

NORDcanopy

OZ 4.0 Integroidun otsonipuhdistusjärjestelmän
asennusohje

Sisällysluettelo

1. OZ 4.0 Integroidun otsonaattorin asennus HZ Rasvahuuvaan	6
2. OZ 4.0 Integroidun otsonaattorin asennus HG Grillihuuvaan	7
3. OZ 4.0 Integroidun otsonaattorin asennus HC Ilmanvaihtokattoon	8
4. Sähkökytkennät ja kaapeloinnit	11
5. LCD-ohjauspaneelin asennus	14
6. M-Link etävalvontalaitteen asennus	16
7. LED-ilmoituspaneelin asennus	17
8. Otsonaattorin merkintä laitetunnistetarralla	20
9. Rakennusautomaatio	20
10. Otsonipuhdistusjärjestelmän toimintakaavio	23
11. Tietoja otsonista	24
12. Takuutiedot	24
13. Huolto ja kunnossapito	24

Yleistä

Tämä ohje sisältää tarvittavat tiedot OZ 4.0 Integroidun otsonipuhdistusjärjestelmän turvalliseen asennukseen. Lue asennusohje huolellisesti ennen tuotteen asennusta!

Kaikki asennusohjeessa esitetyt toimenpiteet tulee olla suoritettuna ennen ETS NORDin kanssa sovittua järjestelmän käyttöönoton päivämäärää.

Järjestelmän käyttöönoton tilaaminen tapahtuu täyttämällä OZ4.0 käyttöönoton tarkastuslista ja lähettämällä se osoitteeseen huolto@etsnord.fi. Tarkastuslista löytyy osoitteesta www.etsnord.fi/yhteystiedot/huolto/.

Laiminlyödyistä asennustoimenpiteistä ETS NORD laskuttaa tarkastuslistassa esitetyt lisäkustannukset.

HUOM! Otsonaattori tarvitsee toimiakseen puhdasta tuloilmaa!

Otsonaattoria ei saa asentaa huuvaan, johon ei ole asennettu tuloilmakanavaa.

HG Grillihuuvaan tai HC Ilmanvaihtokattoon ei saa asentaa otsonaattoria ilman, että otsonaattoriin on kytketty oma tuloilmakanava.

Järjestelmän yleiskuvaus

Otsonaattorin tuottama otsoni (O₃) on erittäin tehokas hapetin, joka sekoituessaan keittiön poistoilmavirtaan hajottaa rasvan ja hajuhiukkaset vesihöyryksi, hiilidioksidiksi ja kuiviksi mineraaleiksi.

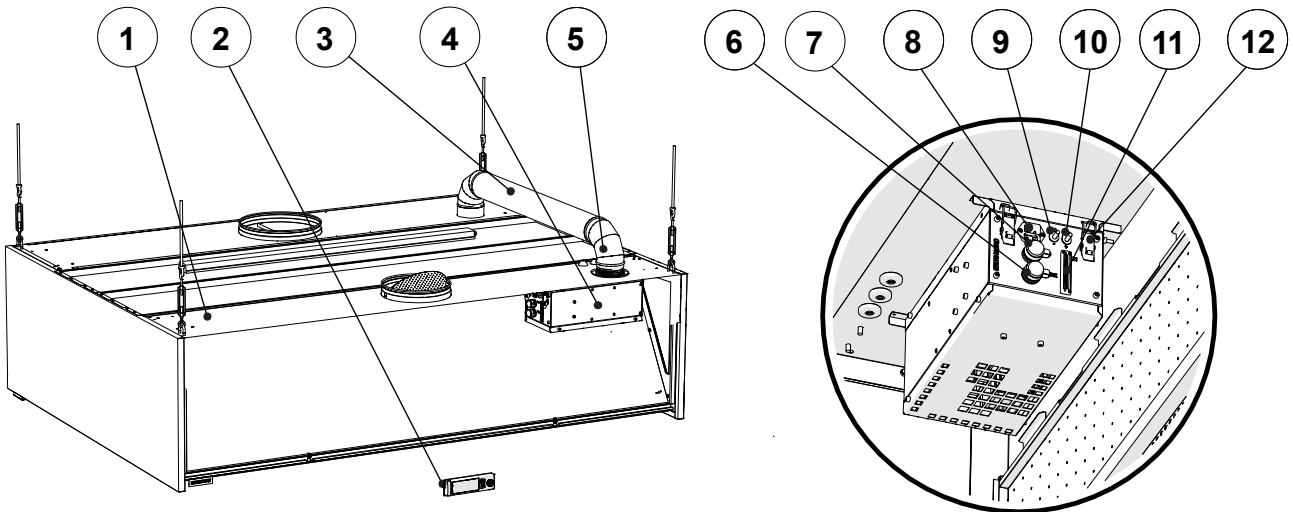
Otsonaattorien määrä riippuu keittiössä käytettyjen laitteiden pohjalta mitoitetusta huuvan poistoilmamäärästä. Jokaisessa keittiössä on yleensä yksi ohjauspaneeli.

Yhden LCD-ohjauspaneelin taakse voidaan kytkeä maksimissaan 9 kappaletta OZ 4.0 otsonaattoreita.

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 poistojärjestelmän suunnitteluvaiheessa.



- 1 – Rasvahuuvan tuloilmakammio
- 2 – LCD-ohjauspaneeli
- 3 – Otsonin syöttökanava Ø100 mm (AISI 316)
- 4 – OZ 4.0 otsonaattori
- 5 – 90° käyrä Ø100 mm (AISI 316)
- 6 – M-Link etävalvontalaitteen liitin

- 7 – LCD-ohjauspaneelin liitin
- 8 – Virtajohdon pistoke (IEC C13)
- 9 – Poistoilman paineen mittausyhde (-)
- 10 – Ympäröivän paineen mittausyhde (+)
- 11 – Riviliitin (X1)
- 12 – Otsonaattorin kiinnikkeet

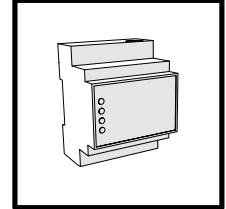
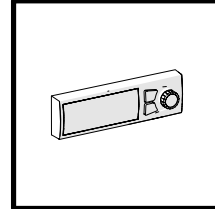
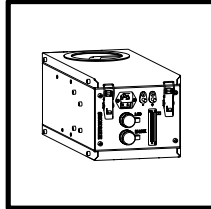
Toimituksen sisällön tarkastus

Tarkasta, että pakatuissa tuotteissa ei ole näkyviä vaurioita. Varmista, että tuote on tilauksen mukainen ja kaikki lähetyksessä ilmoitetut laitteet on toimitettu.

Virheellisestä toimituksesta tai kuljetusvauriosta on ilmoitettava välittömästi rahtiliikkeelle ja ETS NORDin asiakaspalveluun!

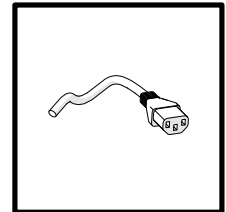
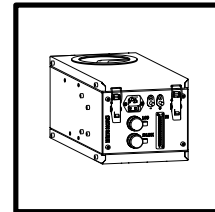
Integroitu otsonipuhdistusjärjestelmä koostuu kolmesta eri komponentista:

- Yksi tai useampi OZ 4.0 Otsonaattori
- LCD-ohjauspaneeli
- M-Link etävalvontalaite



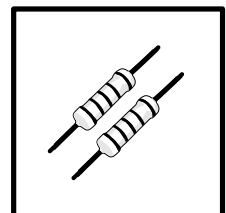
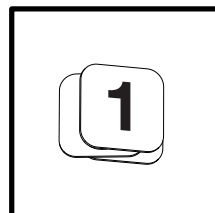
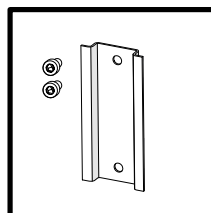
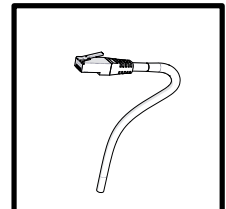
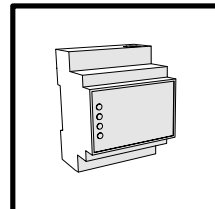
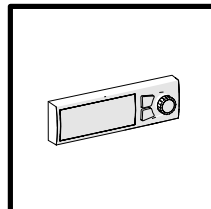
OZ 4.0 Otsonaattorin pakkaukseen sisältyy:

- OZ 4.0 Otsonaattori
- Virtajohto IEC C13 -pistotulpalla (3 m)
- Paineenmittausletkut (2 kpl)
- Henkilöstön käyttöohje
- Asentajan pika-asennusohje



LCD-ohjauspaneelin pakkaukseen sisältyy:

- LCD-ohjauspaneeli seinäkiinnikkeellä
- Otsonaattorien laitetunnistetarrat
- Asennusohje
- Päätevastukset (2 kpl)
- M-Link etävalvontalaite *
- LAN-kaapeli M-Linkin ja ohjauspaneelin liitännän välille (0,5 m) *
- DIN-kiinnityskisko ja M5 pultit (2 kpl) M-Linkin kiinnitykseen



*Mahdollistaa etähallinnan (IoT) tai Modbus TCP/IP-protokollan käytön.

Turvallisuus

Tämä ohje sisältää tärkeitä tietoja ja ohjeita integroidun otsonipuhdistusjärjestelmän käytöstä ja turvallisuudesta. Lue asennusohje huolellisesti ennen tuotteen asennusta!

Integroitu otsonipuhdistusjärjestelmä on tarkoitettu vain poistoilman käsittelyyn näissä ohjeissa kuvatulla tavalla. ETS NORD ei ota vastuuta, mikäli tuotetta ei käytetä ohjeiden mukaisesti. Käyttö- ja turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen tai otsonaattorin virheellinen käyttö voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

VAROITUKSET!



Otsonivaara!

Pitkäaikainen altistuminen otsonille voi aiheuttaa terveyshaittoja.



Ennen rasvasuodattimien irrottamista, kytke otsonipuhdistusjärjestelmä pois päältä!



Putoamisvaara!

Huolehdi laitteen riittävästä tuennasta ja vakaasta työskentelytasosta asennuksen aika.



Sähköiskun vaara!

Järjestelmän sähkökytkennät saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.



Sammuta järjestelmä ja irrota otsonaattori verkkovirrasta aina ennen huoltotöitä!

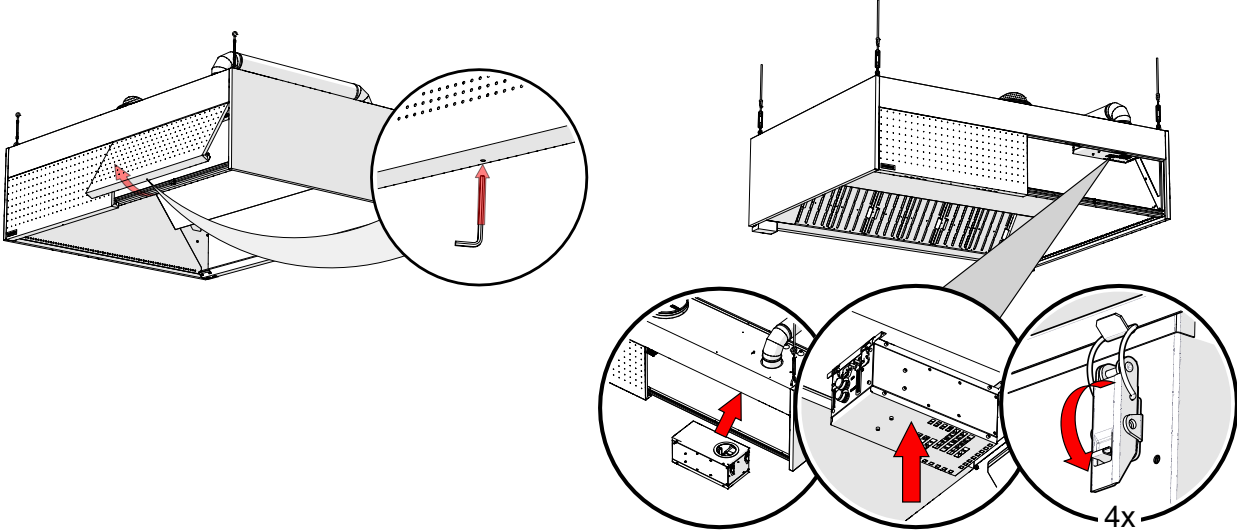
1. OZ 4.0 Integroidun otsonaattorin asennus HZ Rasvahuuvaan

1.1 Otsonaattorin asennus rasvahuuvan tuloilmakammioon



Paneelia avattaessa on olemassa putoamisvaara!
Huolehdi laitteen riittävästä tuennasta ja vakaasta työskentelytasosta asennuksen aika.

