

SIRO

Kiitos, että valitsit HK Instrumentsin Siro-sisäilmanlaatulähettimen. Siro-sarjan tuotteet on tarkoitettu käytettäväksi kiinteistöautomaation sovelluksissa.

Siro on muotoilultaan moderni sisäilmanlaatulähetin nykyaikaisilla komponenteilla. Siro-sarjan laitteet on varusteltavissa useilla ilmanlaatuantureilla. Laitteeseen on valittavissa lämpötila (T)- ja kosteusmittauksen (rH) lisäksi hiilidioksidin (CO₂) ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) mittaus tai vaihtoehtoisesti pienhiukkasmittaus (PM). Ulkoisten laitteiden ohjausta varten Sirossa on neljä vapaasti konfiguroitavaa ulostuloa jänniteviestillä sekä valinnaisena virtaviestillä.

Siro-sarjan laitteet on saatavilla käyttöliittymällä, joka sisältää LCD-näytön ja kolme painonäppäintä. Laitteille ilman käyttöliittymää on saatavilla erillinen konfigurointityökalu. Siro käyttää alan standardin mukaista NDIR-mittausperiaatetta ja itsekalibroituva ABC logic™ -logiikka CO₂-mittauksessa.

KÄYTTÖSOVELLUKSET

Siro-sarjan laitteita käytetään yleisesti seuraavissa valvonta- ja ohjaustehtävissä:

- toimistojen, julkisten tilojen, kokoustilojen ja luokkahuoneiden sisäilman laadun valvonta
- CO₂- ja VOC-mittausten perusteella tarpeenmukaisen ilmanvaihdon säätely ja terveellisen sisäilman saavuttaminen

VAROITUS

- LUE NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI, ENNEN KUIN YRITÄT ASENTAA, KÄYTTÄÄ TAI HUOLTA 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 myöhempää 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.

TEKNISET TIEDOT

Suorituskyky

Mittausalueet:

CO₂: 0–2000 ppm / 400–2000 ppm
(valittavissa jumpperilla)

VOC: CO₂eq: 400–2000 ppm
TVOC ppm: 0–30.0 ppm
TVOC µg/m³: 0–10000 µg/m³
IAQ indeksi: 1–5 (UBA-luokitus),

PM1/PM2.5/PM10: 0–50 µg/m³ / 0–500 µg/m³
(valittavissa jumpperilla)
IAQ indeksi: 1–5 (WHO-luokitus)

Lämpötila: 0...50 °C

Suhteellinen kosteus: 0–100 %rH

Tarkkuus:

CO₂: ±43 ppm + 3 % lukemasta (tyypillinen),
lisäksi ±60 ppm ensimmäisille viikoille

VOC*: 15 % lukemasta (tyypillinen)

*VOC-anturi on viritetty tyypilliselle 22 VOCin IAQ-seokselle (määritetty Møhlhave et al. 1997)

PM:

0...100 µg/m³:

PM2.5: ±15 µg/m³ (@ 25 °C ±5 °C)

PM1/PM10*: ±25 µg/m³ (@ 25 °C ±5 °C)

100...1000 µg/m³:

PM2.5: ±15 % (@ 25 °C ±5 °C)

PM1/PM10*: ±25 % (@ 25 °C ±5 °C)

*PM1- ja PM10-arvot lasketaan PM2.5 mittauslukemasta hiukkaskoon oletusjakamalla.

