

## NORDcanopy

EOZ Ulkoisen otsonipuhdistusjärjestelmän asennusohje

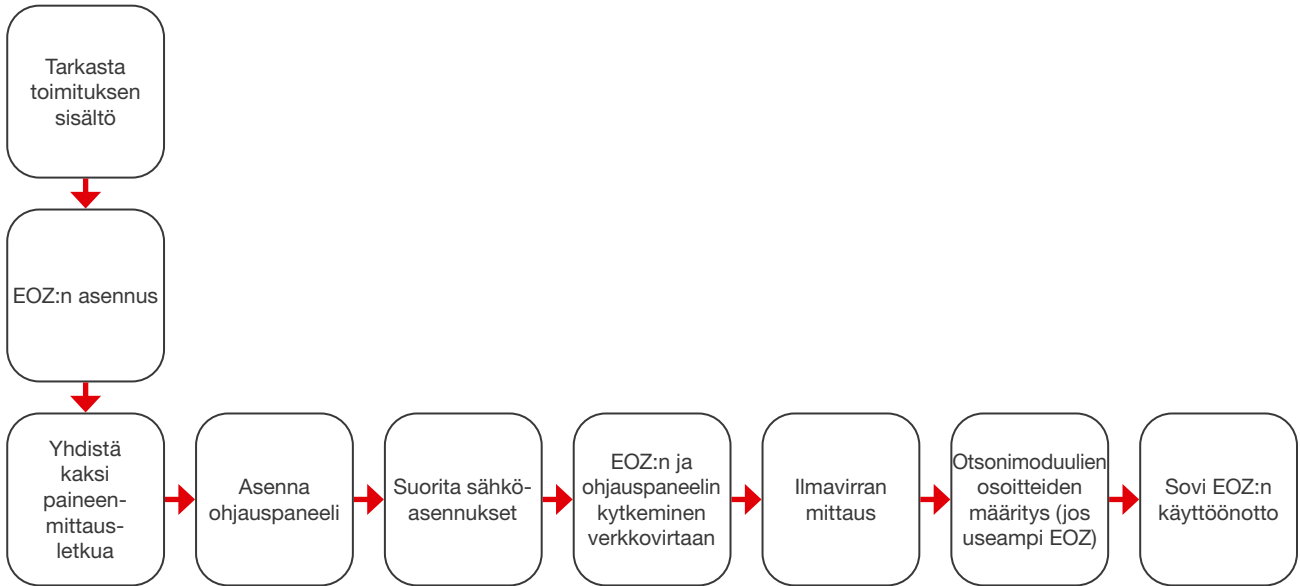
**Sisällysluettelo**

Turvallisuushuomautukset	3
Asennuksen prosessikaavio	3
1. Toimituksen sisällön tarkastus	4
2. Järjestelmän esittely	5
3. Asennus	7
3.1 EOZ ripustus	7
3.2 Ilmanvaihtokanavaijen asennus	8
3.3 Paineenmittausletkun kiinnitys poistoilmakanavaan	9
4. Ohjauspaneelin asennus	10
4.1 Ohjauspaneelin mitat ja tekniset tiedot	10
4.2 Ohjauspaneelin purkaminen	11
4.3 Takalevyn asennus	11
5. Sähkönsyötön kytkentä	12
5.1 Syöttöjohdon kytkentä	13
5.2 Ohjauspaneelin ja EOZ sähkönsyötön kytkentä	14
5.3 Ohjauspaneelin ja I/O-kaapelin kytkentä	16
5.4 Ohjauspaneelin kytkentä lähiverkkoon	17
5.5 Ohjauspaneelin kokoaminen	17
6. Ilmavirran mittaus ja säätö	18
7. Otsonimoduulien osoitteiden asettaminen	19
7.1 EOZ:n pohjapaneelin avaaminen	19
7.2 EOZ:n sisällä olevien kaapeleiden irrotus	20
7.3 Otsonimoduulin ja paineenmittausletkun irrotus	20
7.4 Otsonimoduulin pohjapaneelin avaaminen	21
7.5 Otsonimoduulien yksilöllisten osoitteiden asettaminen	22
7.6 Otsonimoduulien asentaminen takaisin EOZ:aan	22
7.7 Kaapelien kytkentä	23
7.8 EOZ:n pohjapaneelin sulkeminen	24
Ohjauspaneelin ilmoitukset	25
Tietoa otsonista	26

## Turvallisuushuomautukset

- Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä tietoja ja ohjeita otsonipuhdistusjärjestelmän käytöstä ja turvallisuudesta. Lue tämä käyttöohje tarkasti läpi ennen otsonaattorin asennusta, käyttöönottoa ja huoltamista.
- Käytä aina asianmukaista suojavaatetusta käsitellessäsi laitetta.
- Otsonipuhdistusjärjestelmä on tarkoitettu vain poistoilman käsittelyyn näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.
- Otsonipuhdistusjärjestelmä hyödyntää sähköpurkaustekniikkaa, jolla tuotetaan otsonia (O<sub>3</sub>). ETS NORD AS ei ota vastuuta, mikäli tuotetta ei käytetä valmistajan käyttöohjeiden mukaisesti.

## Asennuksen prosessikaavio



Asennuksen ja huollon helpottamiseksi suosittelemme, että asentajalla on käytettävissään seuraavat työkalut:

- Kapea 2 mm litteäpäinen ruuvimeisseli
- #1 Phillips-ruuvimeisseli
- T4 ruuvimeisseli
- Silikonia ja silikonipistooli
- Niittipihdit
- RST-niittejä
- M8-kierretankoa
- M8-muttereita

## 1. Toimituksen sisällön tarkastus

Tarkista, että toimituksen sisältö vastaa alla olevia komponentteja ja ettei tuotteissa ei ole näkyviä vaurioita. Toimituksen poiketessa tilauksesta, on siitä ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle tai valmistajalle.

Lue koko ohje ennen asennuksen aloittamista!

EOZ ulkoinen otsonipuhdistusjärjestelmä koostuu kahdesta erillisestä osasta:

- EOZ yhdellä tai kahdella otsonimoduulilla
- Ohjauspaneeli

EOZ:n pakkaus sisältää:

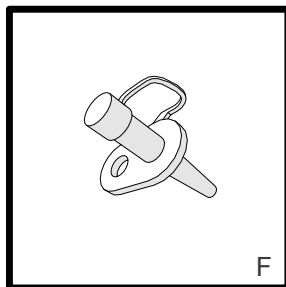
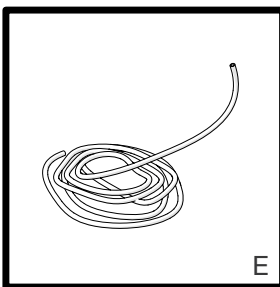
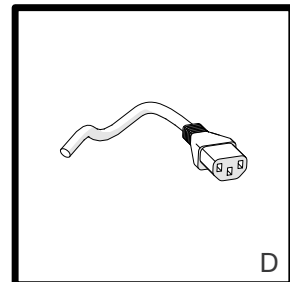
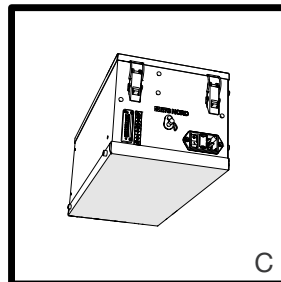
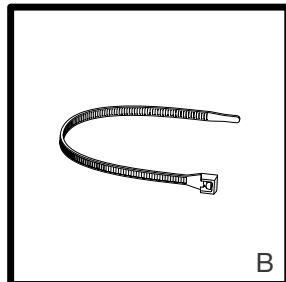
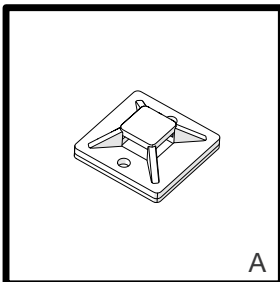
- Yksi (EOZ-1) tai kaksi (EOZ-2) otsonimoduulia
- Syöttöjohto IEC C13 -pistokkeella (3,0 m)
- Paineenmittausletku (5,0 m)
- Nippusiteiden liimapohjat (10 kpl)
- Nippusiteet (10 kpl)

Ohjauspaneelin pakkaus sisältää:

- Ohjauspaneeli
- Yksi arkki otsonimoduulin laiteosoitetarroja\*

\* Käytetään, kun järjestelmässä on enemmän kuin yksi EOZ.

Toimitussisältö:



- A – Nippusiteen liimapohja
- B – Nippuside
- C – Otsonimoduuli
- D – Virtajohto
- E – Paineenmittausletku
- F – Mittausyhde

## 2. Järjestelmän esittely

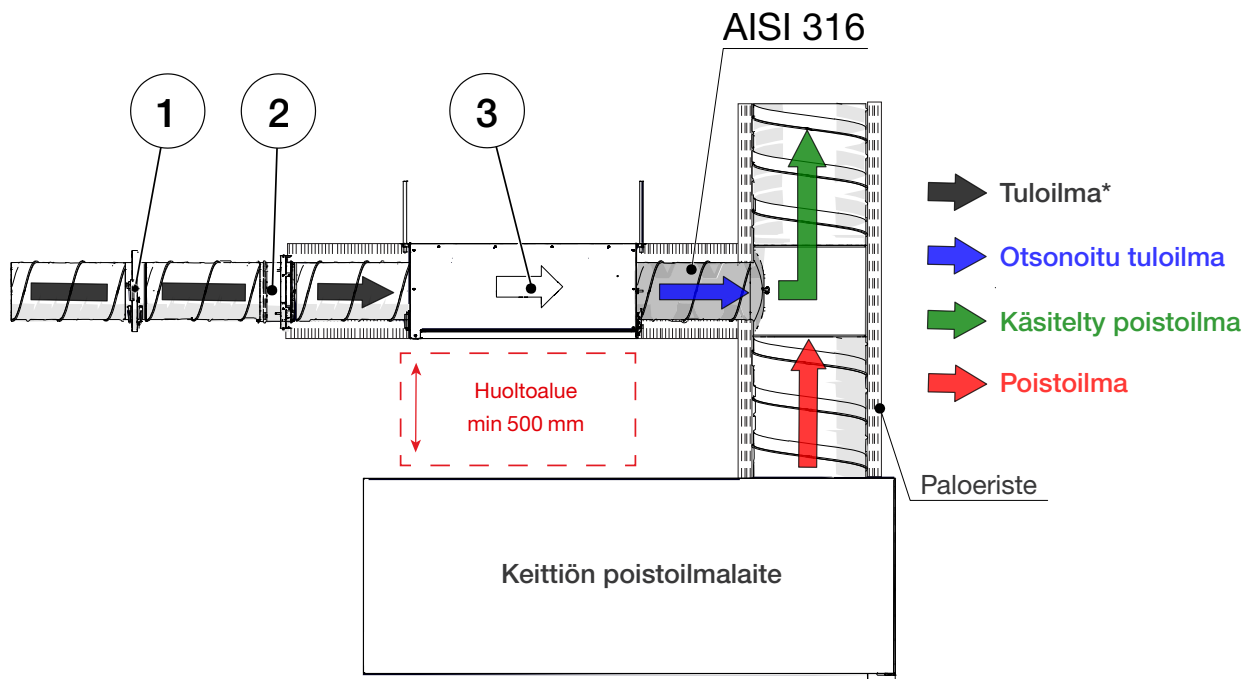
EOZ-laitteiden määrä riippuu keittiössä käytettyjen laitteiden pohjalta mitoitetusta yhden tai useamman huuvan poistoilmamäärästä. Jokaisessa keittiössä on yleensä yksi ohjauspaneeli.

Otoni ( $O_3$ ) on erittäin tehokas hapetin, joka sekoittuessaan keittiön poistoilmavirtaan hajottaa rasvan ja hajuhiukkaset vesihöyryksi, hiilidioksidiksi ja kuiviksi mineraaleiksi.

### HUOM!

- Jotta hajujen ja muiden epäpuhtauksien poisto olisi tarpeeksi tehokasta, otsonin reaktioajan pitää olla poistoilmakanavassa vähintään kaksi sekuntia. Pidempi reaktioaika parantaa tuloksia entisestään. Tämä aika tulee ottaa huomioon keittiön poistoilmajärjestelmän suunnitteluvaiheessa.
- EOZ voidaan asentaa vapaasti valittavaan asentoon, kunhan otetaan huomioon ilmavirran oikea kulkusuunta ja etteivät muut mahdolliset laitteet estä pääsyä pohjaluukun kautta suoritettaviin huoltotoimenpiteisiin.
- Kaikki kanavat, liitokset, ruuvit tai niitit otsonoidun tuloilman kanavayhteestä lähtien on oltava valmistettu vähintään AISI 316 ruostumattomasta teräksestä.