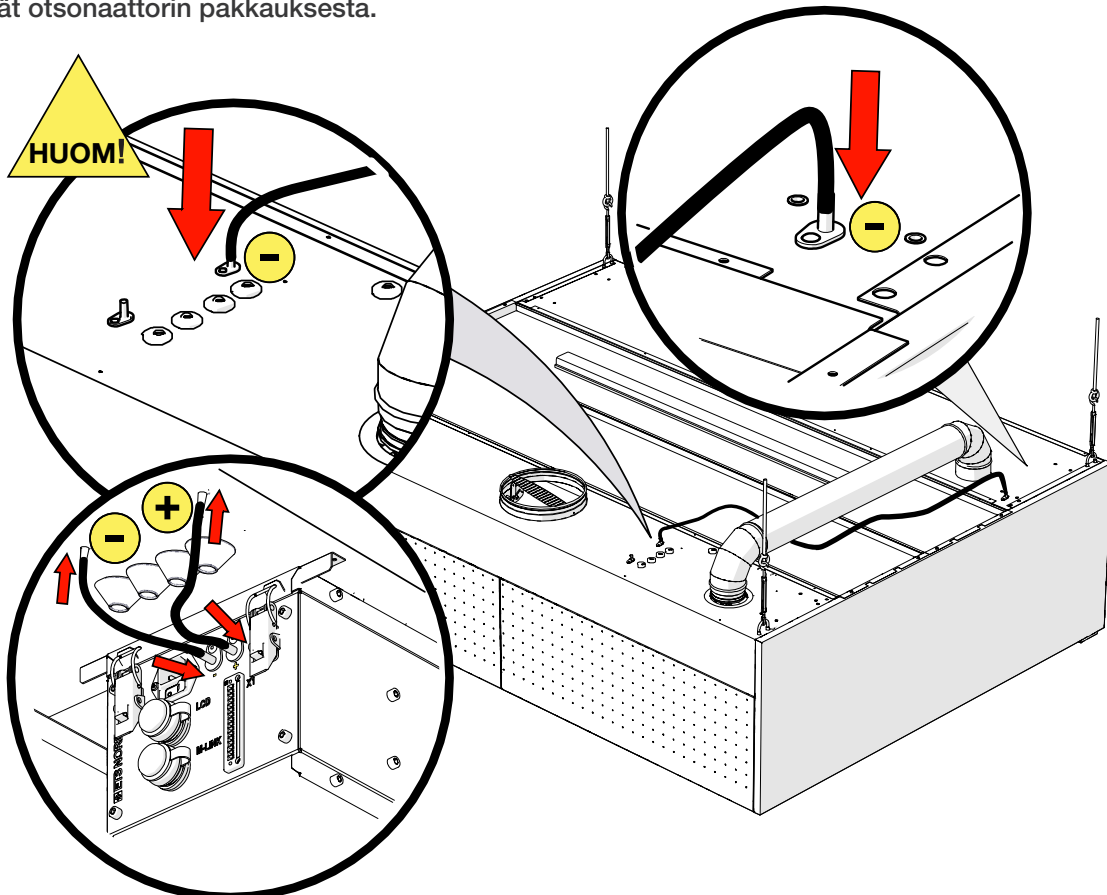
Kiinnitä otsonaattori rasvahuuvan tuloilmakammion kattoon neljällä kiinnikkeellä.



1.2 Paineenmittausletkujen asennus

Kaksi paineenmittausletkua on asennettava ohjeen kuvan mukaisesti, jotta otsonaattori ja sen turvamekanismit toimivat oikein.

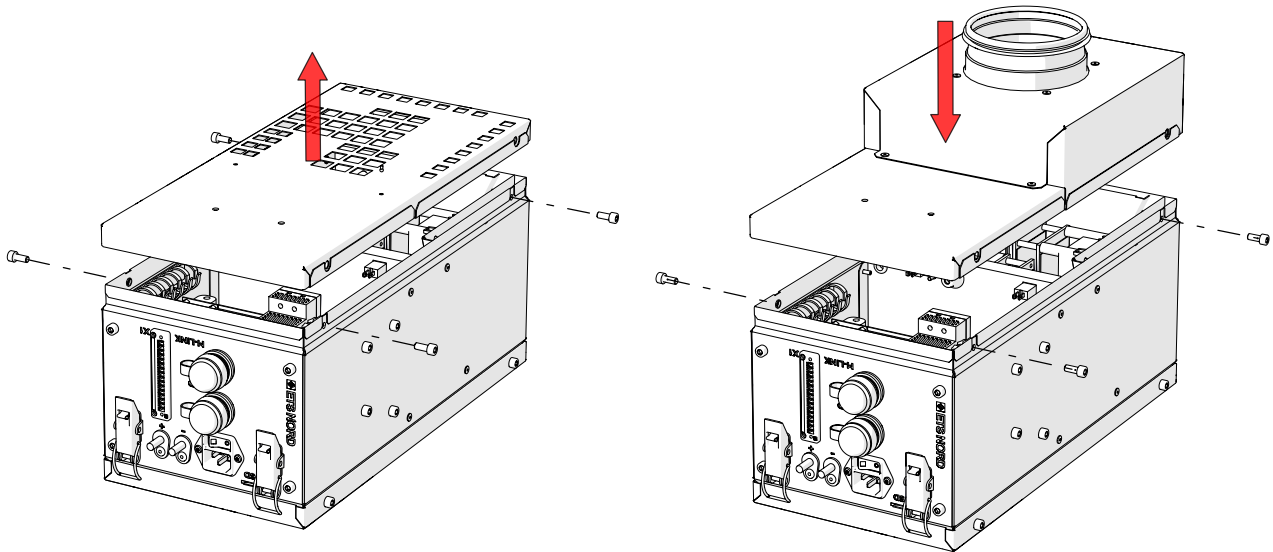
HUOM! Jokaiseen otsonaattoriin asennetaan yhteensä kaksi paineenmittausletkua. Molemmat letkut löytyvät otsonaattorin pakkauksesta.



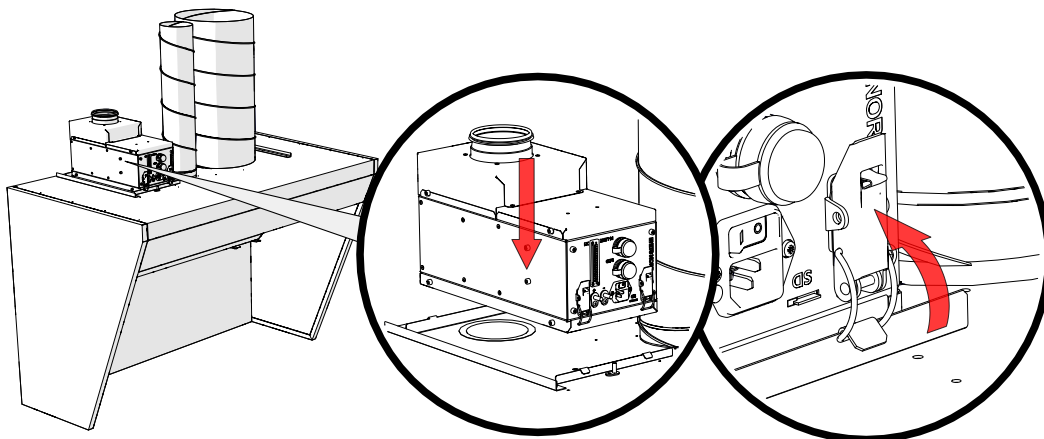
2. OZ 4.0 Integroidun otsonaattorin asennus HG Grillihuuvaan

Otsonaattorin pohjakannen tilalle on vaihdettava toimitukseen sisältyvä tuloilmasovitin, joka yhdistetään tuloilmakanavaan. Asennuksessa on huomioitava otsonaattorin mahdollinen irrottaminen tulevaisuudessa.

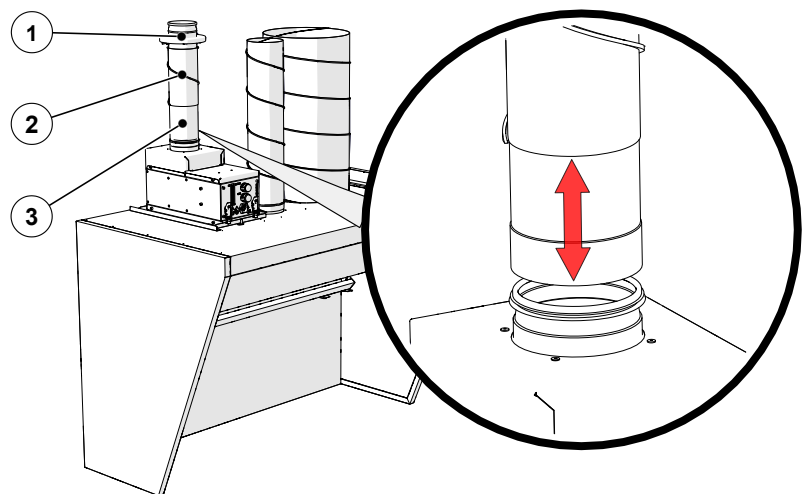
2.1 Otsonaattorin tuloilmasovittimen asennus