Lämpötila: ±0.5 °C (tyypillinen @ 20 °C)

Suhteellinen kosteus: ±2.4 %rH (tyypillinen @ 20 °C, 30 %rH)

Tekniset tiedot

Soveltuva väliaine:

Ilma ja neutraalit kaasut

Mittayksiköt:

CO₂: ppm
VOC: CO₂eq: ppm
TVOC: ppm, µg/m³
PM: PM1/PM2.5/PM10: µg/m³
Lämpötila: °C/°F
Suhteellinen kosteus: %rH

Mittauselementit:

CO₂: Non-dispersive infrared (NDIR)

VOC:

Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS)

PM:

Optinen valonsirontaan perustuva mittaus

Lämpötila:

Integroitu CMOSiin

Suhteellinen kosteus:

Kapasitiivinen anturi

Kalibrointi:

Automaattisesti itsekalibroituva ABC Logic™

-logiikka CO₂-mittaukselle

Käyttöolosuhteet:

Käyttölämpötila: 0...50 °C

Varastointilämpötila: -20...70 °C

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

Mitat:

Kotelo: 95 x 103 x 30 mm

(leveys x korkeus x syvyys)

Paino:

130 g

Asennus:

2 ruuvilla, ruuvien etäisyys c/c 60 mm

Materiaali:

Kotelo: ABS

Tiiveysluokka:

IP20

Näyttö (lisävaruste)

Yksivärinen LCD, 38 x 23 mm

Sähköiset liitännät:

8-pin jousikuormitteinen riviliitin

0.2...1.5 mm² (16-24 AWG)

Sähköiset liitännät

Käyttöjännite:

24 VAC tai VDC, ±10 %

Virrankulutus: 2 W max + 25 mW jokaisesta käytössä

olevasta jänniteulostulosta tai 50 mW jokaisesta

käytössä olevasta virta-olostulosta

Ulostulot:

4 ulostuloa, valittava jännite- tai virta-olostulo

Jänniteulostulot:

0–10 V

2–10 V / 0–5 V (valinnainen, vaatii näytön tai konfigurointityökalun)

Virta-olostulo:

4–20 mA (valinnainen)

Ulostulosignaalin rajat:

Jänniteulostulot: R > 1 kΩ

Virta-olostulot: R > 20 Ω, R < 500 Ω

Vaatimustenmukaisuus

Täyttää EU:n CE-merkinnälle asettamat vaatimukset:

EMC-direktiivi 2014/30/EU

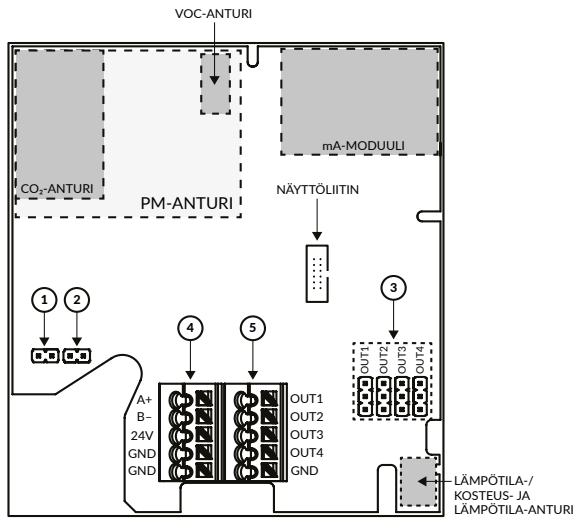
RoHS-direktiivi 2011/65/EU

WEEE-direktiivi 2012/19/EU

YRITYKSELLÄ ON
DNV:N SERTIFIOIMA
JOHTAMISJÄRJESTELMÄ
ISO 9001 • ISO 14001



OSASIJOTTELUKUVA



1	Jumpperi	Kuvaus
	Auki	CO₂- / PM-mittausalueen valinta
	Kiinni	400...2000 ppm (CO ₂ -mallit)
	Auki	0...2000 ppm (CO ₂ -mallit)
	Kiinni	0...500 µg/m ³ (PM-mallit)
	Kiinni	0...50 µg/m ³ (PM-mallit)