### Asennusperiaate:



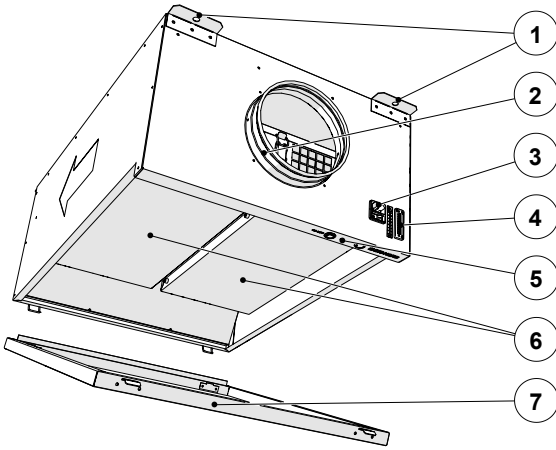
1 – KRI Mittaus- ja säätöpelti (katso asennus KRI asennusohjeesta)

2 – FDMS-palopelti (katso asennus FDMS asennusohjeesta)

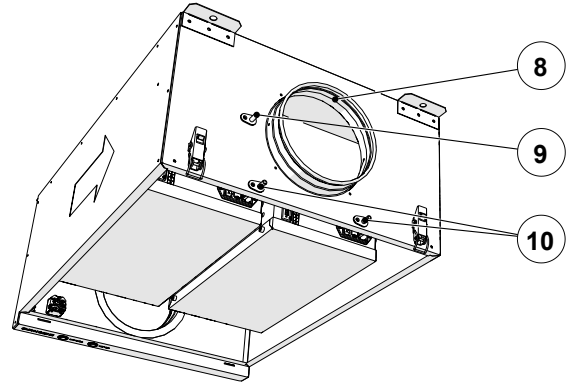
3 – EOZ (eristämätön)

\* Tuloilma AHU:lta

**Kokoonpano**



- 1 – Ripustuspiestet
- 2 – Tuloilman kanavayhde
- 3 – Virtajohdon pistoke
- 4 – Datakaapelin pistoke
- 5 – LED-merkkivalo

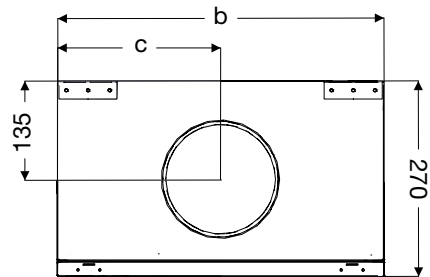
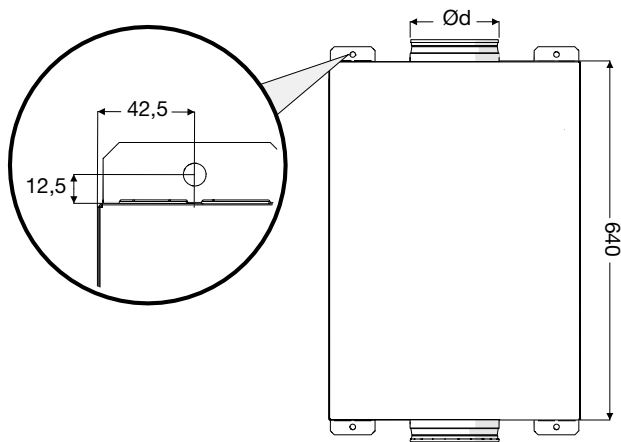


- 6 – Otsonimoduuli(t)
- 7 – Pohjapaneeli
- 8 – Otsonoidun tuloilman kanavayhde
- 9 – Poistoilmamäärän mittausyhde
- 10 – Ympäristön paineen mittausyhdeet

**Tekniset ominaisuudet ja mitat**

- Kanavayhteet on varustettu otsonin kestävillä kumiivisteillä.
- Jokaisella otsonimoduulilla on oma LED-merkkivalonsa, joka ilmaisee toimintatilan.
- EOZ varustetaan joko yhdellä tai useammalla otsonimoduulilla.
- Jokainen otsonimoduuli on varustettu alipaineanturilla ja automaattisella 3,15 A sulakkeella. Alipaineanturi varmistaa, että otsonaattori käynnistyy vain, kun oikea paine on saavutettu.

Malli	Moduulien määrä	b (mm)	c (mm)	Ød (mm)	Paino (kg)	Jännite (V, Hz)	Maksimiteho (W)
EOZ-1	1	250	125	125	13	230/50	300
EOZ-2	2	450	225	160	20	230/50	600



**HUOM!** Asennus tulee tehdä valtuutetun sähköasentajan toimesta kansallisia standardeja ja asetuksia noudattaen.

### 3. Asennus

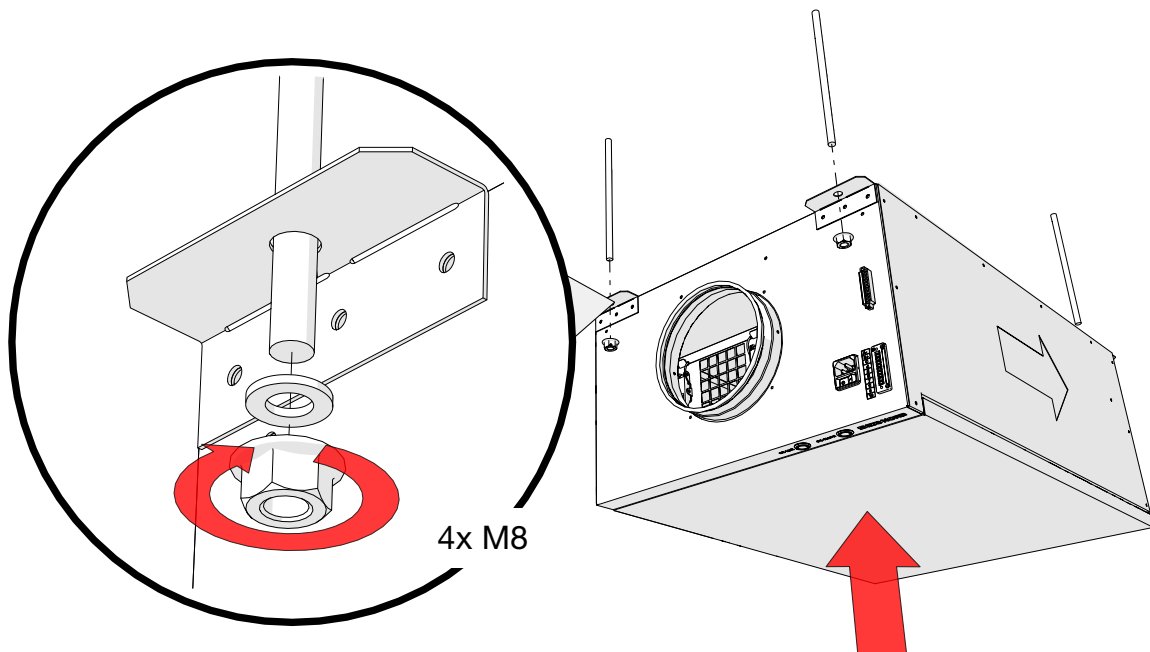
EOZ soveltuu asennettavaksi esimerkiksi keittiön alakattopinnan yläpuoleiseen tilaan. Optimaalinen sijainti on sekä tulo- että poistoilmakanavan läheisyydessä kuitenkin niin, että EOZ on enintään 3 m päässä otsonoidun tuloilman liitoksesta poistoilmakanavaan.

Kaikki kanavat, liitokset, ruuvit tai niitit otsonoidun tuloilman kanavayhteestä lähtien on oltava valmistettu vähintään AISI 316 ruostumattomasta teräksestä.

**HUOM!** Ilmavirran suunnan on vastattava EOZ:n sivulla olevaa nuolta.

#### 3.1 EOZ:n ripustus

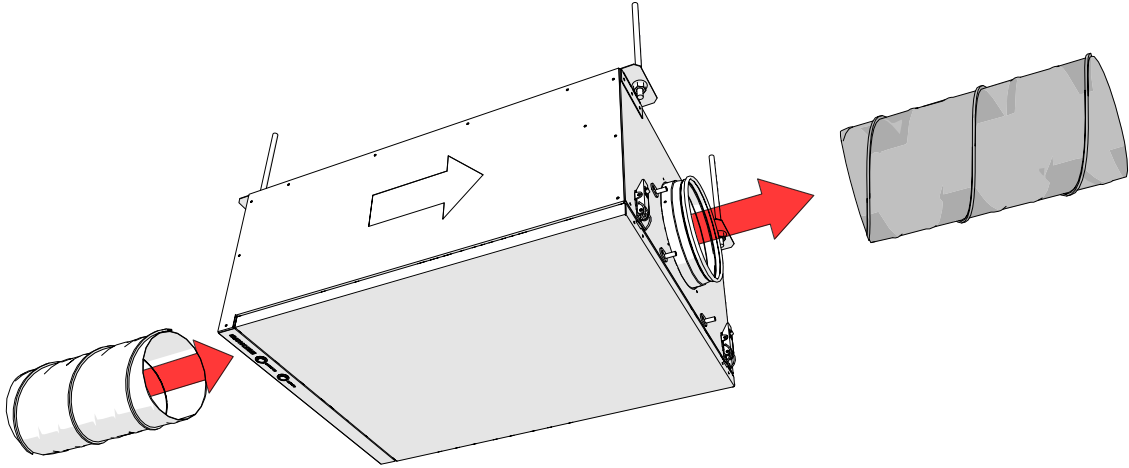
Asenna neljä (4) M8-kierretankoa kattoon EOZ:n ripustamiseksi käyttämällä M8-muttereita ja aluslevyjä. Korkeutta voidaan säätää tarpeen mukaan.



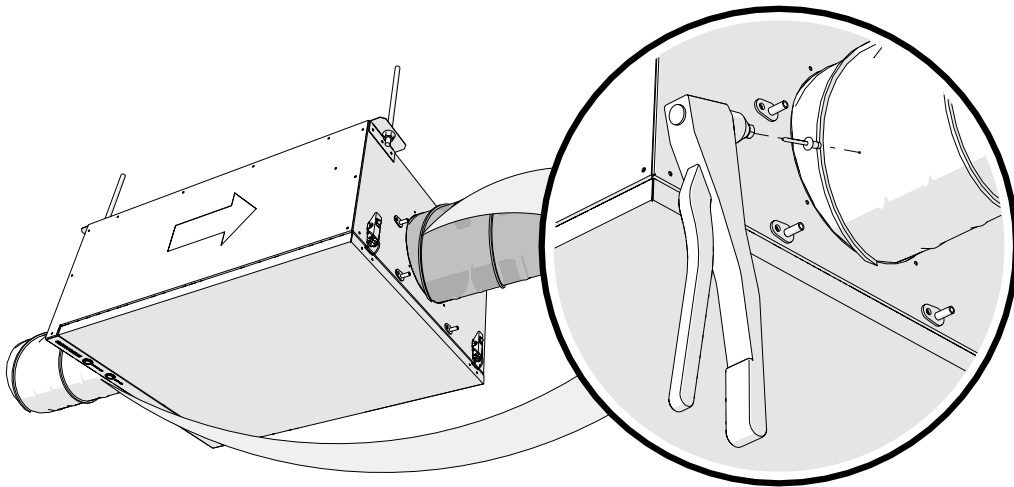
### 3.2 Ilmanvaihtokanavien asennus

Liitä tuloilmakanava ja otsonoidun tuloilman kanava ripustetun EOZ:n kanavayhteisiin.

**HUOM!** Kaikki kanavat, liitokset, ruuvit tai niitit otsonoidun tuloilman kanavayhteestä lähtien on oltava valmistettu vähintään AISI 316 ruostumattomasta teräksestä.



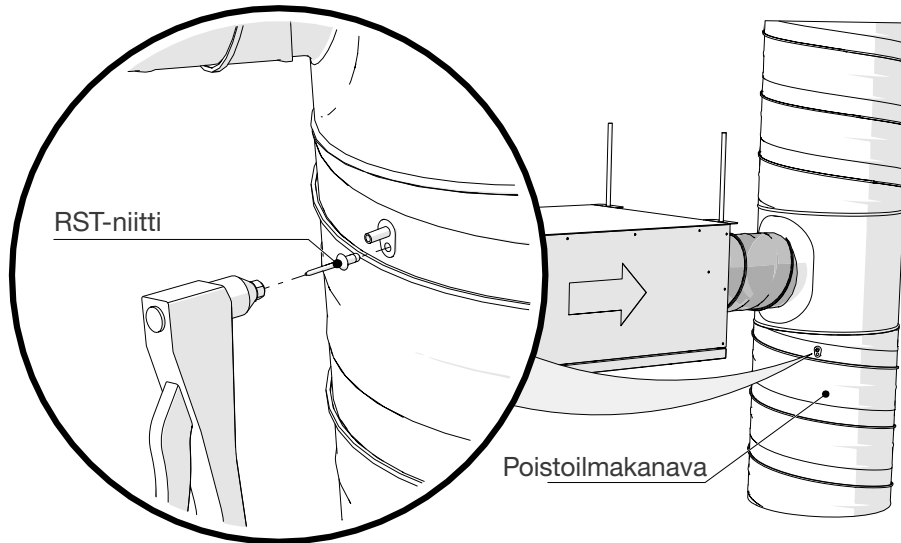
Kiinnitä ilmanvaihtokanavat molemmilta puolilta ruostumattomasta teräksestä valmistetuilla niiteillä tai ohutlevyruuveilla. Varmista, että kanavaliitokset ovat ilmatiiviitä.