2.2 Otsonaattorin kiinnitys ja yhdistäminen tuloilmakanavaan



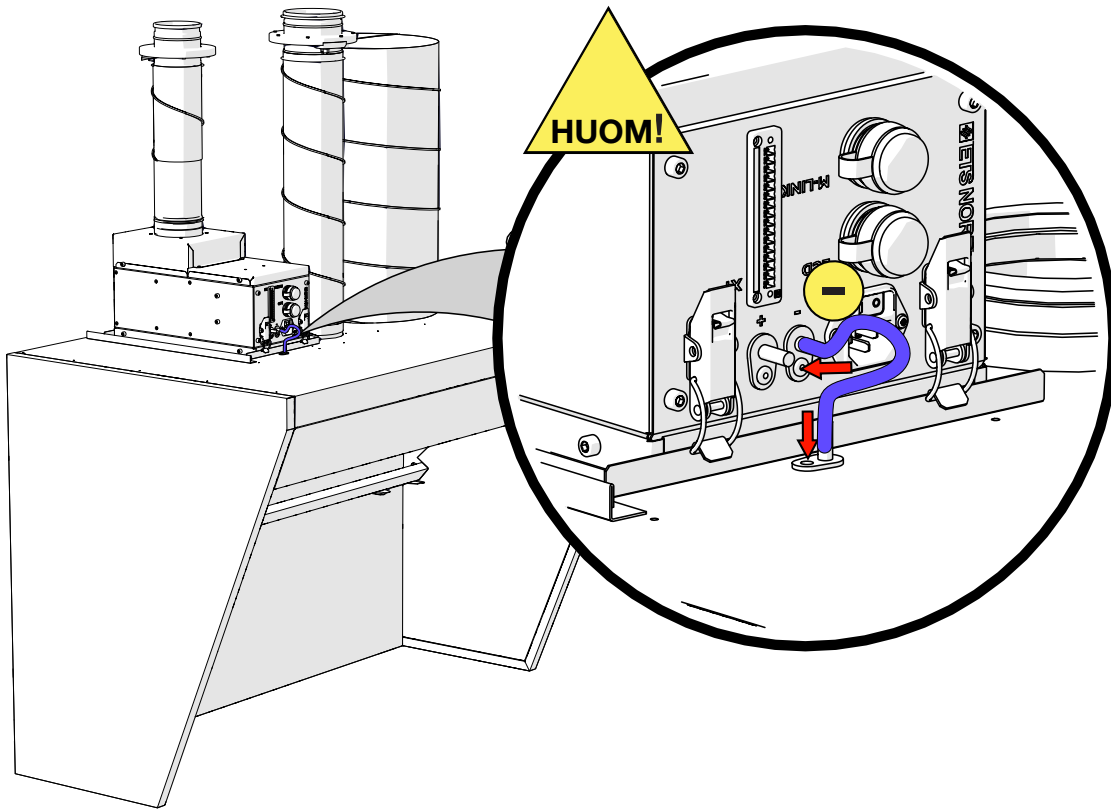
Otsonaattorille kytketään oma henkilökohtainen tuloilmakanava. Otsonaattorin tuloilmasovittimen ja tuloilmakanavan väliin asennetaan toimitukseen sisältyvä sisä-ulkoliitin niin, että otsonaattori on mahdollista irrottaa huoltotoimenpiteitä varten.



- 1 – KRI Mittaus- ja säätöpelti Ø100
- 2 – Tuloilmakanava
- 3 – NILM pitkä sisä-ulkoliitin

KRI-100 mittaus- ja säätöpellin avulla otsonaattorille säädetään +20 l/s tuloilmaa.

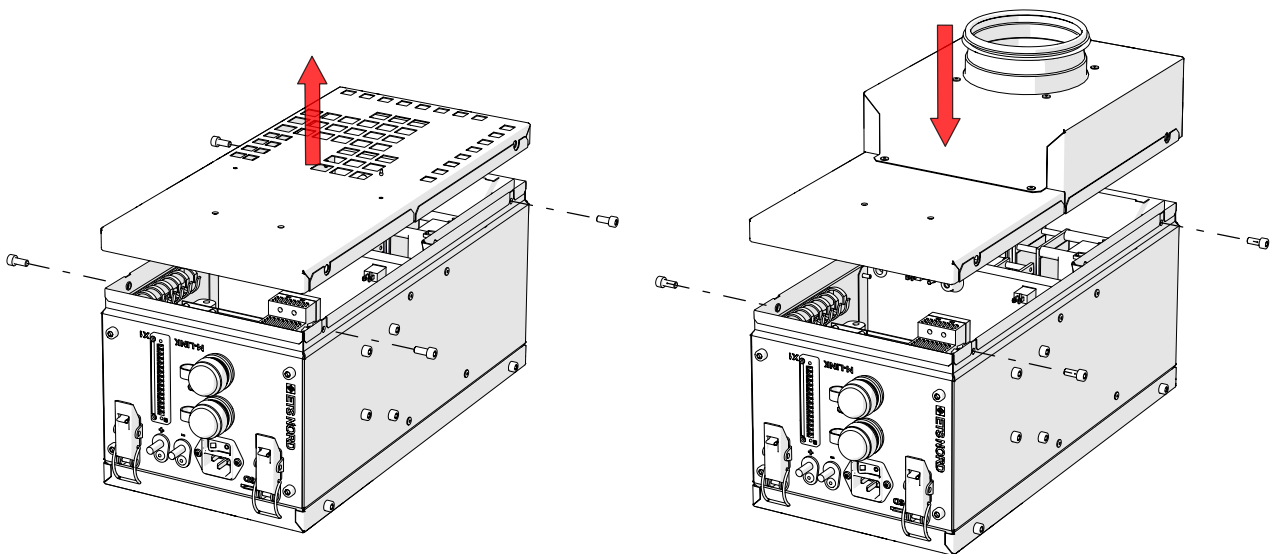
2.3 Paineenmittausletkun asennus



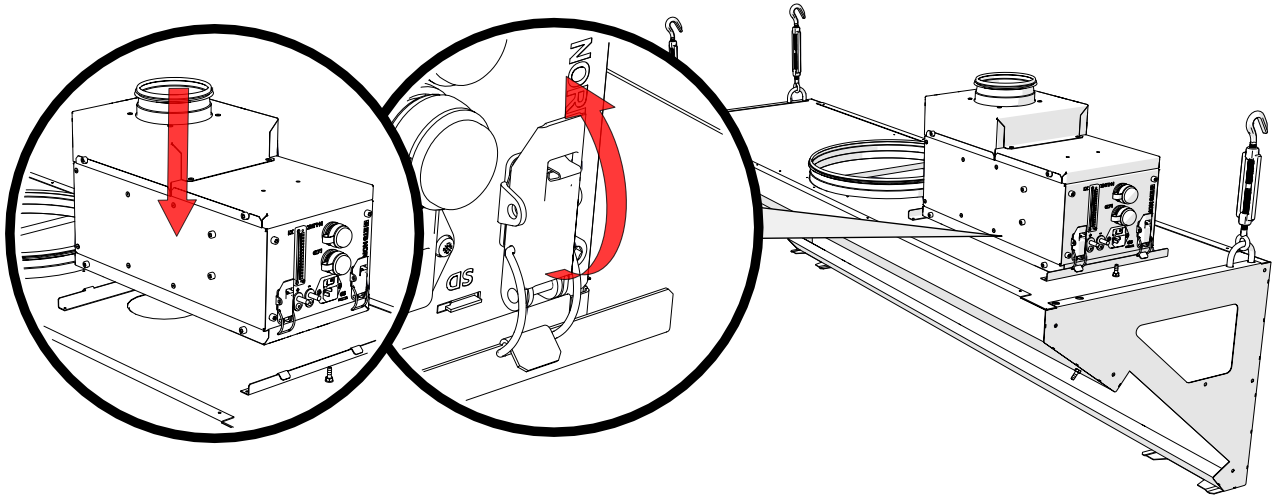
3. OZ 4.0 Integroidun otsonaattorin asennus HC Ilmanvaihtokattoon

Otsonaattorin pohjakannen tilalle on vaihdettava toimitukseen sisältyvä tuloilmasovitin, joka yhdistetään tuloilmakanavaan. Asennuksessa on huomioitava otsonaattorin mahdollinen irrottaminen tulevaisuudessa.

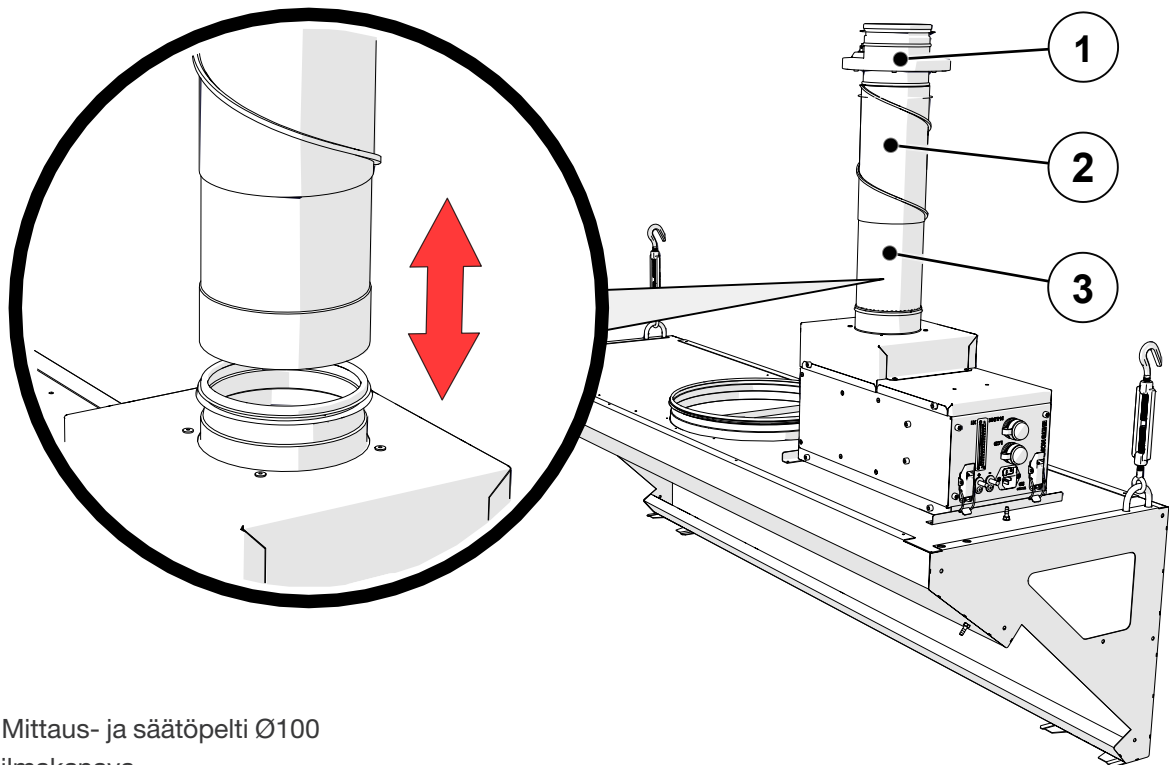
3.1 Otsonaattorin tuloilmasovittimen asennus



3.2 Otsonaattorin kiinnitys HCE-poistoilmamoduuliin ja yhdistäminen tuloilmakanavaan



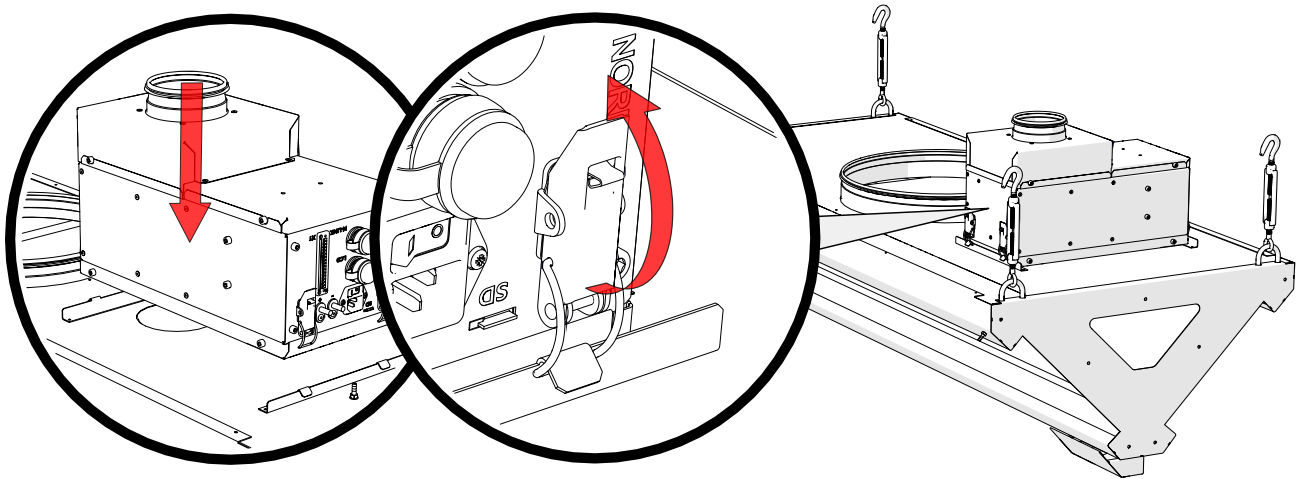
KRI-100 mittaus- ja säätöpellin avulla otsonaattorille säädetään +20 l/s tuloilmaa.