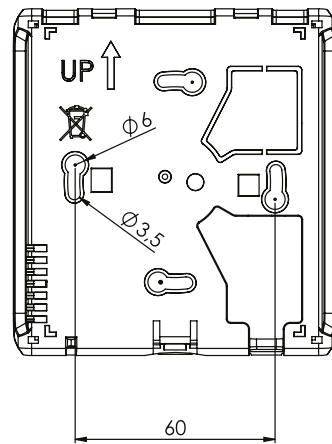
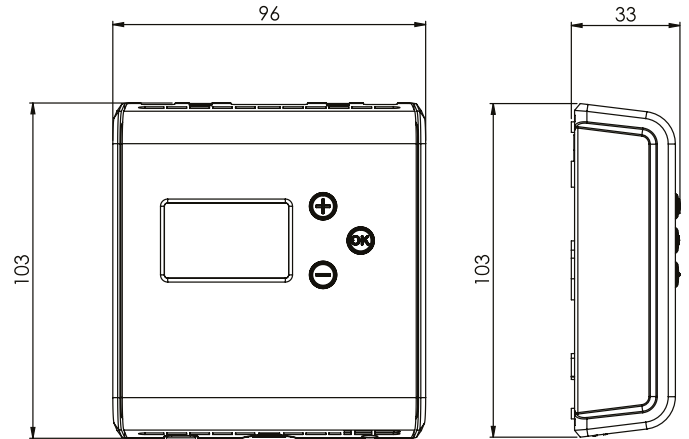
2	Jumpperi	Kuvaus
	Auki	Valikon lukitus
	Kiinni	Valikko käytettävissä
	Kiinni	Valikko lukittu

3	Jumpperi	Kuvaus
	Auki	Jännite- / virtalostulon valinta
	Kiinni	• Virtalostulo on valinnainen
	OUT1	Ulostulo 1
	OUT2	Ulostulo 2
	OUT3	Ulostulo 3
	OUT4	Ulostulo 4
	GND	Maadoitus

4	Riviliitin	Kuvaus
	A+	RS485 Modbus/RTU slave (valinnainen)
	B-	DATA+
	B-	DATA-
	24 V	Virtalähde
	GND	24 VAC/DC ±10 %
	GND	Maadoitus
	GND	Maadoitus

5	Riviliitin	Kuvaus
	Auki	Jännite- / virtalostulot
	Kiinni	• Ulostuloasetuksia voidaan muokata laitteen valikosta.
	Kiinni	• Katso kansitarrasta laitteen vakioasetukset.
	OUT1	Ulostulo 1
	OUT2	Ulostulo 2
	OUT3	Ulostulo 3
	OUT4	Ulostulo 4
	GND	Maadoitus

MITTAKUVA

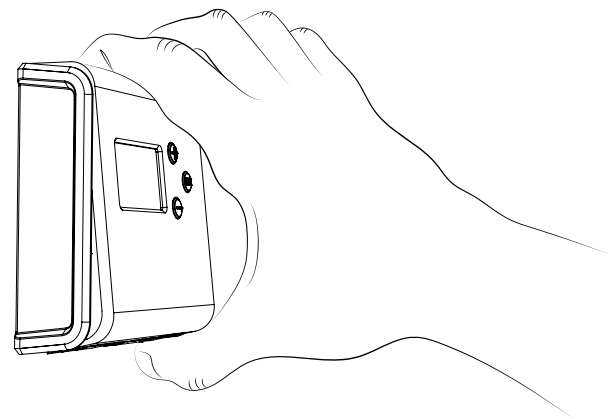


ASENNUS

- 1) Asenna laite haluttuun paikkaan (katso kohta 1).
- 2) Vie johdot läpiviennistä ja kytke ne riviliittimeen (katso kohta 2).
- 3) Kytke näyttökaapeli piirilevyn näyttöliittimeen. (Katso osasijoittelukuva)
- 4) Laite on valmis asetusten määrittämiseen.