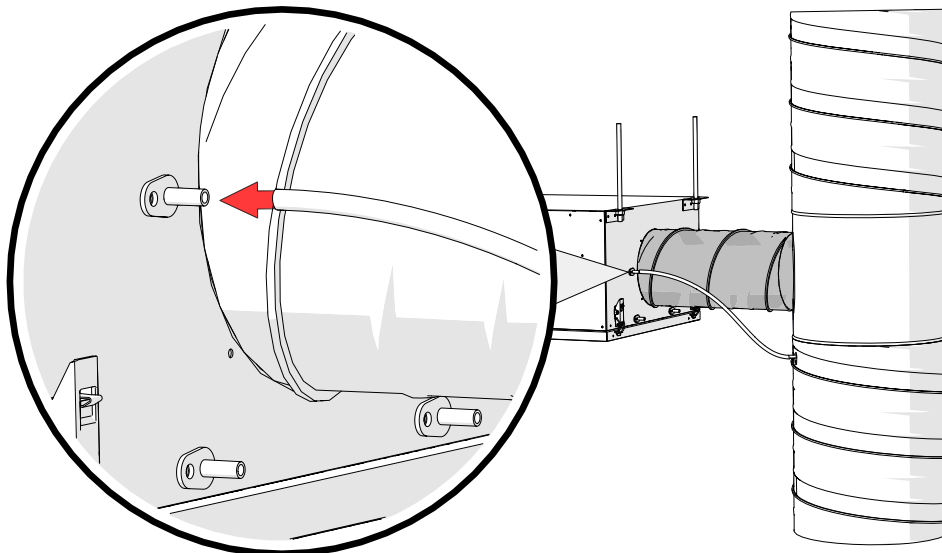
### 3.3 Paineenmittausletkun kiinnitys poistoilmakanavaan

Asenna ensimmäiseksi mittausyhte RST-niitillä tai -ohutlevyruuvilla poistoilmakanavaan tai huuvan poistoilmakammioon.



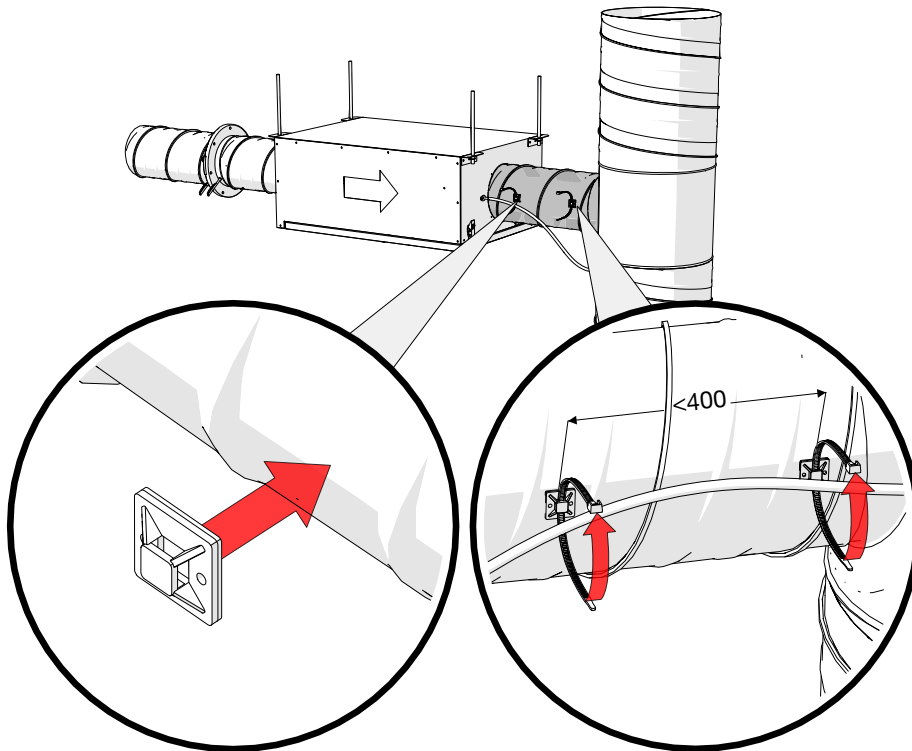
Kiinnitä seuraavaksi paineenmittausletkun toinen pää mittausyhteeseen. Leikkaa paineenmittausletku sopivan pituiseksi ja kiinnitä se sille tarkoitettuun mittausyhteeseen EOZ:ssa.

**HUOM!** Varmista, että paineenmittausletku on liitetty sille tarkoitettuun mittausyhteeseen EOZ:ssa ja, että suuttimien suojukset on poistettu.



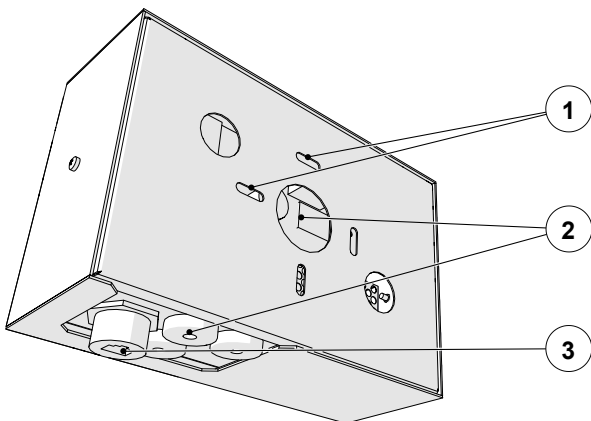
Lopuksi kannakoi paineenmittausletku nippusiteilla ja niiden liimapohjilla.

**HUOM!** Nippusiteet eivät saa olla liian kireällä, ettei ilmavirtaus esty.

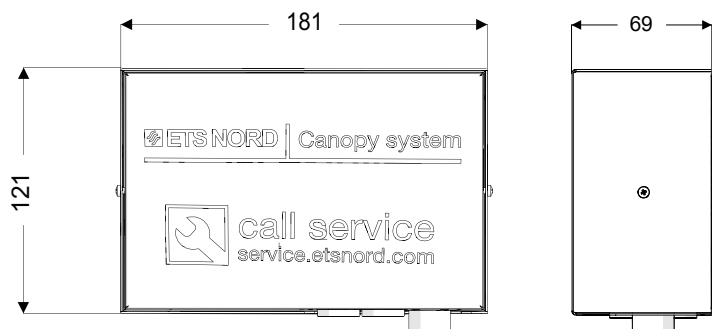


#### 4. Ohjauspaneelin asennus

##### 4.1 Ohjauspaneelin mitat ja tekniset tiedot



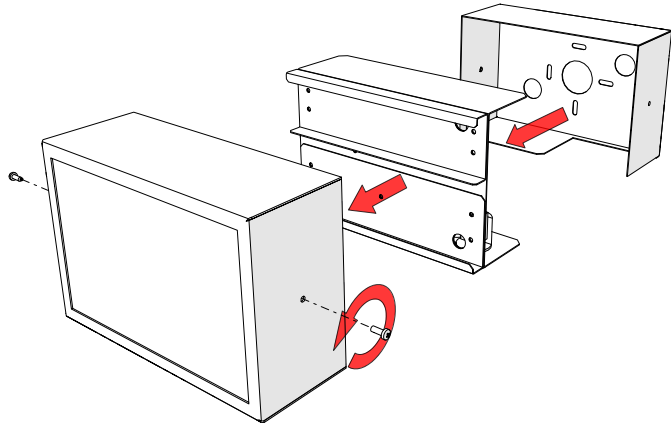
- 11 -Seinäkiinnityspiste
- 12 -Data- ja virtakaapelin läpiviennit
- 13 -RJ-45 pistoke



#### 4.2 Ohjauspaneelin purkaminen

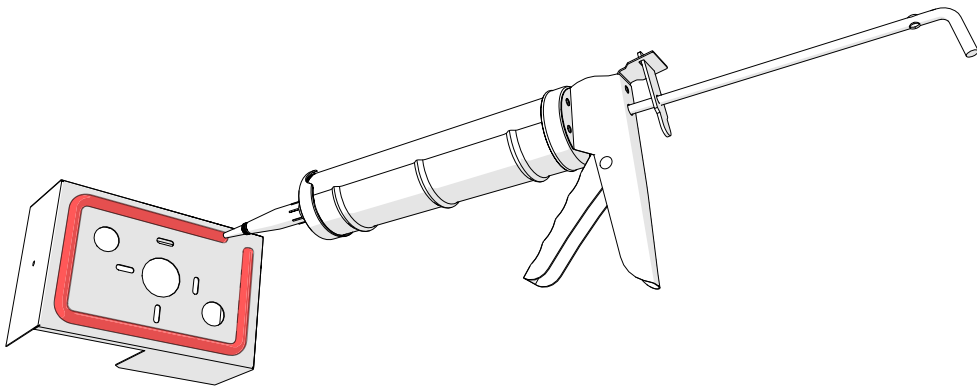
Valitse ohjauspaneelille näkyvä ja helposti tavoitettava paikka keittiöstä. Pyri välttämään sijoittamista kosteutta tai lämpöä aiheuttavien laitteiden läheisyyteen.

Aloita ohjauspaneelin asennus avaamalla sen kotelo kolmeen osaan. Kotelo on lukittu kahdella ruuvilla, jotka sijaitsevat kotelon sivuilla.



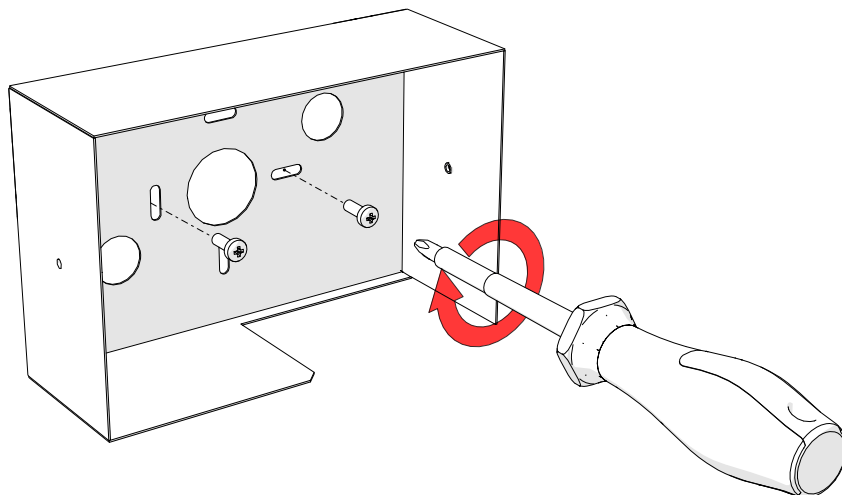
#### 4.3 Takalevyn asennus

Ennen taustalevyn asentamista, levitä tasainen kerros vedenpitävää silikonivaikuttajaa taustalevyn takaosaan kuvan osoittamalla tavalla.



Kiinnitä takalevy seinään niin, että kotelon kaapeliläpiviennit on suunnattu alaspäin.

Kotelo suositellaan asennettavaksi silmien korkeudelle, maksimietäisyys lattiasta on 180 cm.