- 1 – KRI Mittaus- ja säätöpelti Ø100
- 2 – Tuloilmakanava
- 3 – NILM pitkä sisä-ulkoliitin

Otsonaattorille kytketään oma henkilökohtainen tuloilmakanava. Otsonaattorin tuloilmasovittimen ja tuloilmakanavan väliin asennetaan toimitukseen sisältyvä sisä-ulkoliitin niin, että otsonaattori on mahdollista irrottaa huoltotoimenpiteitä varten.

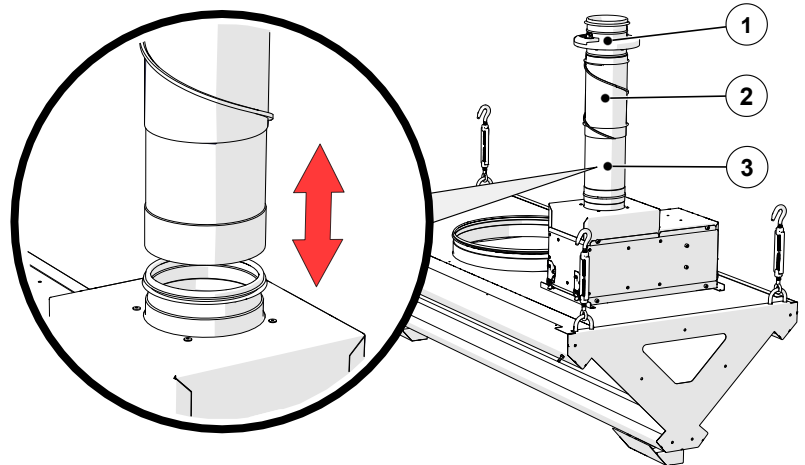
3.3 Otsonaattorin kiinnitys HCl-poistoilmamoduuliin ja yhdistäminen tuloilmakanavaan



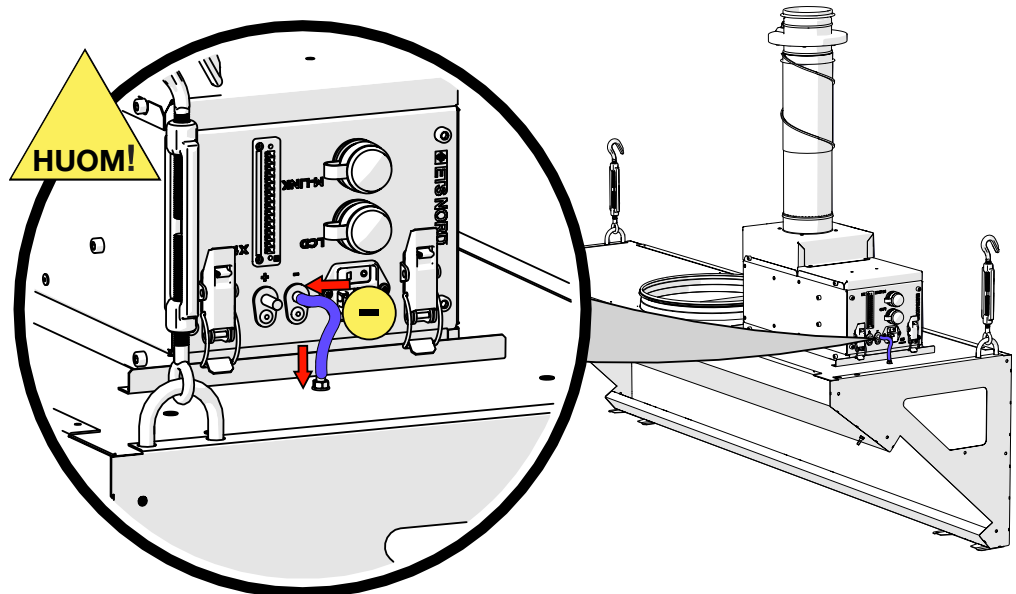
KRI-100 mittaus- ja säätöpellin avulla otsonaattorille säädetään +20 l/s tuloilmaa.

- 1 – KRI Mittaus- ja säätöpelti Ø100
- 2 – Tuloilmakanava
- 3 – NILM pitkä sisä-ulkoliitin

Otsonaattorille kytketään oma henkilökohtainen tuloilmakanava. Otsonaattorin tuloilmasovittimen ja tuloilmakanavan väliin asennetaan toimitukseen sisältyvä sisä-ulkoliitin niin, että otsonaattori on mahdollista irrottaa huoltotoimenpiteitä varten.



3.4 Paineenmittausletkun asennus



4. Sähkökytkennät ja kaapeloinnit

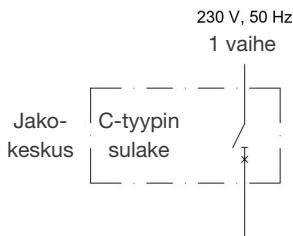
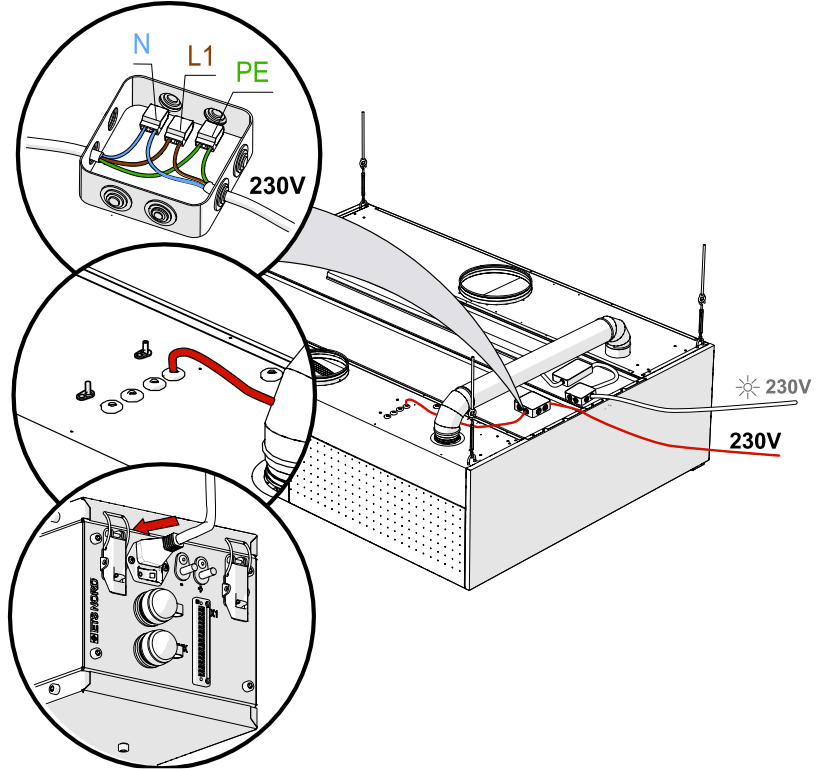


Järjestelmän sähkökytkennät saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.

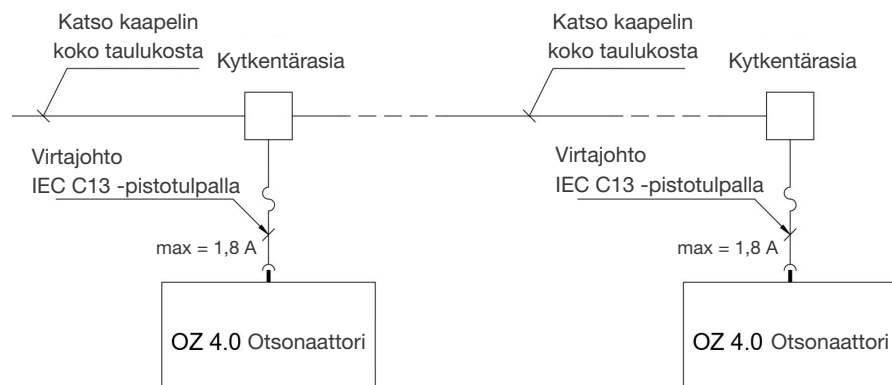
Asennuskohteessa on valtuutetun sähköasentajan suoritettava kaikki seuraavissa kappaleissa kuvatut kytkennät ja kaapeloinnit, jotta otsonaattori ja sen turvamekanismit toimivat oikein.

4.1 Otsonaattorin sähkönsyöttö

Enintään neljä otsonaattoria voidaan kytkeä yhteen 10A C-tyyppin (hitaaseen) sulakkeeseen. Jos järjestelmässä on 5–6 otsonaattoria, on käytettävä 16A C-tyyppin sulaketta. Käytetyt sulakkeet on merkittävä jakokeskukseen.



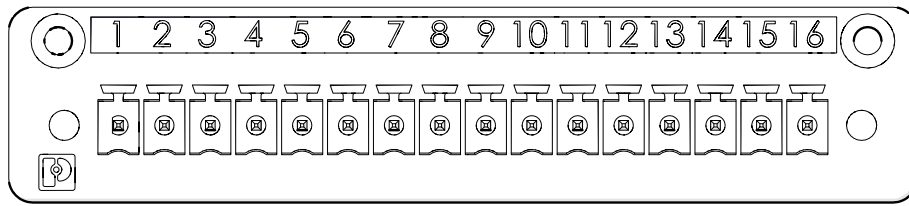
Asennettujen OZ 4.0 otsonaattorien määrään perustuvat max. sulakekoot on esitetty taulukossa



OZ 4.0 sulake- ja kaapelikoot		
OZ 4.0 otsonaattorien määrä	Max. sulakekoko (C-tyyppi, hitas)	Kaapelin koko
1-2 kpl	6A tai 10A	3G1,5 mm ²
3-4 kpl	10A	3G1,5 mm ²
5-6 kpl	16A	3G1,5 mm ²

Kun otsonaattorin sähkönsyöttö on kytketty, jätä virtakytkin asentoon OFF, kunnes muut kytkennät ja kaapeloinnit on suoritettu loppuun.

4.2 Otsonaattorin X1-riviliittimen kaapelikytkennät



Riviliitos	IO-ryhmittely	IO-nimi	Terminologinen nimi
1	Modbus RTU (Otsonaattorien väliset kytkennät)	A	Modbus data (A)-
2		B	Modbus data (B)+
3		GND	Modbus maadoitus
4	Modbus RTU (Rakennusautomaation kytkennät)	A2	Vain Master-otsonaattori Modbus data (A2)-
5		B2	Vain Master-otsonaattori Modbus data (B2)+
6		GND	Vain Master-otsonaattori Modbus maadoitus
7	Käyntilupa	Käyntilupa +	Palosammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa
8		Käyntilupa -	Palosammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa
9	Tilasignaalit rakennusautomaatiolle ja LED-ilmoituspaneelille	Tilatieto	Rakennusautomaatio
10		Kriittinen vikatieto	Rakennusautomaatio
11		Huolto- + vikatieto	Rakennusautomaatio
12		COM+	Rakennusautomaation yleinen 24V
13	24V+	24 V/DC	LED-ilmoituspaneelin virta
14	0V-	GND	LED-ilmoituspaneelin maadoitus
15	Varaliitokset	0...10V	
16		GND	

HUOM! X1-riviliittimeen kytkettävän kaapelin maksimi poikkileikkaus on 1,5 mm².