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

KANNEN AVAAMINEN/SULKEMINEN



- 1) Avaa kansi ottamalla laitteesta kuvan mukainen ote ja painamalla peukalolla keskikohtaa laitteen alaosasta.
- 2) Sulje kansi asettamalla ensin kannen yläosa uriansa ja sen jälkeen painamalla kannen alaosasta siten, että kansi lukittuu.

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. Siro tulee asentaa tasaiselle pinnalle.

Älä asenna laitetta paikkaan, jossa siihen voi vaikuttaa:

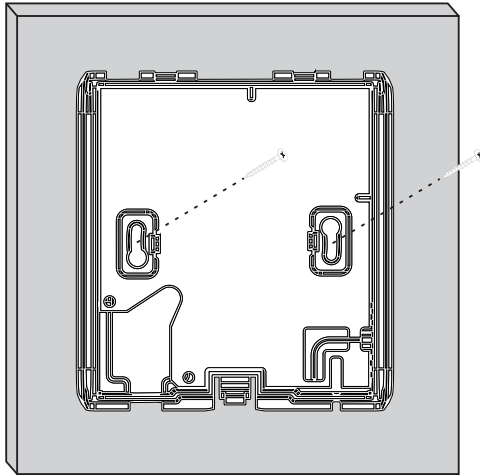
- suora auringonpaiste
- veto tai kuollut alue oven takana
- säteilylämpö laitteista
- piilotettu lämmitysputki tai savupiippu
- ulkoseinä tai lämmittämätön/jäähdyttämätön tila

2) Käytä laitetta mallina ja merkitse ruuvireikien kohdat.

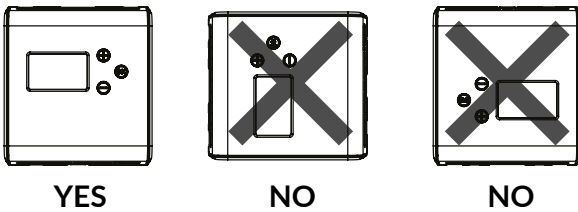
3) Kiinnitä laite sopivilla ruuveilla.

HUOM! Vääränlainen asennus voi aiheuttaa mittauksen vääristymää.

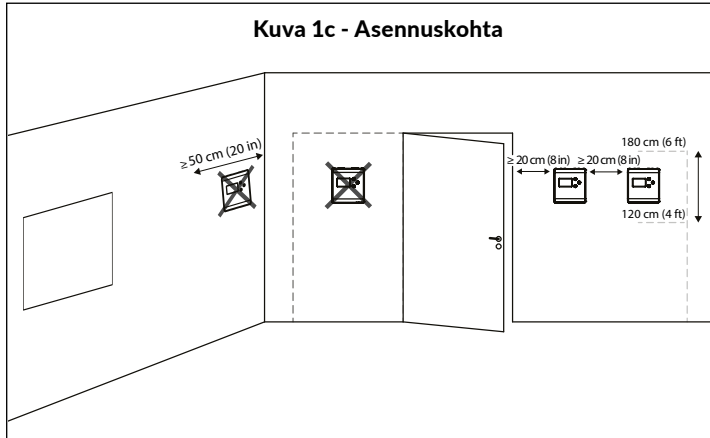
Kuva 1a - Laitteen kiinnitys



Kuva 1b - Asennusuunta



Kuva 1c - Asennuskohta



2. KYTKENTÄKAAVIOT

HUOMIO!