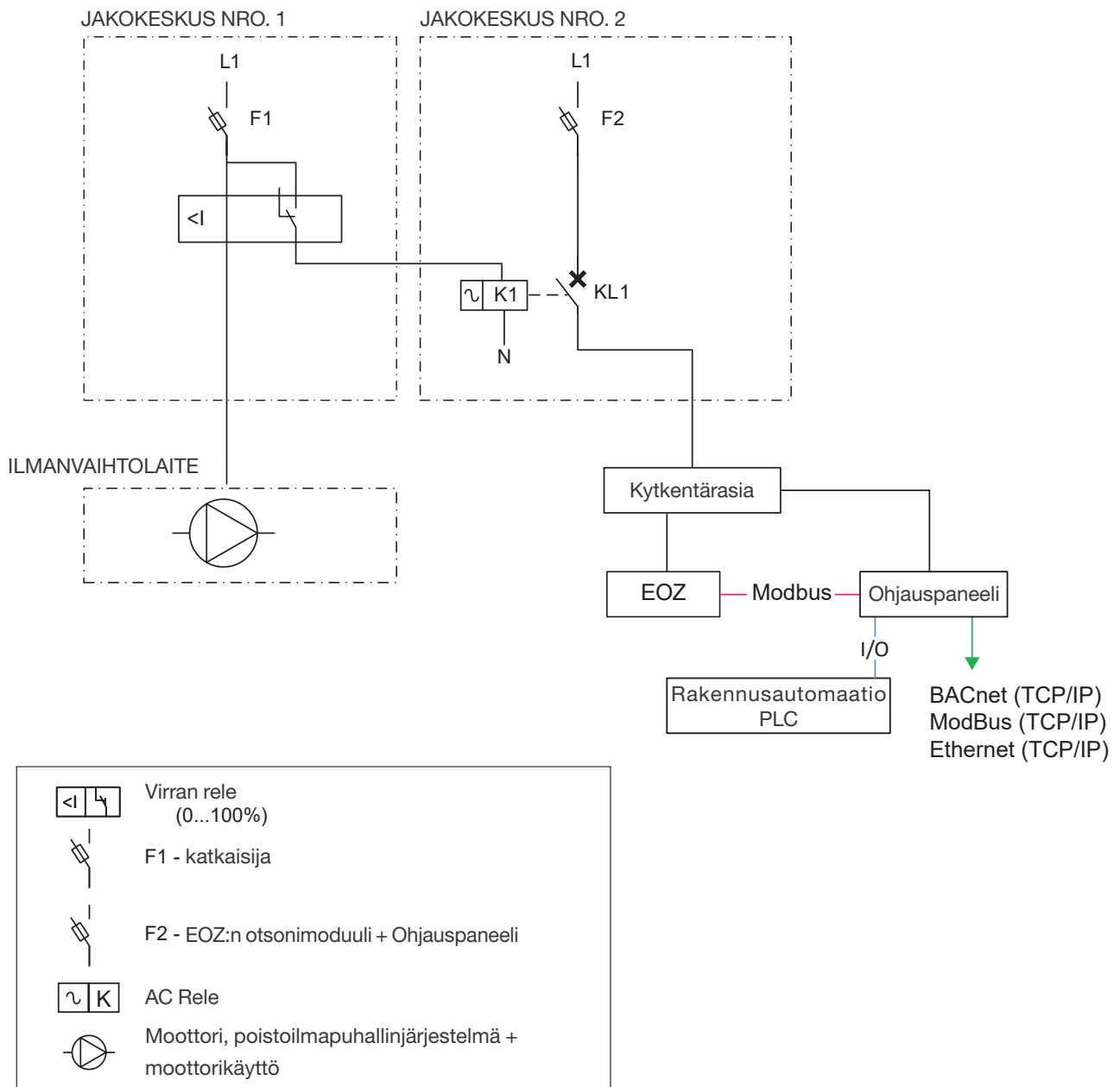


## 5. Sähkösyötön kytkentä

**HUOM!** Asennus tulee tehdä valtuutetun sähköasentajan toimesta kansallisia standardeja ja asetuksia noudattaen.

Otsonipuhdistusjärjestelmä täytyy olla kytketty poistoilmajärjestelmään siten, että poistoilman paineen ollessa liian alhainen, otsonaattorille ei syötetä virtaa. Katso alla oleva esimerkkikaavio yhtenä mahdollisena vaihtoehtona tämän toiminnon toteuttamiseksi.

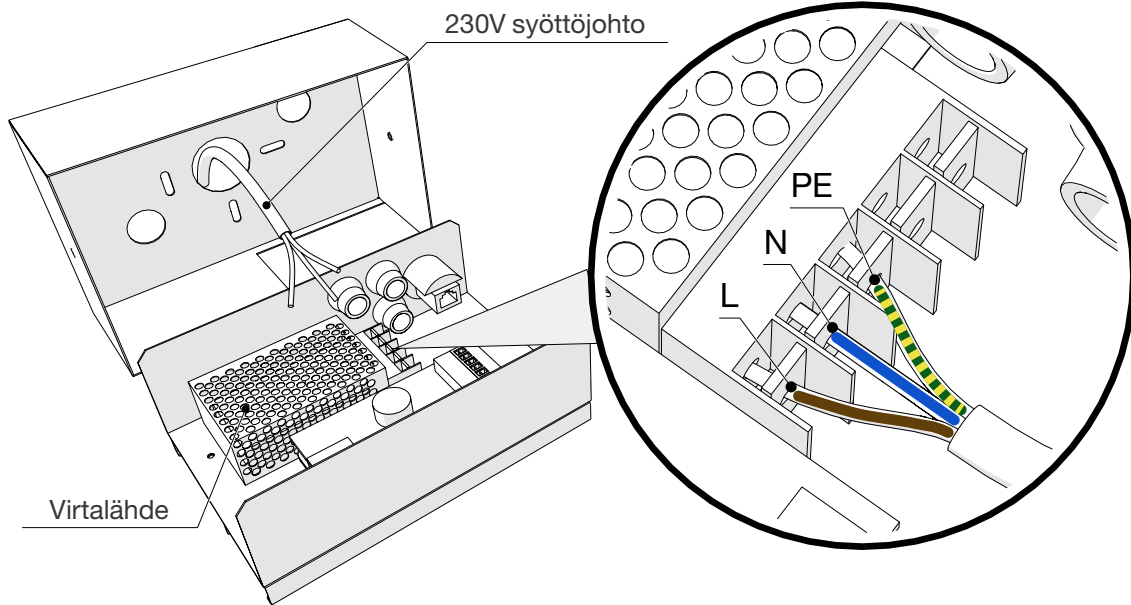
Enintään neljä otsonimoduulia ja yksi ohjauspaneeli voidaan kytkeä yhteen 10A C-tyyppin (hitaaseen) sulakkeeseen. Muista merkitä käytetyt sulakkeet jakokeskukseen.



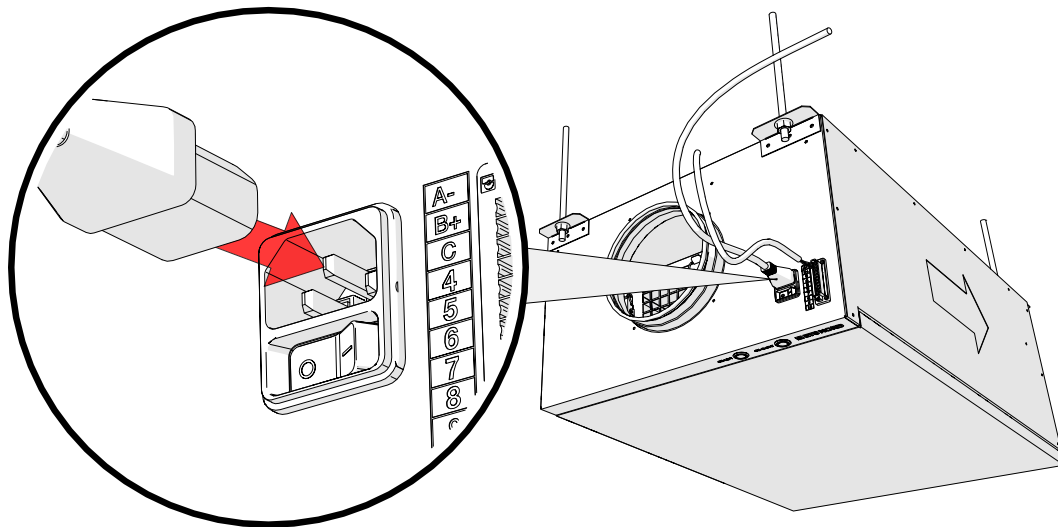
### 5.1 Syöttöjohdon kytkentä

EOZ on varustettu virtajohdolla, joka löytyy tuotteen pakkauksesta.

Kaapelit tuodaan ohjauspaneelille kytkentärasian kautta sijaitsevista kaapeliläpiviennistä. 230V syöttöjohto kytketään virtalähteen L, N ja PE portteihin kuvan mukaisesti.

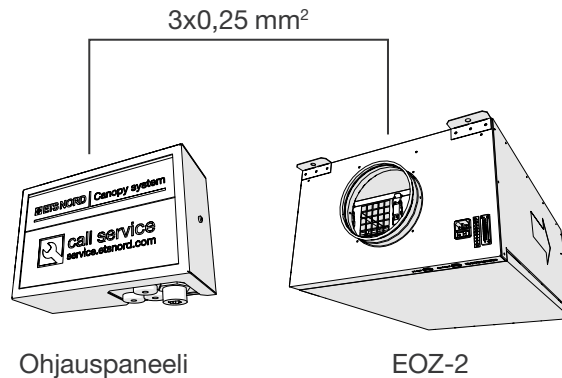


Jokaisella EOZ:lla on oma syöttöjohto. Liitä se laitteeseen alla olevan kuvan mukaisesti.



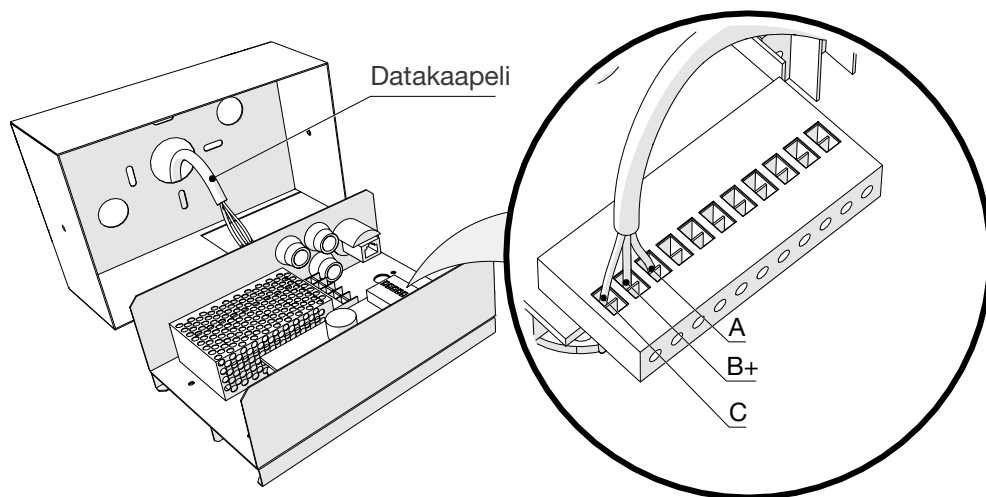
## 5.2 Ohjauspaneelin ja EOZ:n sähkönsyötön kytkentä

Ohjauspaneeliin voidaan kytkeä yhteensä kolme kaapelia. Datakaapeli (3x0,25 mm<sup>2</sup>) ohjauspaneelin ja EOZ:n välistä tiedonsiirtoa varten, I/O-kaapeli (5x0,5 mm<sup>2</sup>) rakennusautomaatioon liittymistä varten ja mahdollinen LAN-kaapeli ohjauspaneelin ulkoista käyttöä varten.

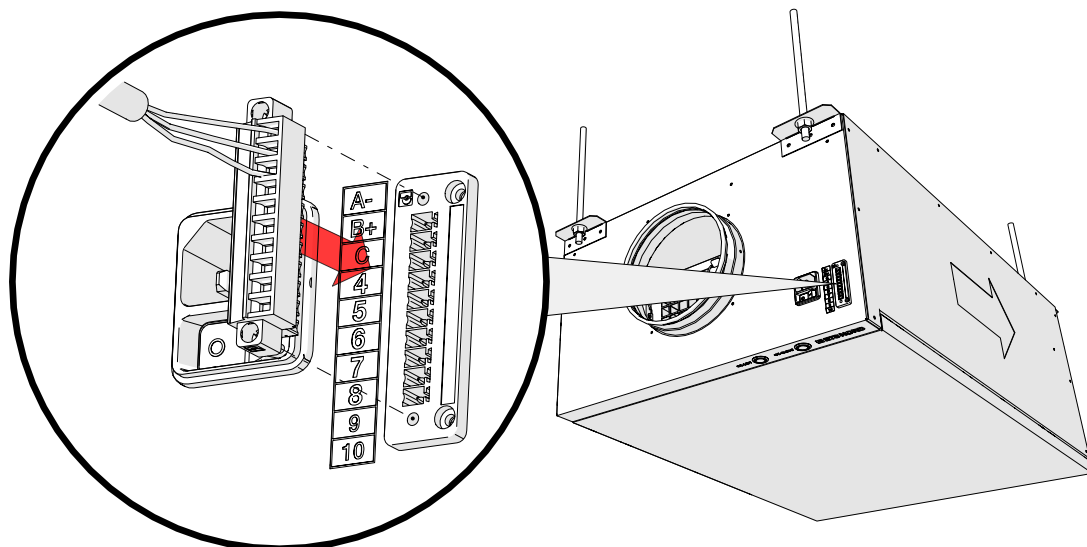


Asenna ensimmäisenä datakaapeli EOZ:n ja ohjauspaneelin välille.

Dataliitin A-, B+ ja C (GND) on kytketty samalla tavalla ohjauspaneelin ja kunkin EOZ:n välille. Huomioi kaapelien värit varmistaaksesi laitteiden oikea kytkentä.