4.3 Useamman otsonaattorin väliset kytkennät

Jos otsonaattoreita on useampia, liitetään seuraavaksi lähin otsonaattori rinnakkain sitä edeltävän otsonaattorin kanssa. Ensimmäinen otsonaattori, josta rinnakkain kaapelointi alkaa, on Master-otsonaattori. Master-laitteeseen kytketään myös toimitukseen sisältyvä LCD-ohjauspaneeli. Yhden LCD-ohjauspaneelin taakse voidaan kytkeä maksimissaan 9 kappaletta OZ 4.0 otsonaattoreita.

Otsonaattorien välisiin kytkentöihin on käytettävä minimissään 2x2x0,25 mm² kierrettyä parikaapelia.

Kytchentäkaapelin vaatimukset:

- Min. kaksi johdinparia eli yhteensä neljä johdinta (2x2).
- Min. 0,25 mm² johtimen poikkipinta-ala.
- Johdinparien täytyy olla kierretty tiukasti yhteen, jotta vältetään sähkömagneettisilta häiriöiltä tai heikolta signaalilta.

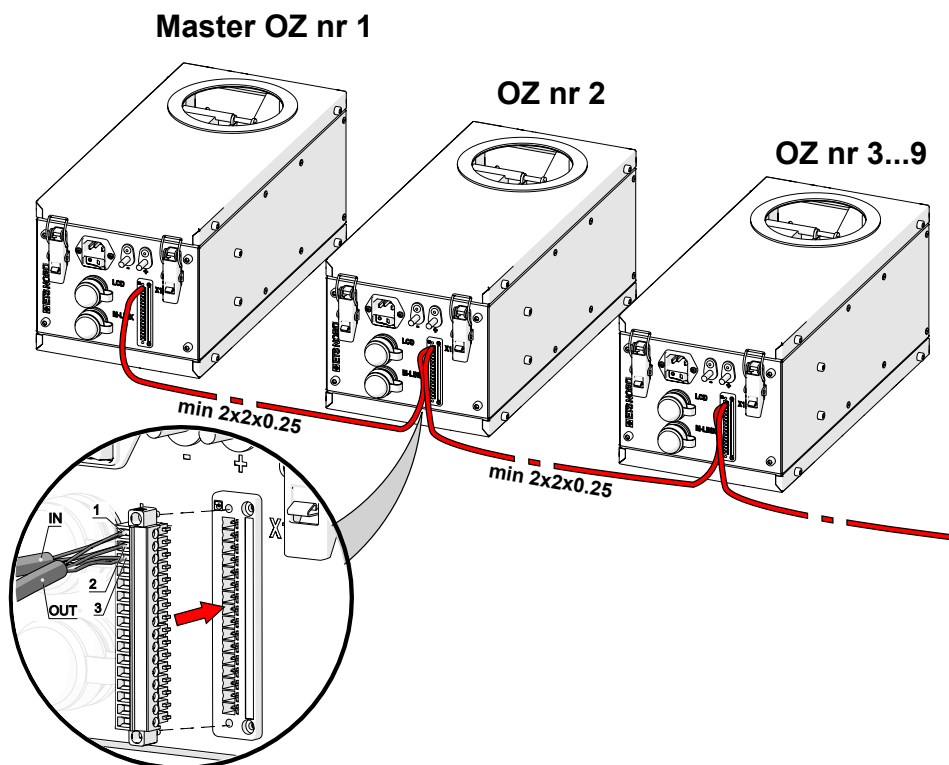
Kytkennät otsonaattorin X1-riviliittimeen:

- Ensimmäinen kierrepari – Riviliitos 1 (A) ja 2 (B)
- Toinen kierrepari – Riviliitos 3 (GND)

Suosittelut kaapelivaihtoehdot:

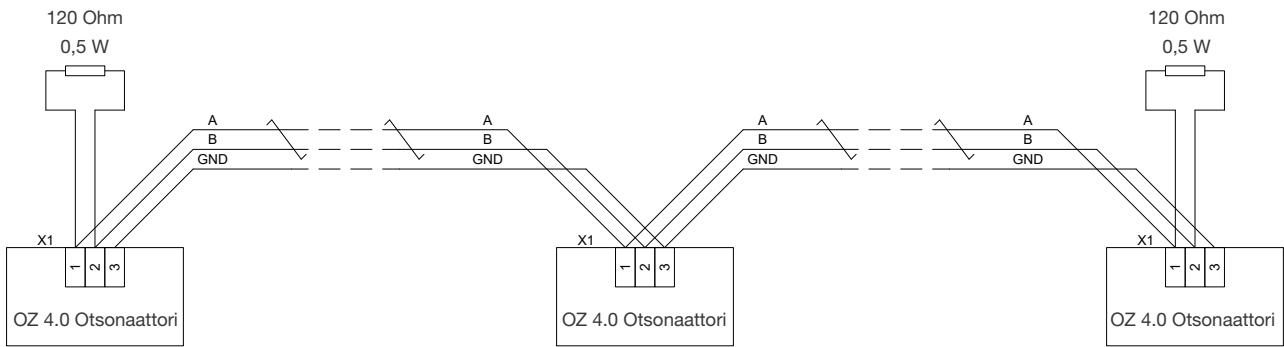
- NOMAK 2x2x0,5+0,5
 - JAMAK 2x(2+1)x0,5
 - CAT5E
 - CAT6
- Jos kaapelissa on useita kierrettyjä johdinpareja, täytyy vapaaksi jäädä kierreparit erotella.

Riviliitin	Riviliitos	IO-nimi	Terminologinen nimi
X1	1	A	Modbus data (A)-
	2	B	Modbus data (B)+
	3	GND	Modbus maadoitus



HUOM! Otsonaattorien välisten datakaapelin yhteenlaskettu pituus ei saa olla yli 30 metriä!

Vahvan signaalin varmistamiseksi Modbus-verkon alkuun ja loppuun on lisättävä päätevastukset, jotka löytyvät LCD-ohjauspaneelin pakkauksesta.



HUOM! Asenna päätevastukset Modbus-verkon molempiin päihin.

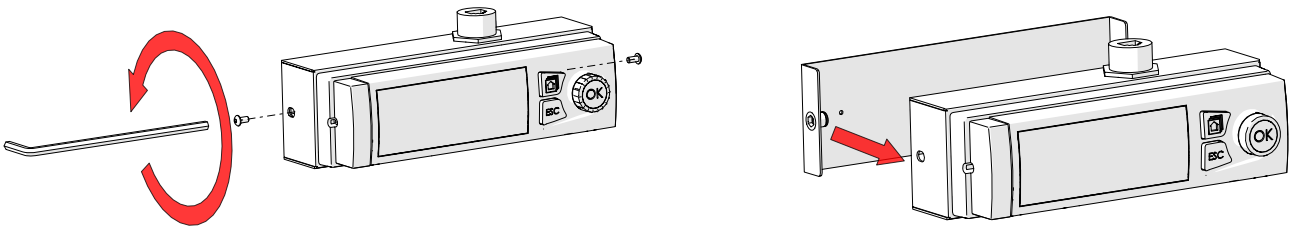
5. LCD-ohjauspaneelin asennus

HUOM! LCD-ohjauspaneeli sijoitetaan keittiöön tai sen välittömään läheisyyteen niin, että se on helposti nähtävissä ja käytettävissä. Älä sijoita ohjauspaneelia keittiölaitteiden päälle tai taakse.

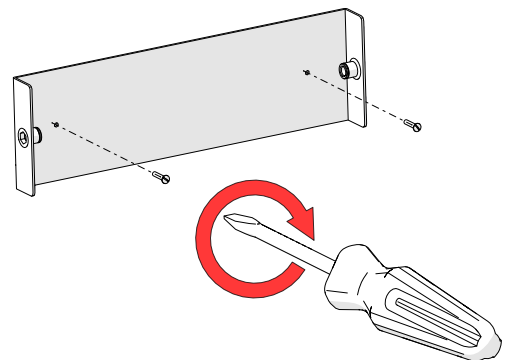
5.1 Asennuskehyyksen kiinnitys ja LAN-kaapelin kytkentä

M-Link etähallintalaite ja LCD-ohjauspaneeli toimitetaan erillisissä pakkauksissa.

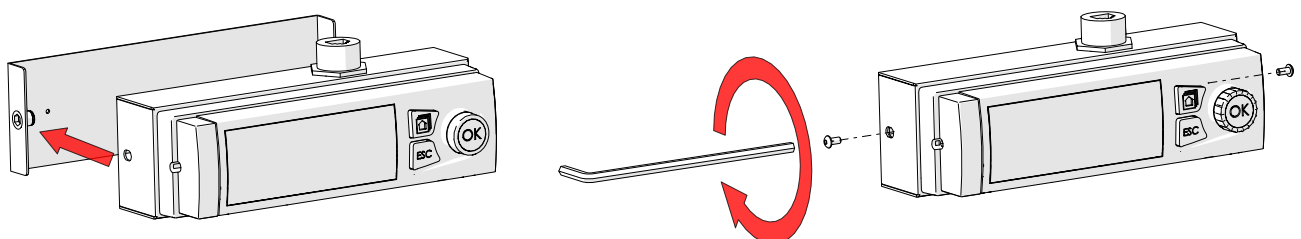
Irrota LCD-ohjauspaneelin asennuskehys avaamalla kaksi pulttia sen kummaltakin puolelta.



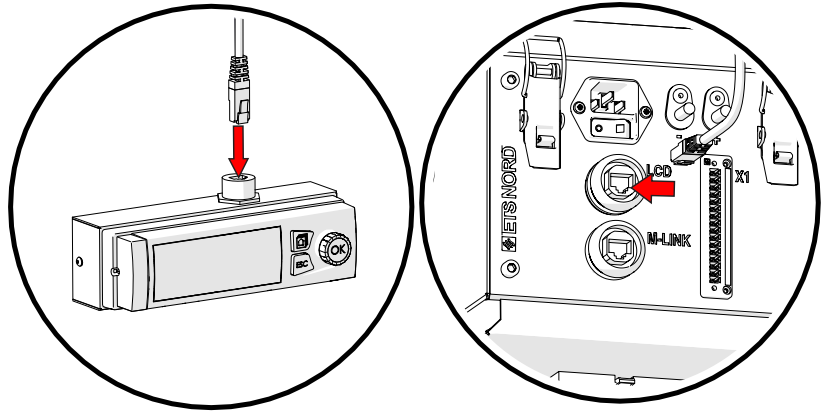
Kiinnitä asennuskehys seinään tai huuvin kylkeen niin, että LCD-ohjauspaneeli on helposti nähtävissä ja käytettävissä. Älä sijoita ohjauspaneelia rasvoittuvalle alueelle.



Kiinnitä LCD-ohjauspaneeli takaisin asennuskehykseen kiristämällä pultit sen kummaltakin puolelta.



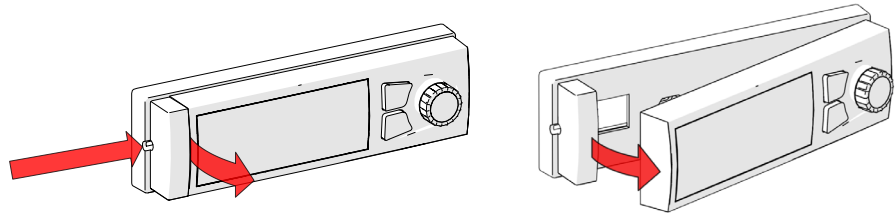
Liitä LAN-kaapeli LCD-ohjauspaneeliin ja liitä kaapelin toinen pää Master-otsonaattoriin.



