missään tapauksessa velvollisuutta korvata välillisiä vahinkoja.