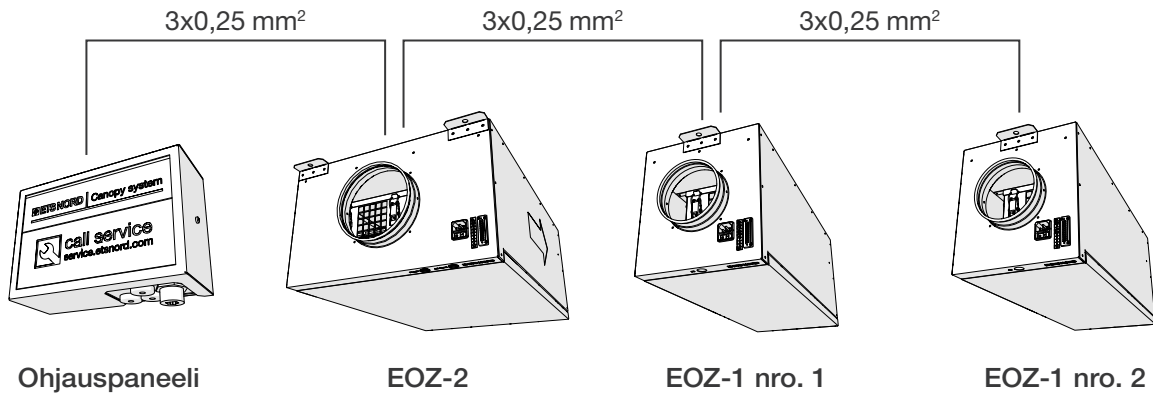
Kytke seuraavaksi kaapeli EOZ:aan alla olevan kuvan mukaisesti. Varmista, että kummassakin päätelaitteessa käytettävän kaapelin väri on sama molemmissa laitteissa.



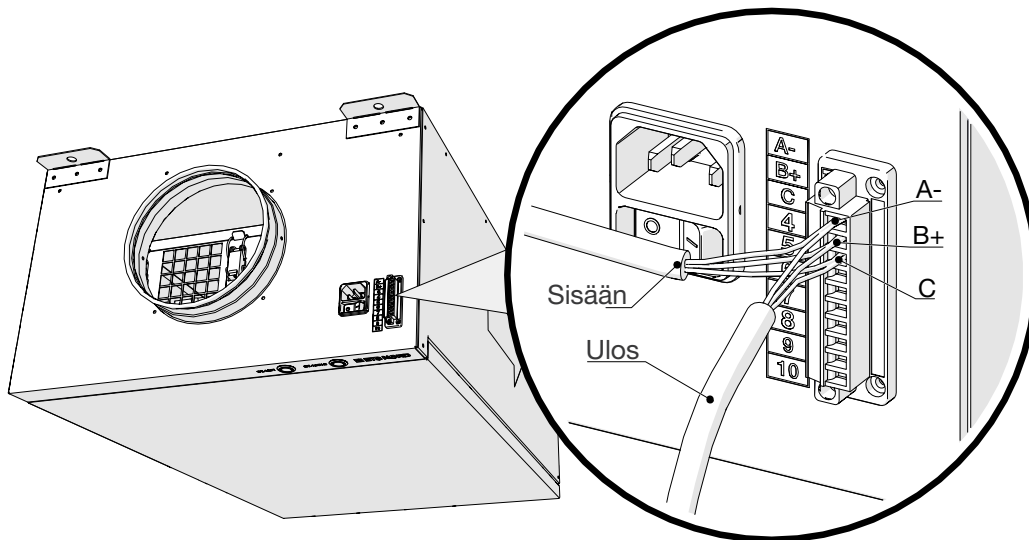
**HUOM!** Seuraava osio koskee vain useamman EOZ:n asennusta. Jos asennat vain yhden laitteen, siirry seuraavalle sivulle kohtaan 5.3 "Ohjauspaneelin ja I/O-kaapelin kytkeminen".

Ohjauspaneeliin liitettävien otsonimoduulien enimmäismäärä on 99 ja datakaapelin enimmäispituus on 500 m. Suuremmissa kohteissa on järkevämpää käyttää useita ohjauspaneeleja paremman seurannan varmistamiseksi.

Otsonimoduulit kytketään peräkkäin (sarjaan) ohjauspaneelistä lähimpään otsonimoduuliin, sitten seuraavaan otsonimoduuliin ja niin edelleen. Huomaa, että vaikka fyysinen kaapelointi on kytketty sarjaan laitteesta toiseen, on datakaapelit kytketty toisiinsa rinnakkain. Komponenteissa ei ole eriteltyjä "IN" tai "OUT" -datapäätteitä. Ohjeiden mukaisesti toteutetut kaapeloinnit varmistavat, että tiedonsiirto ei keskeydy otsonimoduulien välillä edes yhden otsonimoduulin mahdollisessa vikatilanteessa.

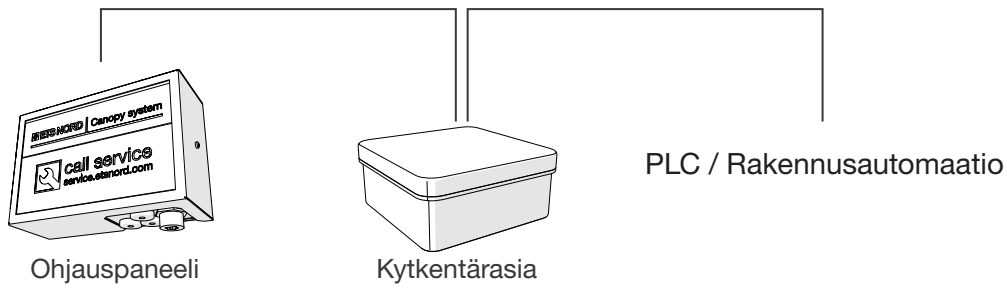


Dataliitin A-, B+ ja C (GND) on kytketty samalla tavalla ohjauspaneelin ja kunkin otsonaattorin välille. Huomioi kaapelien värit varmistaaksesi laitteiden oikea kytkentä.

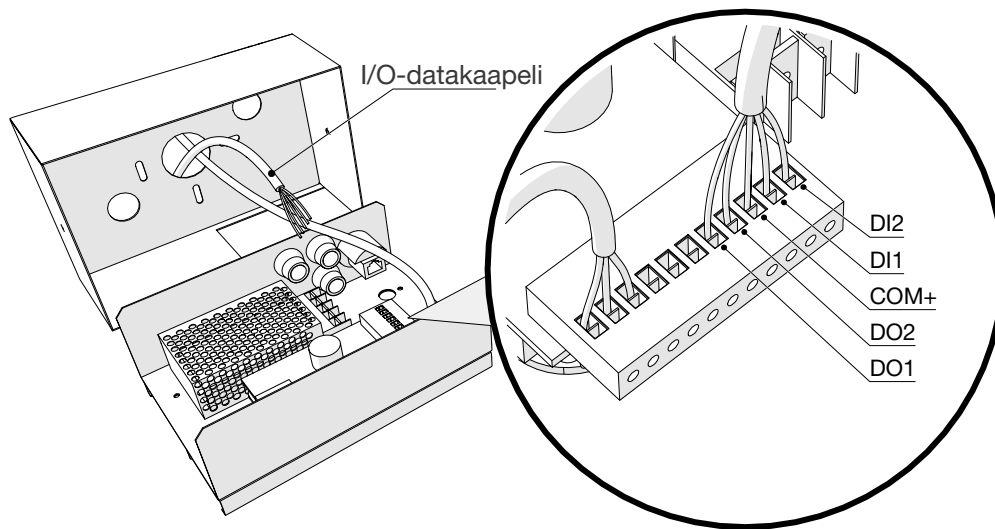


### 5.3 Ohjauspaneelin ja I/O-kaapelin kytkentä

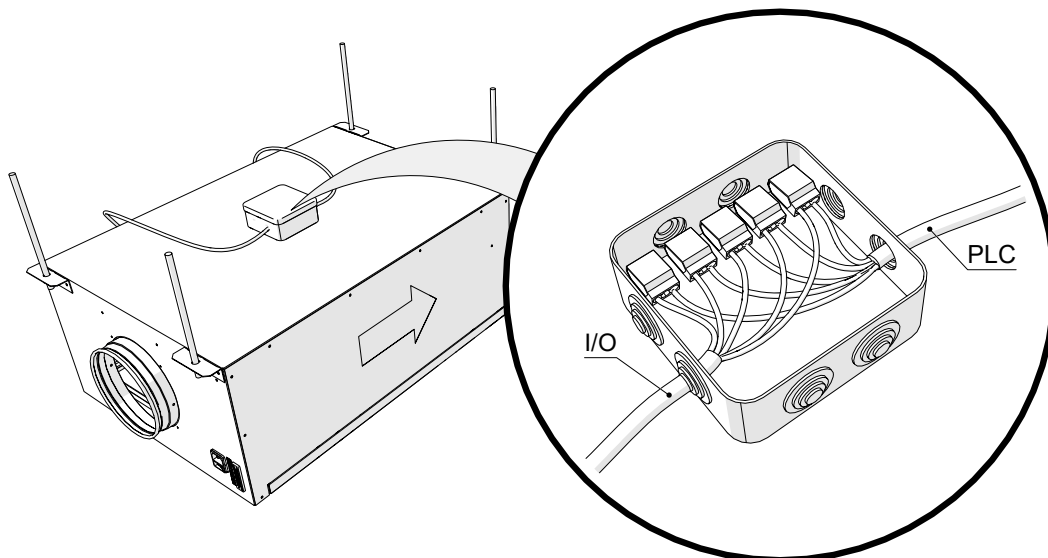
Asenna I/O-datakaapeli rakennusautomaatiojärjestelmään tai mahdollisten tulevien päivityksien varalle.



Kytke viisi liittintä DI1, DI2, DO1, DO2 ja COM+ ja merkitse johtojen toiset päät kytkentärasian sisällä vastaavilla liittimillä.



Vie kaapelin toinen pää kytkentärasiaan, joka sijaitsee EOZ:n päällä tai sen läheisyydessä.

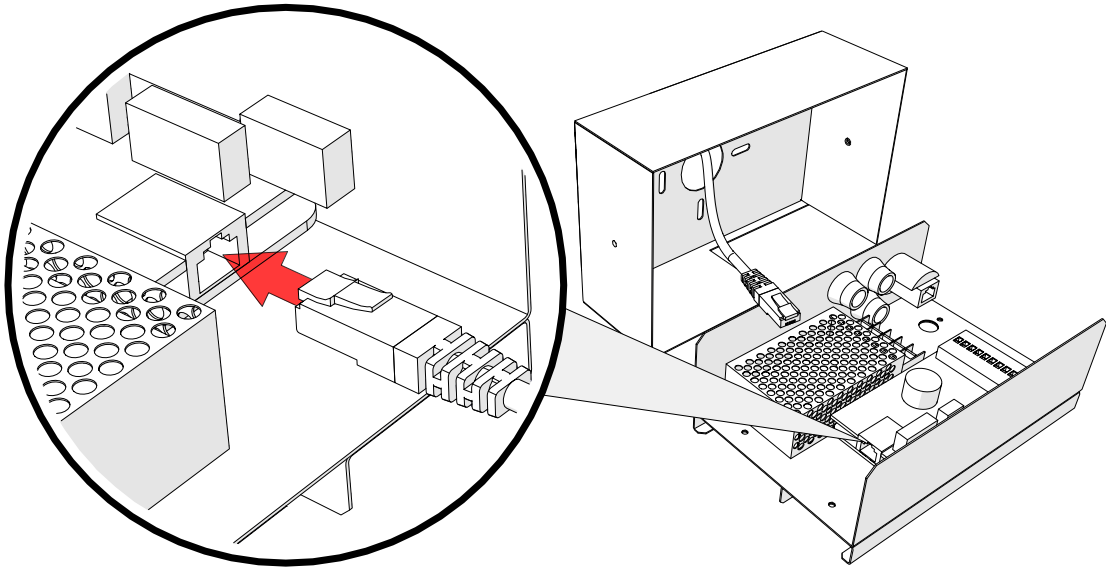


**HUOM! Älä poraa reikiä tai ruuveja EOZ:n läpi.**



#### 5.4 Ohjauspaneelin kytkentä lähiverkkoon

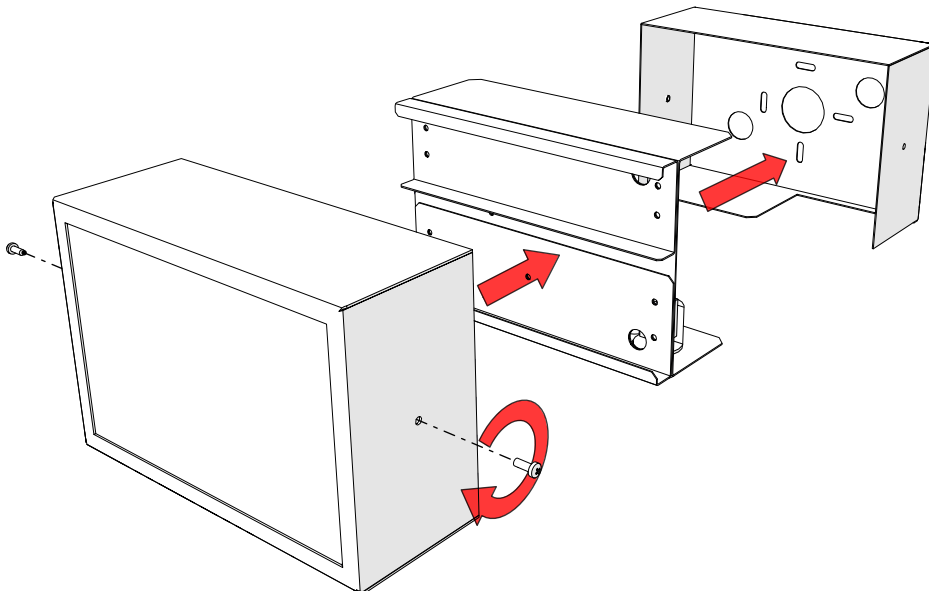
Kytke LAN-kaapeli ohjauspaneelin kortissa olevaan LAN-porttiin alla esitetyn kuvan mukaisesti.