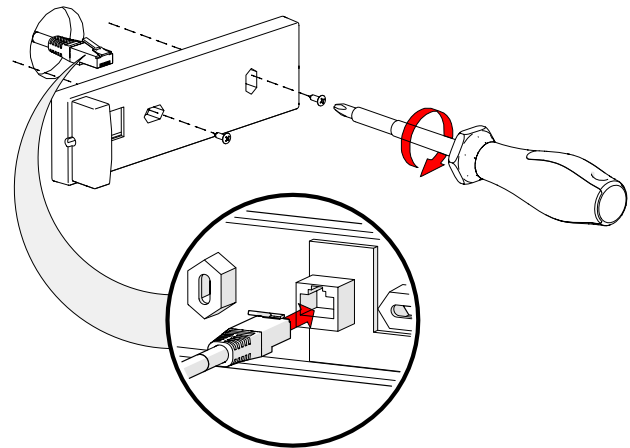
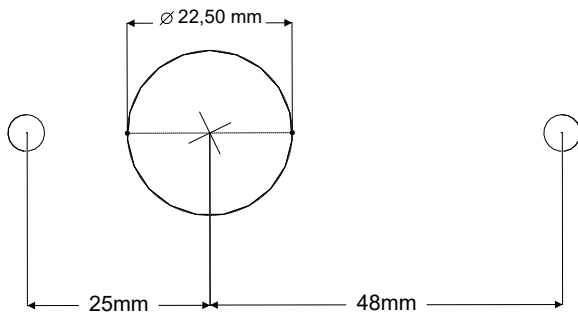
5.2 LCD-ohjauspaneelin kiinnitys ilman asennuskehystä

Jos LCD-ohjauspaneeli halutaan asentaa niin, ettei LAN-kaapelia näy, täytyy ohjauspaneelin muovinen takaosa irrottaa ja kiinnittää seinään.

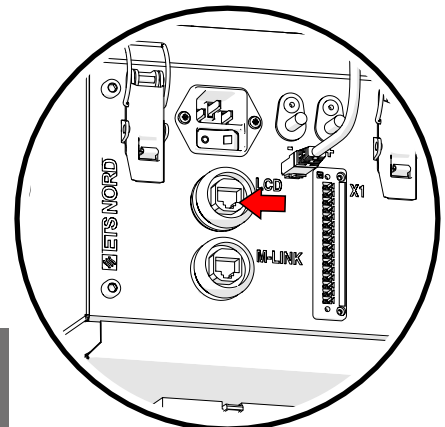
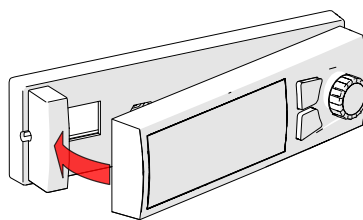
Irrota LCD-ohjauspaneelin muovinen takaosa.



Kiinnitä LCD-ohjauspaneelin muovinen takaosa seinään niin, että LAN-kaapeli voidaan kytkeä sen läpi. Alla on esitetty takaosan reikien paikat sekä LAN-kaapelin reiän halkaisija.



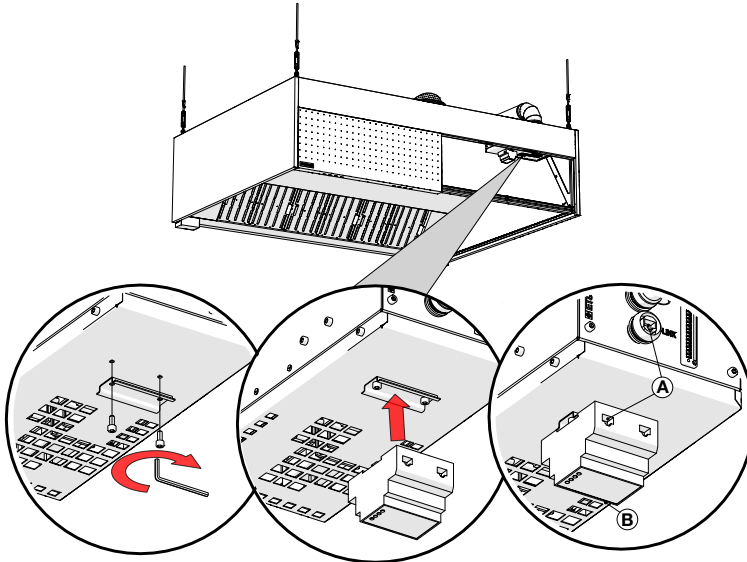
Aseta LAN-kaapelilla liitetty LCD-ohjauspaneeli takaisin sen muoviseen takaosaan ja liitä kaapelin toinen pää Master-otsonaattoriin.



HUOM! Master-otsonaattorin ja LCD-ohjauspaneelin välisen LAN-kaapelin pituus ei saa olla yli 30 metriä!

6. M-Link etävalvontalaitteen asennus

M-Link etävalvontalaite mahdollistaa järjestelmän etähallinnan (IoT) tai Modbus TCP/IP-protokollan käytön. Etävalvontalaite on asennettava samaan Master-otsonaattoriin, johon LCD-ohjauspaneeli liitetään. Laitteen kiinnitys tehdään toimitukseen sisältyvällä DIN-asennuskiskolla, joka ruuvataan kiinni Master-otsonaattorin pohjalevyyn.



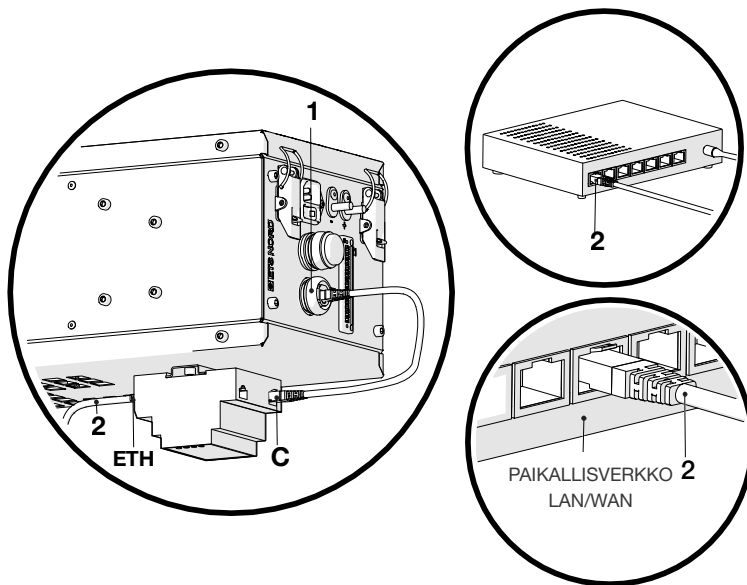
A – Etävalvontalaitteen ja LCD-ohjauspaneelin välinen liitosportti

HUOM! Yhdistä kaapeli otsonaattorin etähallintalaitteen porttiin vain, jos käytössä on internet yhteys.

B – Liitosportti Ethernet-yhteydelle

Liitä reitittimeltä tai suoraan lähiverkosta tuleva LAN-kaapeli etävalvontalaitteen ETH-porttiin.

Liitä etähallintalaitteen C-portista pakkauksen LAN-kaapeli Master-otsonaattorin liittimeen.



1 – Master-otsonaattorin etähallintalaitteen portti

2 – Etähallintalaitteen sekä paikallisverkon tai reitittimen välinen LAN-kaapeli

ETH – Etähallintalaitteen Ethernet-portti

C – Etähallintalaitteen Master-otsonaattorin portti

Etähallinta tarvitsee toimiakseen lähiverkon ja mahdollisuuden, että siihen voi lisätä etävalvontalaitteen. Jos etävalvontalaitetta ei haluta liittää lähiverkkoon, voidaan käyttää myös 4G-reititintä. 4G-reititin on ETS NORDin tarjoama lisävaruste.

Mahdollinen 4G-reititin tarvitsee omalle pistorasialle kytketyn 230V sähkönsyötön.

7. LED-ilmoituspaneelin asennus

HUOM! LED-ilmoituspaneeli sijoitetaan keittiöön tai sen välittömään läheisyyteen niin, että se on helposti nähtävissä. Älä sijoita ilmoituspaneelia keittiölaitteiden päälle tai taakse.

LED-ilmoituspaneeli on erikseen tilattava lisävaruste, joka ei sisälly järjestelmän perusvarustukseen. Ilmoituspaneelin tehtävä on visualisoida OZ 4.0 Integroidun otsonipuhdistusjärjestelmän toimintatilaa.

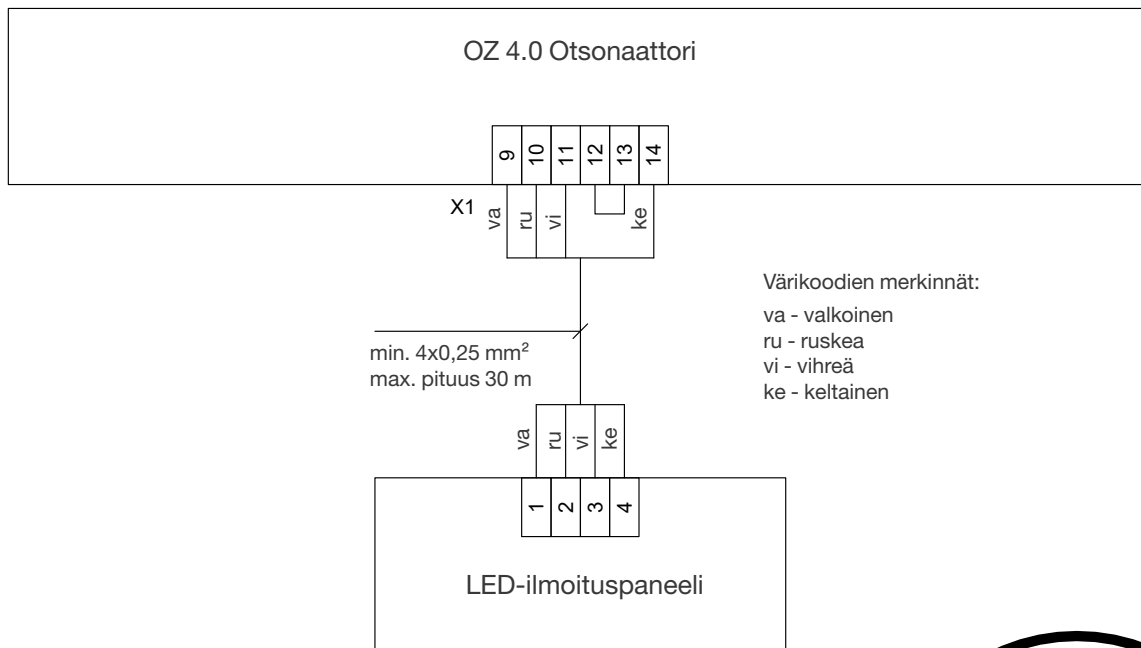
Liitäntä tehdään ainoastaan Master-otsonaattoriin, johon on liitetty jo LCD-ohjauspaneeli.

LED-ilmoituspaneelin ja Master-otsonaattorin välille tarvitaan erillinen (min. 4x0,25 mm²) kaapeli sekä upotettava kytkentärasia (min. syvyys 30 mm ja ruuviväli 60 mm). Liitäntäkaapeli tai kytkentärasia eivät sisälly LED-ilmoituspaneelin toimitukseen.