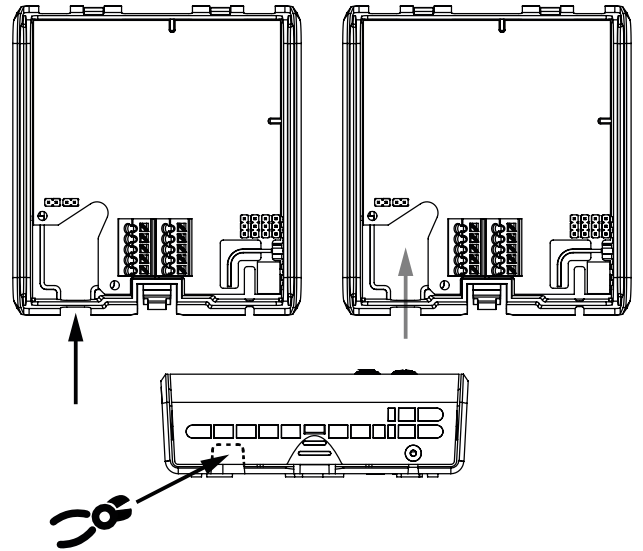
- Asennuksessa vaaditaan asianmukaisesti maadoitetut johdot, jotta CE-vaatimukset täyttyvät.
- Käytä vain kuparijohtimia. Eristä käyttämättömät johtimet.
- Ole huolellinen kytkennöissä sähköstaattisen purkauksen välttämiseksi.
- Tässä laitteessa on jumpperit ja käyttöliittymä (näyttölliset mallit) konfigurointia varten. Laite on mahdollisesti konfiguroitava uudelleen sovellustasi varten.

1) Vie johdot taustalevyssä olevasta aukosta läpi tai pinta-

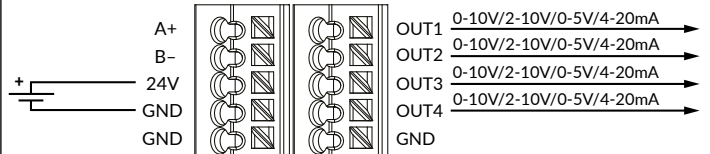
asennuksessa valitse läpivienti laitteen alalaidasta. (Kuva 2a)

2) Kytke johdot. (Kuvat 2b ja 2c)

Kuva 2a - Johdotus



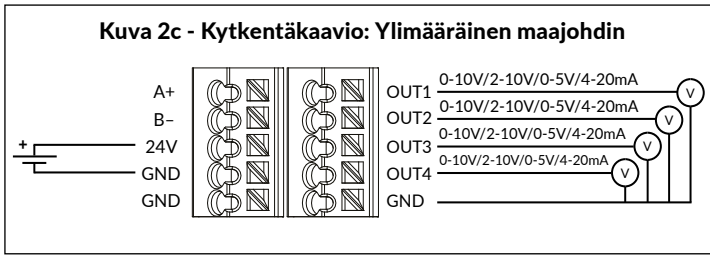
Kuva 2b - Kytkentäkaavio:
Jännitesyöttö ja ulostulosignaalit



HUOM! Käytettäessä pitkiä kytkentäjohtoja voi olla tarpeellista käyttää ylimääräistä maajohtinta, jottei mahdollinen jännitehäviö aiheuta mittauksen vääristymää. Ylimääräisen maajohtimen tarve riippuu käytetyn kytkentäjohtojen poikkipinta-alasta sekä johtojen pituudesta. Käytettäessä pitkää ja/tai ohutta johtoa, voi syöttövirta ja johtojen resistanssi aiheuttaa jännitehäviötä, josta voi seurata mittauksen vääristymistä.

Käytettäessä vaihtovirtalähdettä, varmista, että signaalin maapotentiaali on sama kuin syöttöjännitteellä, jotta vältetään oikosulku ylimääräisen maajohtimen kautta.