LAN-kaapeli on kytkettävä verkkokyttimeen tai lähimpään LAN-liitäntään.

#### 5.5 Ohjauspaneelin kokoaminen

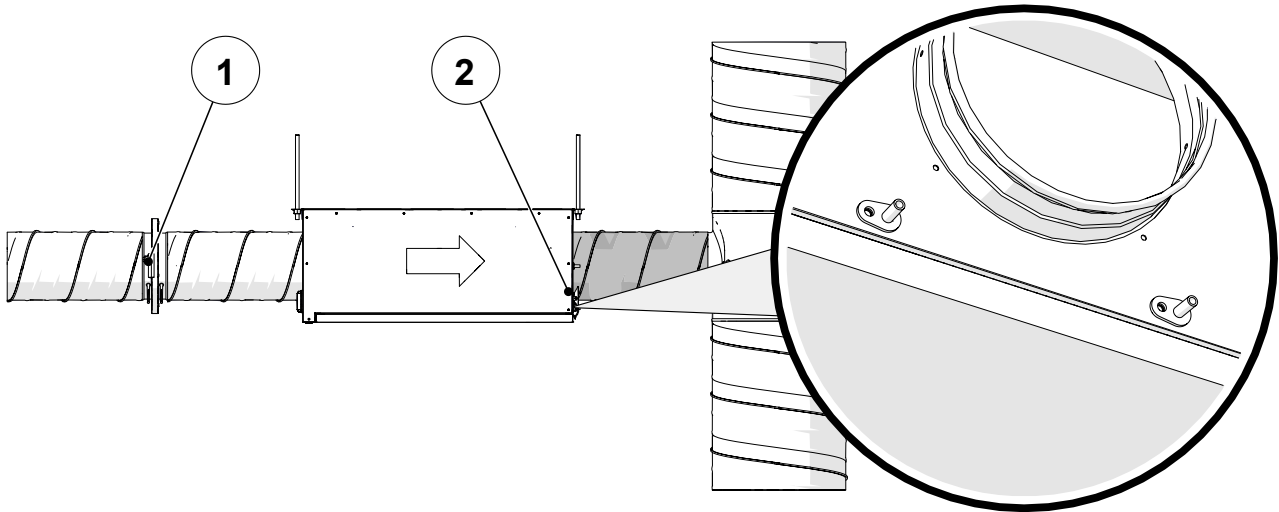
Ohjauspaneelin kotelon osat asetetaan takaisin käänteisessä järjestyksessä, kuin se purettiin. Varmista, että plexilasin tekstit ovat oikein päin ja sulje lopuksi kotelo sivuilta ruuveilla.



## 6. Ilmavirran mittaus ja säätö

EOZ:n toimintaan sopivan tuloilmavirran määrittämiseksi on mitattava aiemmin asennetun KRI-säätöpellin ilmavirta. Katso lisätietoja KRI-säätöpellin asennusohjeesta.

2. Mittaa EOZ:n paine-ero molemmista mittausyhteistä (ks. kuva). Molempien mittaustulosten on oltava lähes samat.



Varmista, että järjestelmän ilmamäärä ja paineet täyttävät seuraavat vaatimukset:

Malli	Ilmamäärä (1) l/s	Paine-ero (2) Pa	Painehäviö Pa
EOZ-1	30	-20	35
EOZ-2	50	-25	30

## 7. Otsonimoduulien osoitteiden asettaminen

**HUOM!** Seuraava osio koskee vain useamman EOZ:n asennusta. Jos asennat vain yhden laitteen, siirry sivulle 25 kohtaan "Ohjauspaneelin ilmoitukset".

Kaikilla yhteen ohjauspaneeliin kytketyillä otsonimoduuleilla on oltava erillinen yksilöllinen osoite.

EOZ:n otsonimoduulit on esiasetettu tehtaalla seuraavasti:

EOZ-1: laiteosoite "3"

EOZ-2: laiteosoite "1" ja "2"

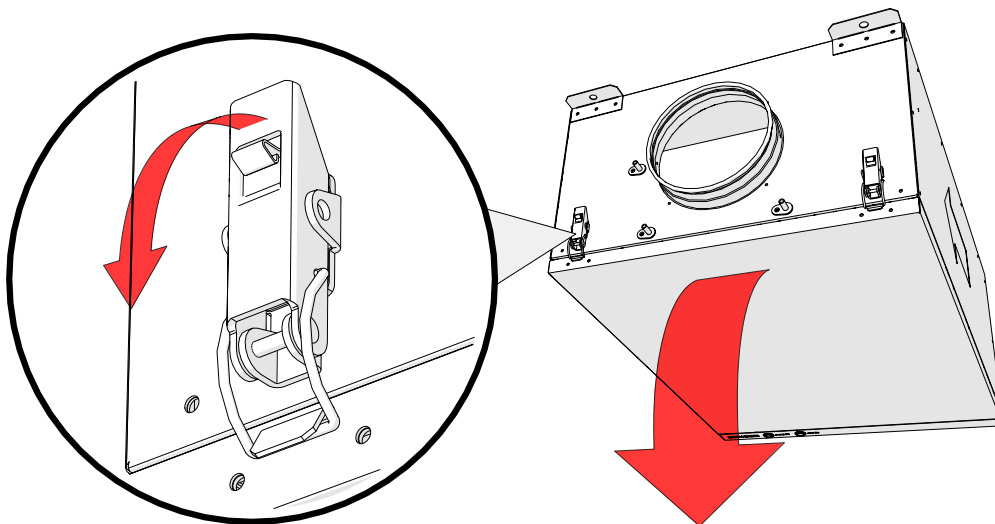
Asennettaessa useita otsonimoduuleita, on tärkeää varmistaa, ettei päällekkäisistä osoitteista aiheudu konflikteja:

- Jokaisella otsonimoduulilla on oltava EOZ:n kotelossa tai huuvassa yksilöllinen laiteosoite.
- Kaikkien osoitteiden merkintätarrat on kiinnitettävä sekä yhden otsonimoduulin sisältävän laitteen (EOZ-1), että kaksi otsoonimoduulia sisältävän laitteen (EOZ-2) huoltoluukkuihin.

### 7.1 EOZ:n pohjapaneelin avaaminen

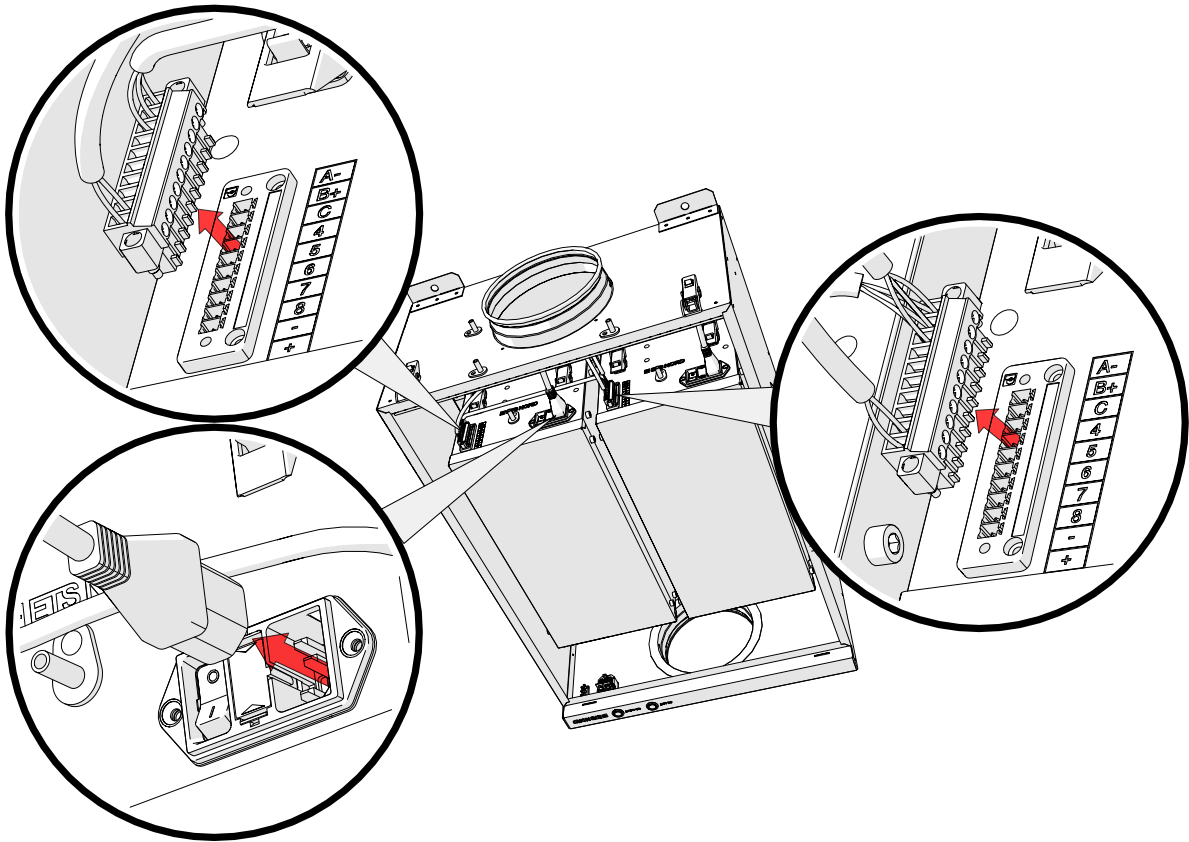
**Ennen kuin avaat luukun, katkaise sähkö laitteesta ja irrota virtajohto.**

Avaa huoltoluukku vapauttamalla pohjapaneelin kiinnikkeet.



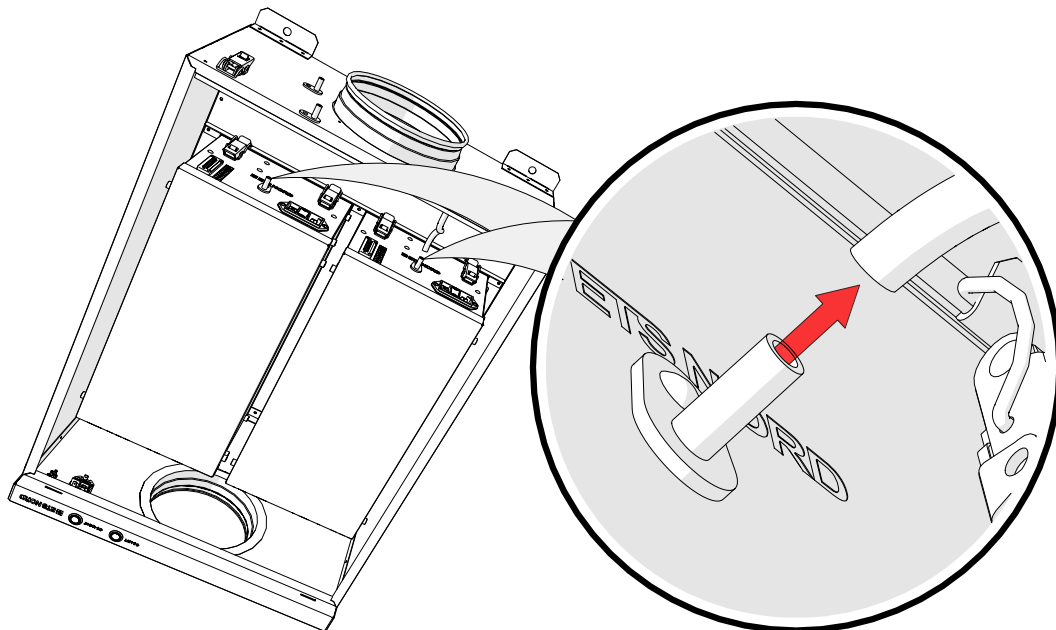
### 7.2 EOZ:n sisällä olevien kaapeleiden irrotus

Irrota sekä data- että virtakaapelit EOZ:n otsonimoduuleista.