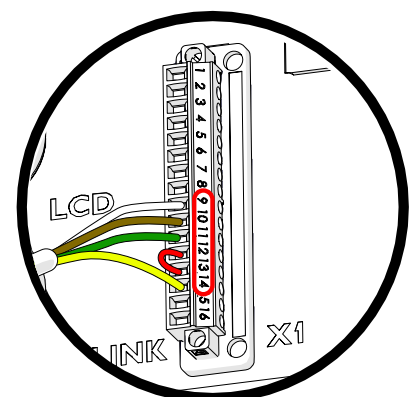
Master-otsonaattorin ja LED-ilmoituspaneelin väliset kytkennät

LED-ilmoituspaneelin riviliitos	X1-riviliittimen riviliitos	IO-nimi	
1	9	Tilatieto	
2	10	Kriittinen vikatieto	
3	11	Kriittinen vikatieto	
	12	COM+	Liitä keskenään johdolla
	13	24 V/DC	
4	14	GND	

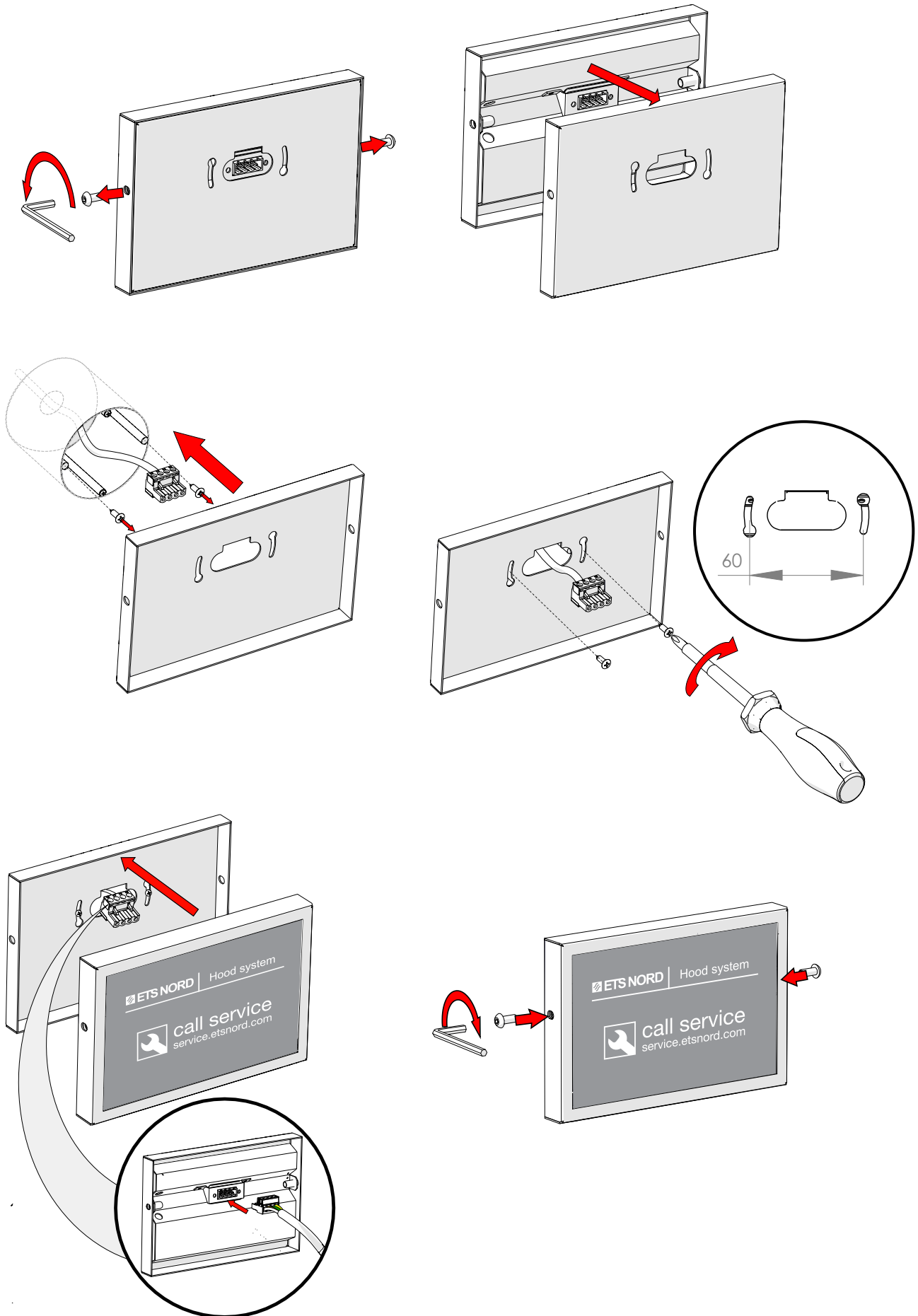
Kytkenäkaavio



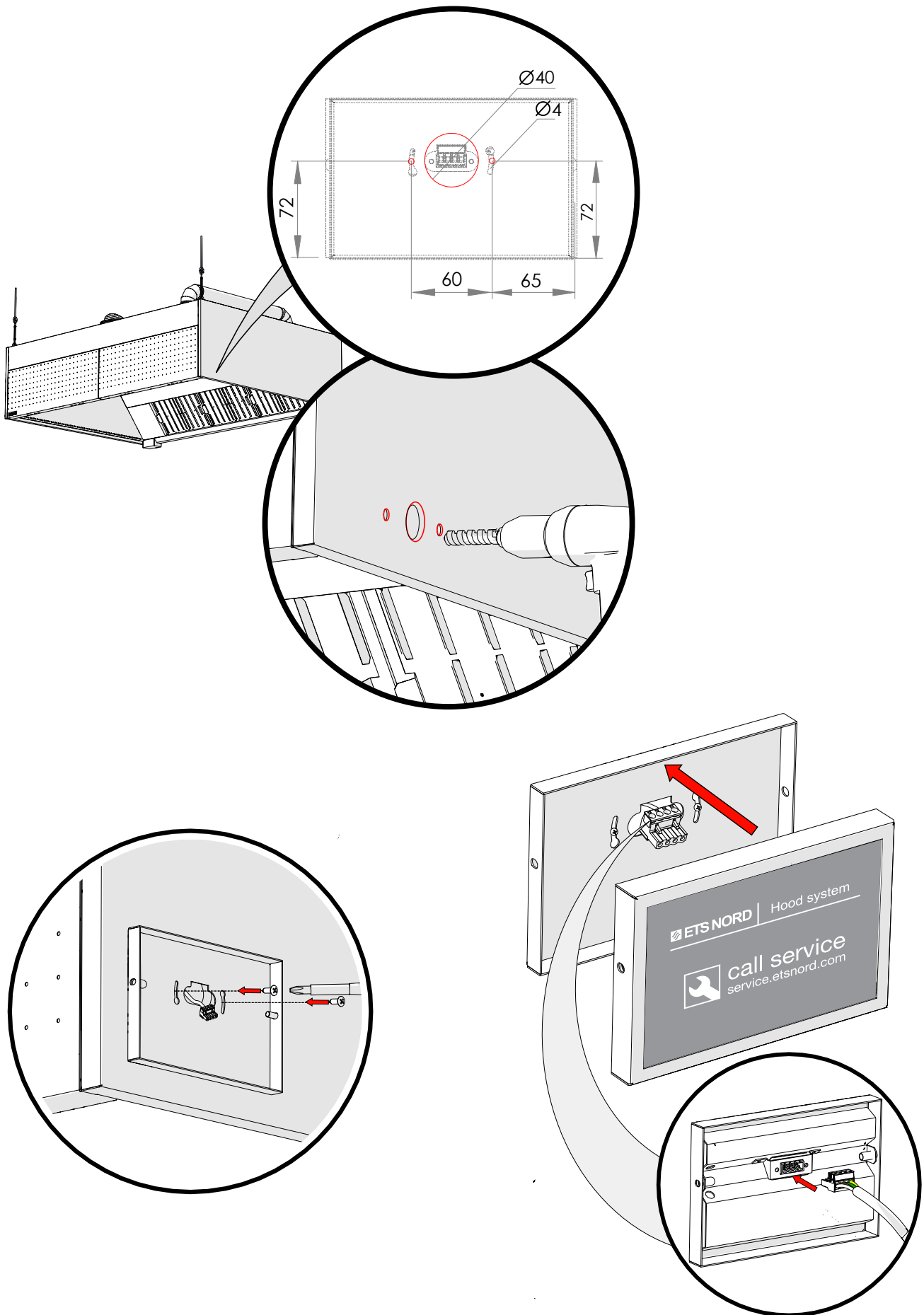
Yhdistä kaapeli Master-otsonaattorin X1-riviliittimen riviliitoksiin 9, 10, 11 ja 14. Liitä X1-riviliittimen riviliitokset 12 ja 13 keskenään johdolla.



Kiinnitys seinään

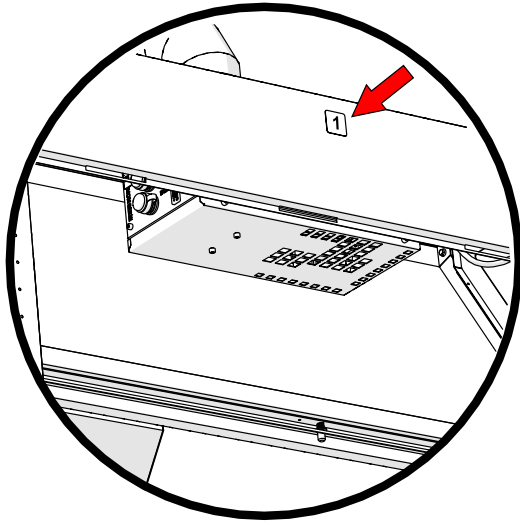


Kiinnitys huuvaan



8. Otsonaattorin merkintä laitetunnistetarralla

Otsonaattorien laitetunnistetarrat toimitetaan LCD-ohjauspaneelin pakkauksessa. Tunnistetarra liimataan rasvahuuvan tuloilmakammion etupaneeliin, jonka takana integroitu otsonaattori sijaitsee. Laitetunnistetarran numero ilmaisee, minkä Modbus-osoitteen integroitu otsonaattori rasvahuuvan etupaneelin taakse on asennettu.



Master-otsonaattori merkitään aina tarralla 1. Useamman otsonaattorin järjestelmässä Slave-otsonaattorit merkitään niiden Modbus-osoitteen mukaan. Merkinnät Slave-otsonaattoreille tehdään samassa järjestyksessä, kun niiden välinen datayhteys on kytketty.

9. Rakennusautomaatio

OZ 4.0 Integroitu otsonipuhdistusjärjestelmä voidaan liittää rakennusautomaatiojärjestelmään I/O-tilasignaalien, Modbus RTU:n tai Modbus TCP/IP:n kautta. Otsonipuhdistusjärjestelmälle voidaan antaa myös käyntilupa potentiaalivapaiden NO/NC-koskettimien kautta valvonnan alakeskukselta, ilmanvaihtokoneelta tai palonsammutusjärjestelmältä.

Tarkemmat rakennusautomaation liittymisen ohjeet on esitetty OZ 4.0 Integroidun otsonipuhdistusjärjestelmän automaatio-ohjeessa.

9.1 Rakennusautomaation kytkentä I/O-signaaleilla

Otsonipuhdistusjärjestelmä voidaan kytkeä rakennusautomaatioon I/O-signaalien kautta. Näin tilatiedot ovat luettavissa suoraan rakennusautomaatiojärjestelmästä.

Jos järjestelmässä on useampi kuin yksi otsonaattori ja otsonaattorit on kytketty ohjeiden mukaisesti rinnan Modbus-yhteyden välityksellä, täytyy rakennusautomaation I/O-signaalit kytkeä ainoastaan Master-otsonaattoriin.

Alla esitetyssä taulukossa on X1-riviliittimen liitännät rakennusautomaation I/O-signaalien kytkentää varten.