KYTKENTÄKAAVIOT JATKUU

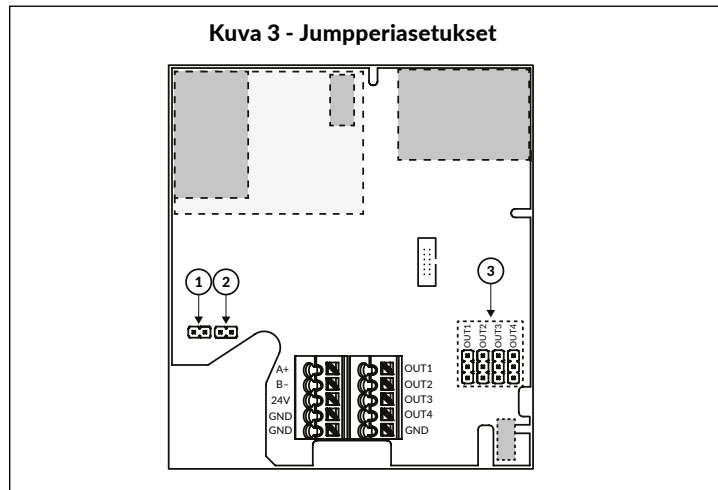


3. ASETUSTEN MÄÄRITTÄMINEN

Asetusten määrittämiseen kuuluu:

- 1) Jumperiasetukset (katso kohta 4).
- 2) Asetusten määrittäminen valikkorakenteen avulla.
(Vaatii näytön (-D) tai konfigurointityökalun. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.)

4. JUMPERIASETUKSET



1) Ulostulojen asetukset:

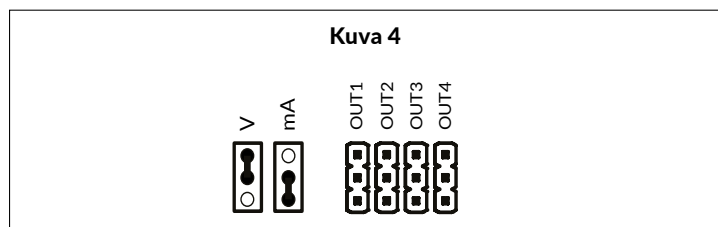
Valitse ulostuloksi virta (4-20 mA) (valinnainen) tai jännite (0-10 V) jokaiselle ulostulolle (1-4) asentamalla jumperit kuten kuvassa 4.

Näytöllisissä malleissa ulostuloskaalaa voidaan muuttaa valikosta. Erilinen konfigurointityökalu on saatavilla laitteille, joita ei ole varustettu käyttöliittymällä.

Valitse ensin ulostulo jumperilla ja sen jälkeen valitse valikosta ulostuloskaala (4-20 mA (valinnainen) / 0-10 V / 2-10 V / 0-5 V). Katso lisätietoja käyttöohjeesta.

HUOM! Käytettäessä mA ulostuloa, älä käytä Vout-skaalausta valikosta.

Joissain sovelluksissa on tärkeää saada heti tietää kaapelin tai koko laitteen rikkoutumisesta. Näissä tapauksissa on suositeltavaa käyttää 2-10 V ulostuloa.



JUMPERIASETUKSET JATKUU

2) Mittausalueen valinta CO₂- ja PM-malleissa:

Asenna jumperi 1 (kuva 3) muuttaaksesi mittausaluetta. Tämä ominaisuus on tarkoitettu käytettäväksi laitteissa, joissa ei ole näyttöä. Näytöllisissä malleissa ulostuloalueet voi asettaa valikosta. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.

1	Jumperi	Kuvaus
		CO₂- / PM-mittausalueen valinta
	Auki	400...2000 ppm (CO ₂ -mallit)
	Kiinni	0...2000 ppm (CO ₂ -mallit)
	Auki	0...500 µg/m ³ (PM-mallit)
	Kiinni	0...50 µg/m ³ (PM-mallit)

3) Valikon lukitus:

Asenna jumperi 2 (kuva 3) estääksesi valikkoon pääsy laitteen asennuksen jälkeen.

KÄYTÖSTÄ POISTETTAVIEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN

Asennuksen yhteydessä jäävät osat voidaan hävittää paikallisten ohjeiden mukaisesti kierättämällä. 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 tekemästä muutos- tai asennustyöstä. Syöpymiselle alttien laitteiden materiaalien valinta on ostajan vastuulla, ellei laillisesti ole muuta sovittu. 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.