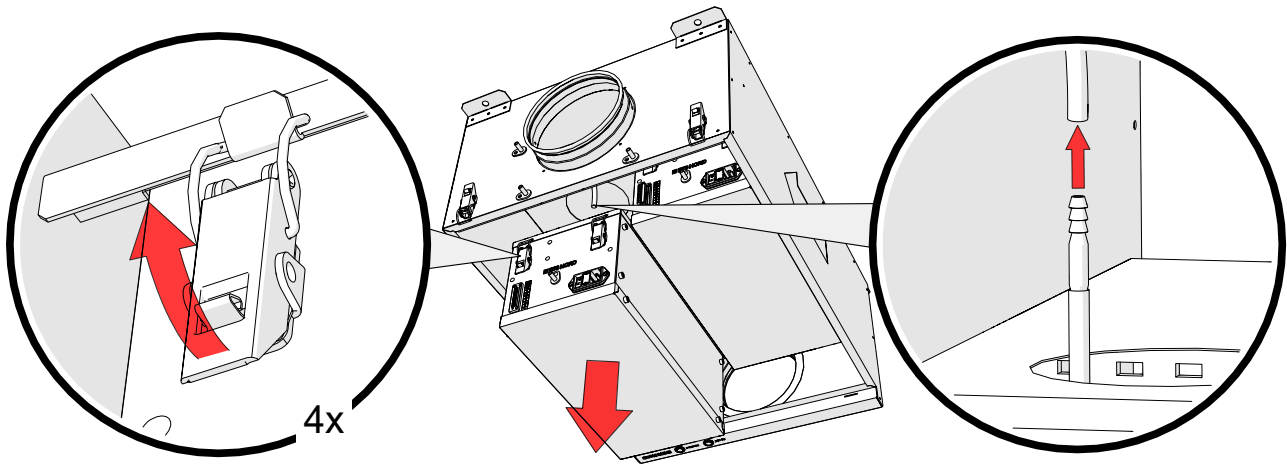


### 7.3 Otsonimoduulin ja paineenmittausletkun irrotus

Irrota paineenmittausletku dataliitännän puoleiselta sivulta..

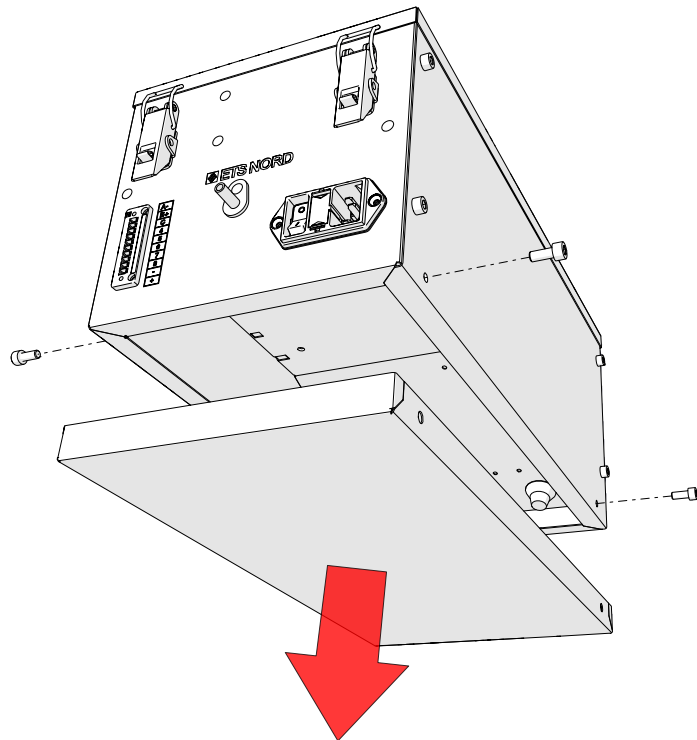


Otsonimoduulia tukien, avaa sitä paikallaan pitävät kiinnikkeet (4) ja irrota laite. Laske otsonimoduuli varovasti alas ja irrota paineenmittausletku, joka sijaitsee 100 mm päässä kuvan esittämästä aukosta.



#### 7.4 Otsonimoduulin pohjapaneelin avaaminen

Irrota pohjapaneeli kiertämällä neljä (4) M5 x 12 -pulttia irti sivuilta T4-ruuvimeisselillä. Säilytä pultit turvallisessa paikassa myöhempää käyttöä varten.



### 7.5 Otsonimoduulien yksilöllisten osoitteiden asettaminen

Otsonimoduulien yksilöllisten laiteosoitteiden määrittämiseen tarvitaan 2 mm litteä ruuvimeisseli. Kaikilla yhteen ohjauspaneeliin liitetyillä otsonimoduuleilla on oltava yksilöllinen laiteosoite. Laiteosoitteet on asetettava kasvavassa järjestyksessä alkaen ohjauspaneelia lähimpänä olevasta otsonaattorista, kasvaen aina yhdellä luvulla siirryttäessä kauemmaksi ohjauspaneelista. Lähimpänä ohjauspaneelia olevan otsonaattorin laiteosoitteen tulisi olla yksi (1).

Kunakin otsonimoduulin laiteosoitteen muuttamiseksi on kytkettävä pois päältä fyysinen osoite, joka on merkitty vastaavasti "1x" ja "10x".

#### Esimerkki:

Otsonimoduuli yksi (Laiteosoite 1):

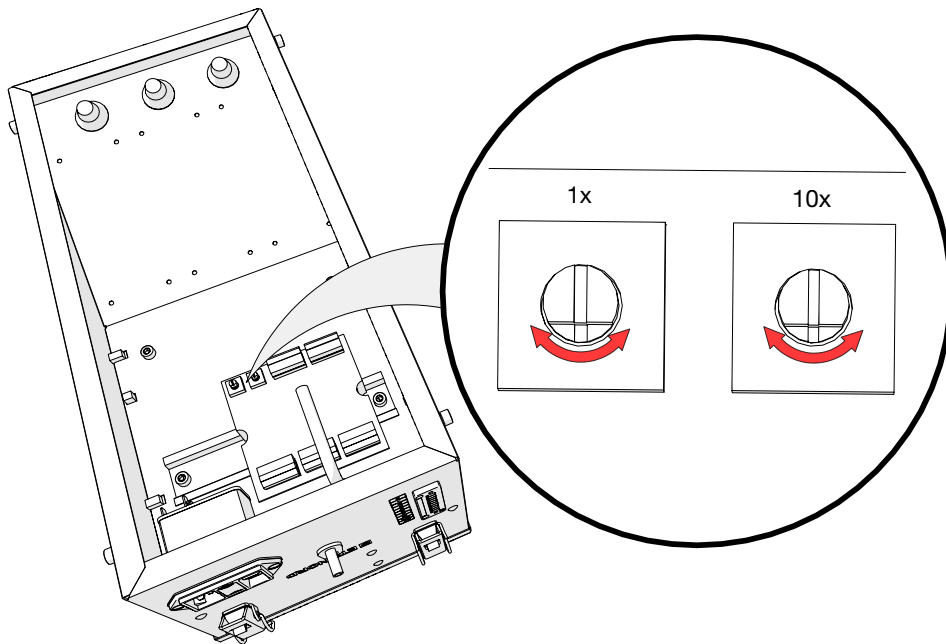
Kytkin 1x = 1

Kytkin 10x = 0

Otsonimoduuli kolmetoista (Laiteosoite 13):

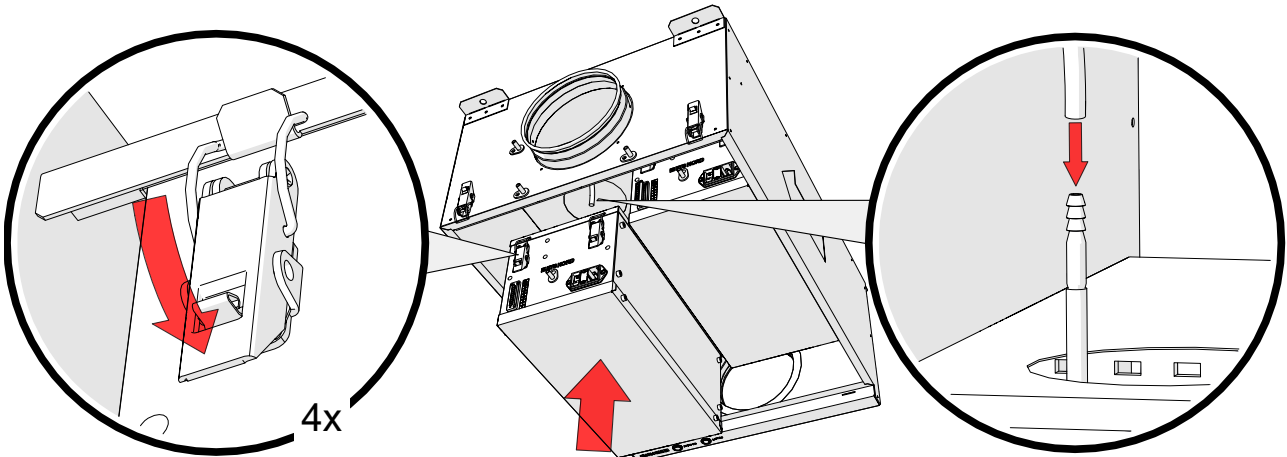
Kytkin 1x = 3

Kytkin 10x = 1

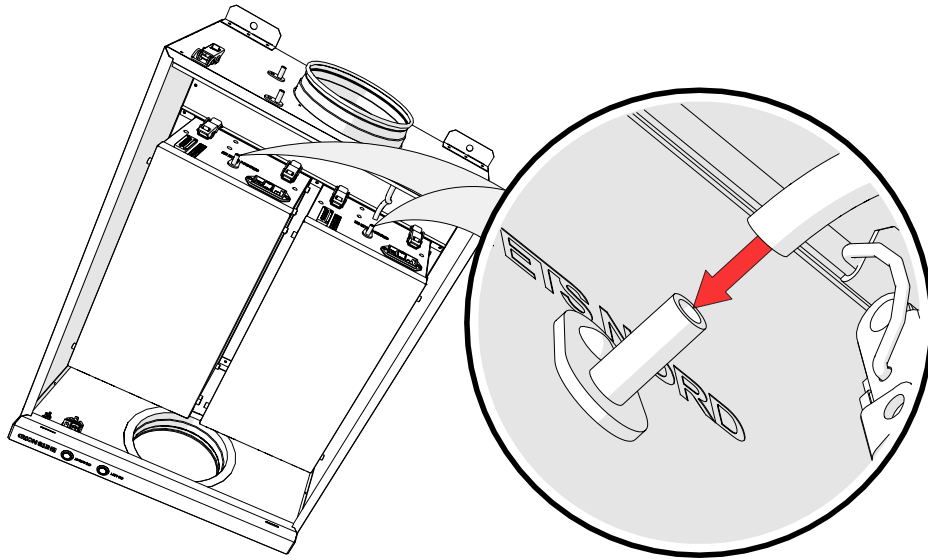


### 7.6 Otsonimoduulien asentaminen takaisin EOZ:n sisään

Otsonimoduulien osoitteiden asettamisen jälkeen moduulit on asennettava huolellisesti takaisin laitteeseen. Kun asennat otsonimoduulit paikoilleen, kiinnitä ensin paineenmittausletku 100 mm etäisyydelle kuvan esittämästä aukosta. Nosta sitten otsonimoduuli paikoilleen koteloon ja kiinnitä se neljällä (4) kiinnikkeellä varmistaen, että paineenmittausletku ei taitu prosessin aikana.



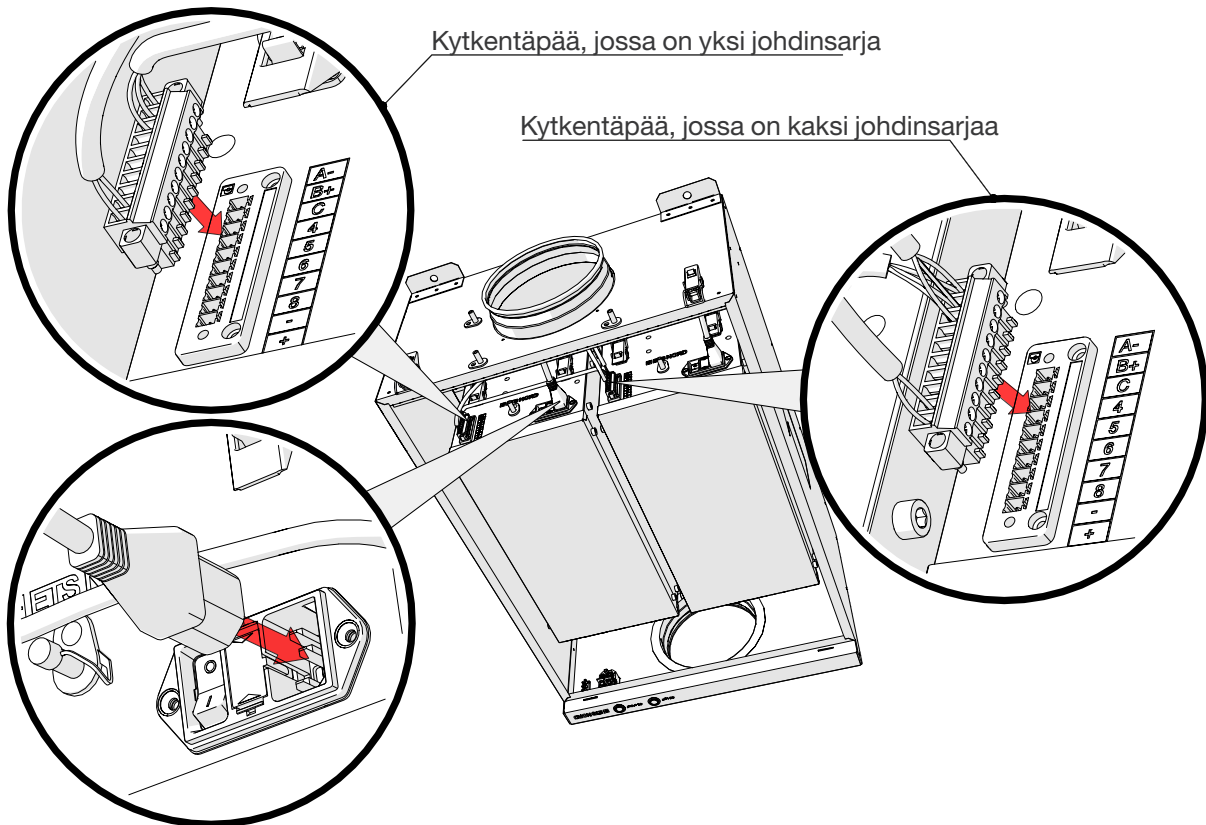
Kytke seuraavaksi paineenmittausletkut lähimpään otsonimoduuliin EOZ:n sisällä.



### 7.7 Kaapelien kytkentä

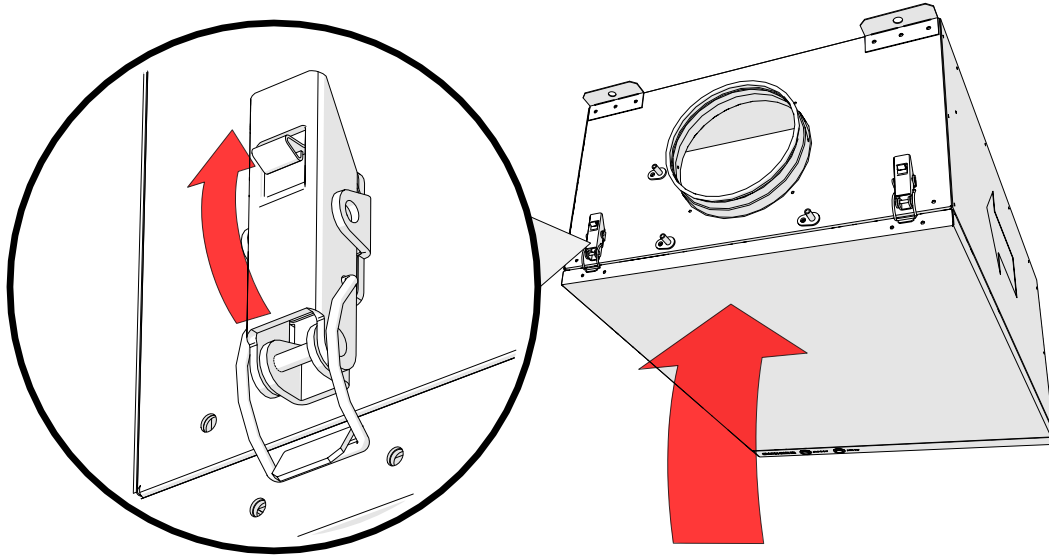
Kytke sekä data- että virtakaapelin pistokkeet uudelleen EOZ:n otsonimoduuleihin.

**HUOM!** EOZ-2-mallissa kaapelit on asennettava alla olevan kuvan mukaisesti.



### 7.8 EOZ:n pohjapaneelin sulkeminen

Aseta pohjapaneeli paikoilleen ja lukitse sen kaksi kiinnikettä. Varmista, ettei pohjapaneeli ole vinossa ja, että sen kiinnitys on ilmatiivis.



**Liitä virtajohto takaisin ja kytke sähköt päälle.**

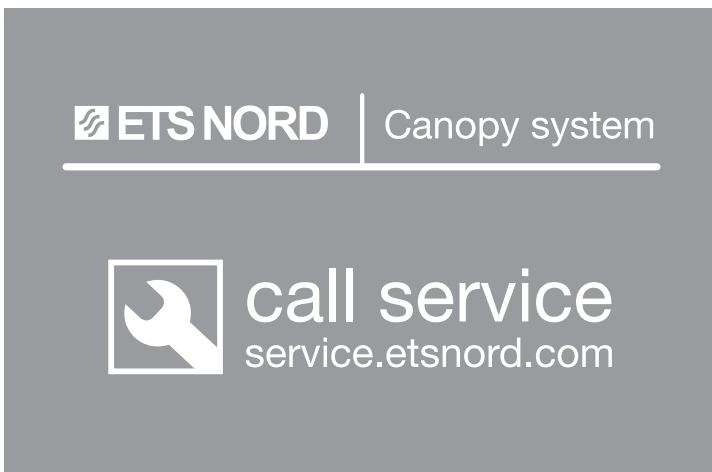


## Ohjauspaneelin ilmoitukset



ETS NORD Canopy system -valo palaa valkoisena:

- Järjestelmä toimii normaalisti, eikä voimassa olevia hälytyksiä ole.

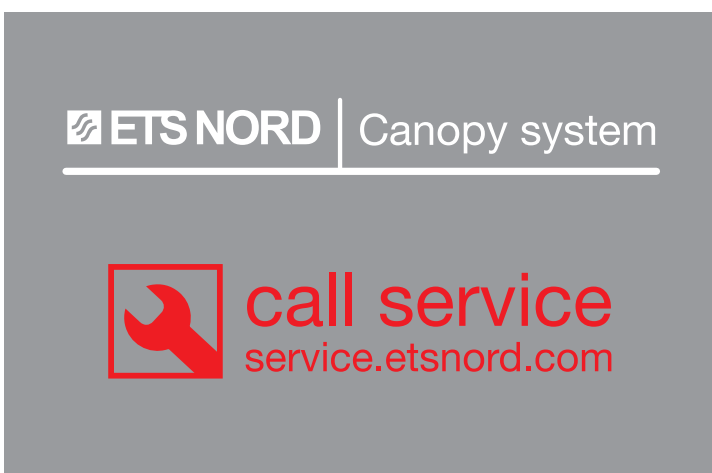


Call service -valo vilkkuu valkoisena:

- Järjestelmä toimii normaalisti, mutta on vuosihuollon aika.

Call service -valo palaa valkoisena:

- Järjestelmä ei toimi painevaroituksen vuoksi, eli kyseessä on painehälytys.
- Ennen huoltoyhteydenottoa tulee tarkistaa, että huuvan kaikki rasvasuodattimet ovat paikoillaan.



Call service -valo palaa punaisena:

- Järjestelmässä on tekninen vika.
- Ota mahdollisimman pian yhteyttä ETS NORDin huoltoon tai lähimpään valtuutettuun huoltoliikkeeseen: [www.etsnord.com/service](http://www.etsnord.com/service)

Lisätietoja otsonipuhdistusjärjestelmän toiminnasta ja asennuksesta saat ETS NORDin teknisestä palvelusta.

**HUOM!** Ruoanvalmistus keittiössä voi jatkua, vaikka ohjauspaneelin hälytys on aktiivinen, mikäli otsonia ei havaita työskentelytilassa. Tästä huolimatta hälytystilanteissa on oltava yhteydessä ETS NORDin huoltoon tai lähimpään valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

## Tietoa otsonista

Otsoni on väritön kaasu, joka levittää pistävää hajua ympäristöön jo alhaisillakin pitoisuuslukemilla (0,02 ppm=0,4 mg/m<sup>3</sup>). Haju muistuttaa uimahalleista tuttua kloorin hajua. Otsonia käytettäessä on aina noudatettava paikallisia suojausmääräyksiä. Viranomaiset ovat asettaneet hygieeniset raja-arvot otsonille seuraavasti (HTP=haitalliseksi todettu pitoisuus):

- HTP: 0,05...0,2 ppm (työaikana, 8 tuntia).
- HTP: 0,3 ppm (15 minuuttia).

Äkillisestä otsonille altistumisesta voi seurauksena esiintyä seuraavia oireita:

- Iholla: ärsytys, polttava tunne.
- Silmissä: ärsytys, palovamma, näön heikkeneminen.
- Keuhkoissa: hengitysteiden ärsytys, hengitysvaikeudet.

Varoimenpiteisiin on aina ryhdyttävä, jos otsonia tavalla tai toisella havaitsee sisätiloissa.

## Takuutiedot

Otsonipuhdistusjärjestelmän takuuta koskee seuraavat ehdot:

- Uudelle tuotteelle myönnetään kahden vuoden takuu mahdollisten vikojen tai valmistusvirheiden varalta, edellyttäen että:
  - otsonipuhdistusjärjestelmän käyttöönotto on suoritettu ETS NORDin toimesta.
  - laitteen vuosihuollot on suoritettu ajallaan.
  - käyttötunnit ylittäneet komponentit (esim. otsonia tuottavat komponentit) on vaihdettu ajallaan.
- Uuden otsonipuhdistusjärjestelmän takuu kattaa viallisen osan vaihdon ja korjauksen.
- Varaosilla on 90 päivän vika- ja valmistusvirhetakuu alkuperäisestä asennuspäivästä lähtien.
- Takuu astuu voimaan käyttöönottopäivästä alkaen.

## Huolto ja kunnossapito

Otsonipuhdistusjärjestelmän huollon ja käyttöönoton saa suorittaa vain ETS NORDin koulutettu henkilöstö tai sen valtuuttamat urakoitsijat.

Lisätietoja otsonipuhdistusjärjestelmän huollosta ja kunnossapidosta saat ETS NORDin huoltopalvelusta.



## ETS NORD Suomi

Osoite: Pakkasraitti 4  
04360 Tuusula

Puhelin: +358 40 184 2842

info@etsnord.fi  
www.etsnord.fi

**KITCHENiQ-mitoitusohjelmamme** avulla voit itse mitoittaa sekä mallintaa ammattikeittiöhuuvien malleja ja ilmamääriä.

Tarjoamme myös **Suunnittelupalvelun**, jossa asiantuntijamme suunnittelevat käyttöösi selkeät ja yksityiskohtaiset mittakuvat veloitusetta.

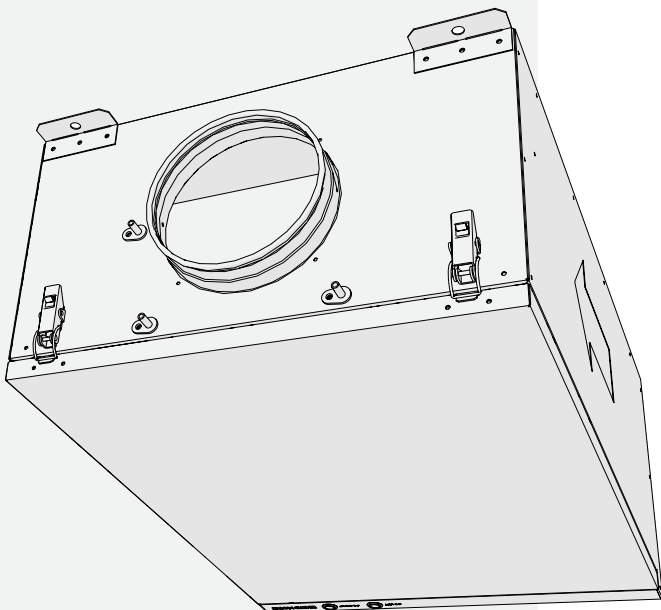
## NORDcanopy-tuoteryhmä

### Marcus Hintze

Vientipäällikkö, NORDcanopy  
marcus.hintze@etsnord.fi  
+358 44 030 4896

### Saku Ruusunen

Tuoteryhmäpäällikkö, NORDcanopy  
saku.ruusunen@etsnord.fi  
+358 40 159 7265



*Let's move the air together!*