X1-riviliittimen liitännät:

Riviliitoksen numero	IO-nimi	Terminologinen nimi
9	Tilatieto	Rakennusautomaatio
10	Kriittinen vikatieto	Rakennusautomaatio
11	Huolto- + vikatieto	Rakennusautomaatio
12	COM+	Rakennusautomaation yleinen 24V

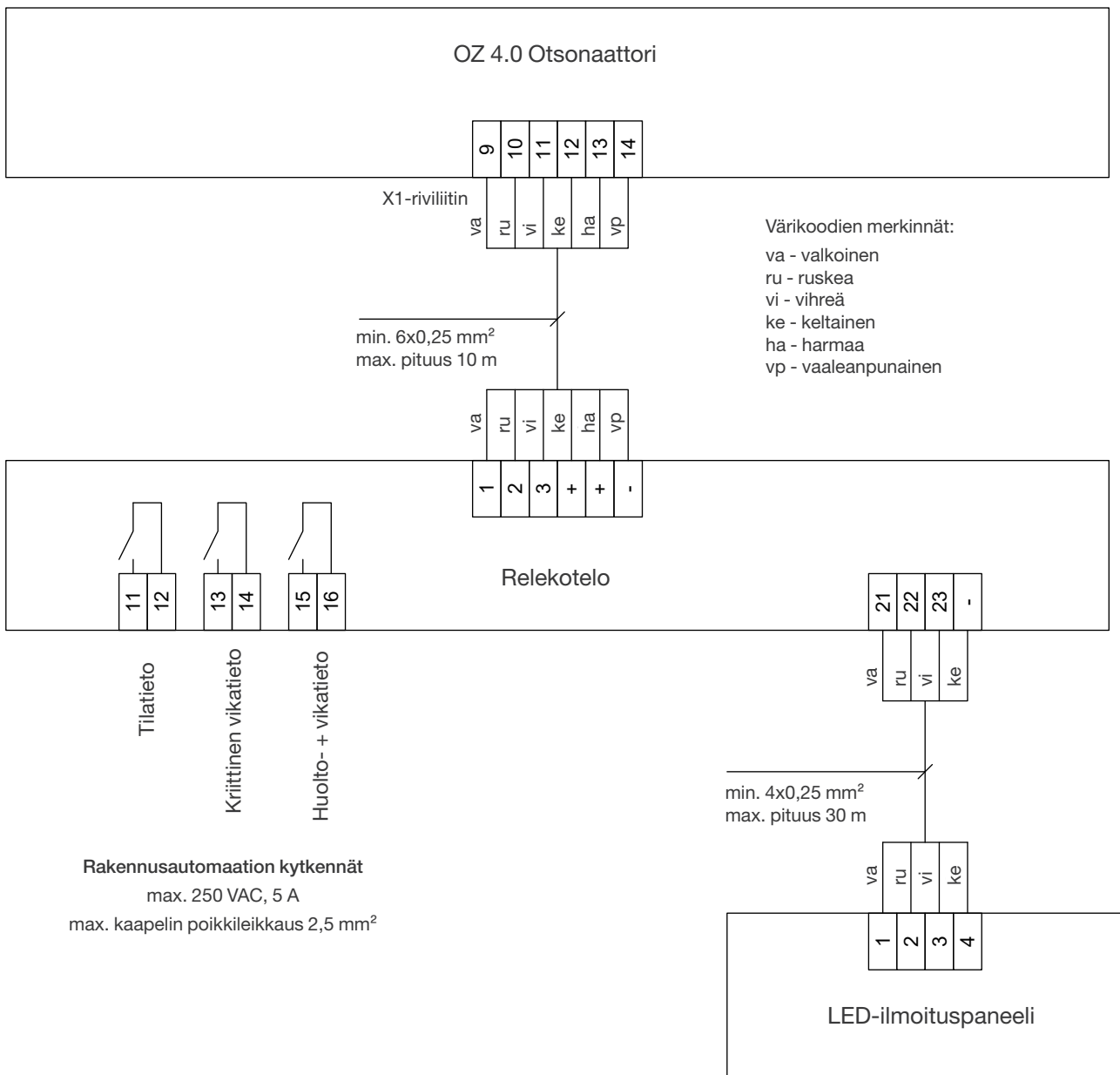
Rakennusautomaation I/O-signaalit tulevat valvontalaitteen relelähdistä.

Alla esitettyssä taulukossa on tilatietojen arvot ja niiden selitteet.

IO-nimi	Arvo on 0	Arvo on 1
Tilatieto	Status – Off (Otsonaattori ei toimi)	Status – On (Otsonaattori toimii)
Kriittinen vikatieto	Status – Normal (Otsonaattorissa ei ole laitteistovikaa)	Status – Alarm (Otsonaattorissa on laitteistovika)
Huolto- + vikatieto	Status – Normal (Otsonaattorissa ei ole vikoja eikä se vaadi huoltoa)	Status – Alarm (Otsonaattorissa on yksi tai useampi vika ja se vaatii huoltoa)

Master-otsonaattorin ja LED-ilmoituspaneelin välille täytyy asentaa erillinen relekotelo, jos otsonipuhdistusjärjestelmä halutaan kytkeä rakennusautomaatioon I/O-signaaleilla ja käyttää tämän lisäksi LED-ilmoituspaneelia. Relekotelo on erikseen tilattava lisävaruste, eikä se sisälly LED-ilmoituspaneelin toimitukseen. LED-ilmoituspaneeli tai relekotelo eivät ole osa järjestelmän perusvarustusta.

Relekotelon kytkentäkaavio



9.2 Rakennusautomaation kytkentä Modbus RTU:n välityksellä

Otsonipuhdistusjärjestelmä voidaan kytkeä rakennusautomaatioon Modbus RTU:n kautta. Kytkennät tehdään Master-otsonaattorin X1-riviliittimeen.

X1-riviliittimen liitännät::

Riviliitoksen numero	IO-nimi	Terminologinen nimi
4	Modbus RTU (A2)	Modbus data (A)-
5	Modbus RTU (B2)	Modbus data (B)+
6	Modbus RTU (GND)	Modbus maadoitus

Tarkemmat rakennusautomaation liittymisen ohjeet on esitetty OZ 4.0 Integroidun otsonipuhdistusjärjestelmän automaatio-ohjeessa.

9.3 Rakennusautomaation kytkentä Modbus TCP/IP:n välityksellä

Otsonipuhdistusjärjestelmä voidaan kytkeä rakennusautomaatioon Modbus RTU:n kautta. Kytkentä tehdään Master-otsonaattorin M-Link etähallintalaitteen Ethernet-porttiin.

Tarkemmat rakennusautomaation liittymisen ohjeet on esitetty OZ 4.0 Integroidun otsonipuhdistusjärjestelmän automaatio-ohjeessa.

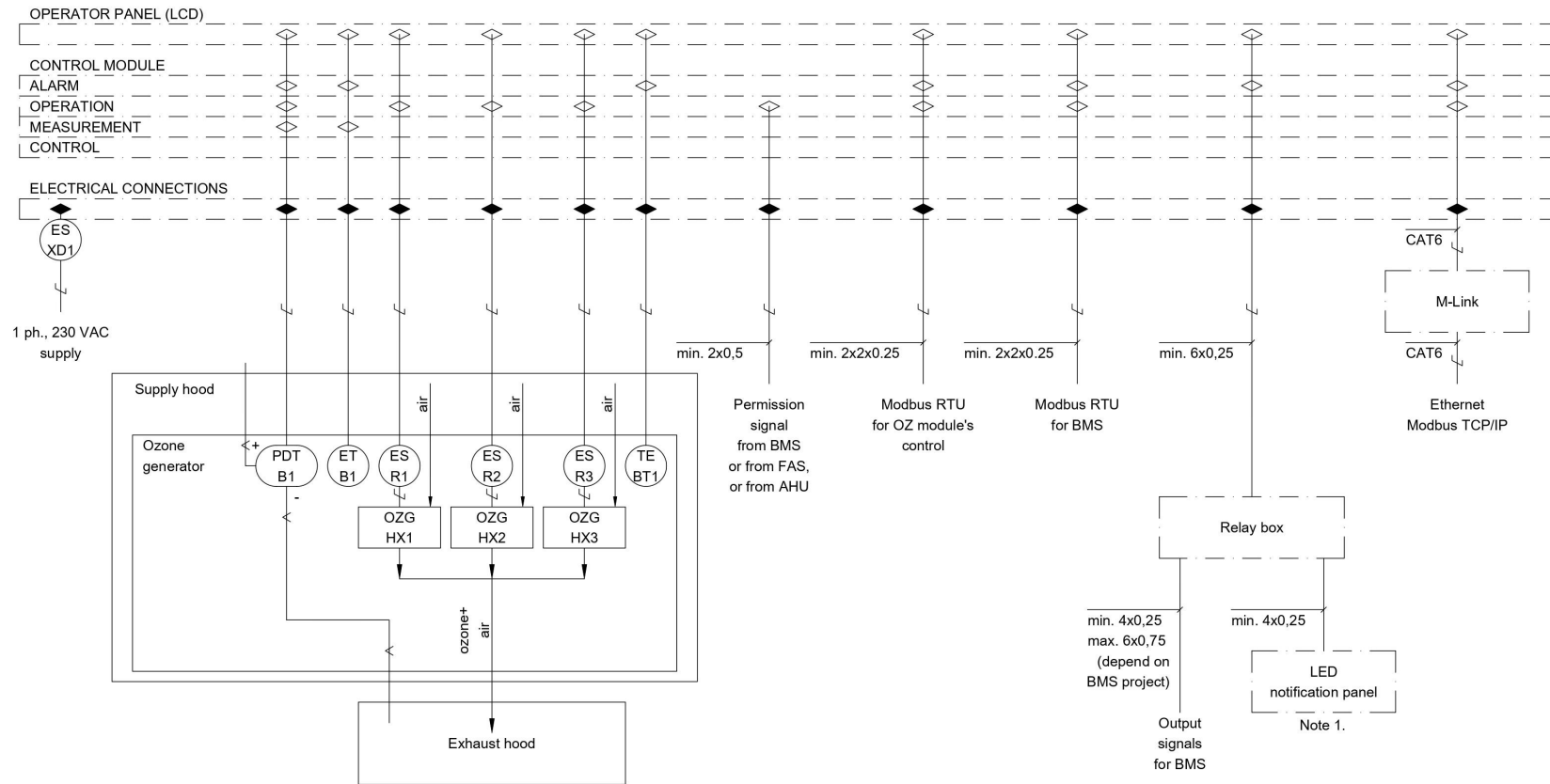
9.4 Käyntiluvan kytkentä

Otsonipuhdistusjärjestelmälle voidaan antaa käyntilupa potentiaalivapaiden NO/NC-koskettimien kautta valvonnan alakeskukselta, ilmanvaihtokoneelta tai palonsammutusjärjestelmältä. Kytkennät tehdään Master-otsonaattorin X1-riviliittimeen.

X1-riviliittimen liitännät:

Riviliitoksen numero	IO-nimi	Terminologinen nimi
7	Käyntilupa +	Palosammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa
8	Käyntilupa -	Palosammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa

10. Otsonipuhdistusjärjestelmän toimintakaavio



LEGEND

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| ES | Electric switch | TE | Temperature sensor |
| XD1 | Circuit diagram reference designation | BT1 | Circuit diagram reference designation |
| ET | Ozone generator's current measurement | | Physical value |
| B1 | Circuit diagram reference designation | | Virtual value |
| PDT | Pressure difference measurement | | Electrical connection line |
| B1 | Circuit diagram reference designation | | Pneumatic connection line |
| OZG | Ozone generator | | |
| HX | Circuit diagram reference designation | | |

Note 1. LED notification panel can be connected directly to OZ 4.0 ozone unit connector X1 (see connection diagram).

BMS - building management system
 FAS - fire alarm system
 AHU - air handling unit

11. Tietoja otsonista

Otsoni on väritön kaasu, joka levittää pistävää hajua ympäristöön jo alhaisillakin pitoisuuslukemilla (0,02 ppm=0,4 mg/m³). 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 ppm ... 0,2 ppm (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.

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

12. 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.

13. 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](#).



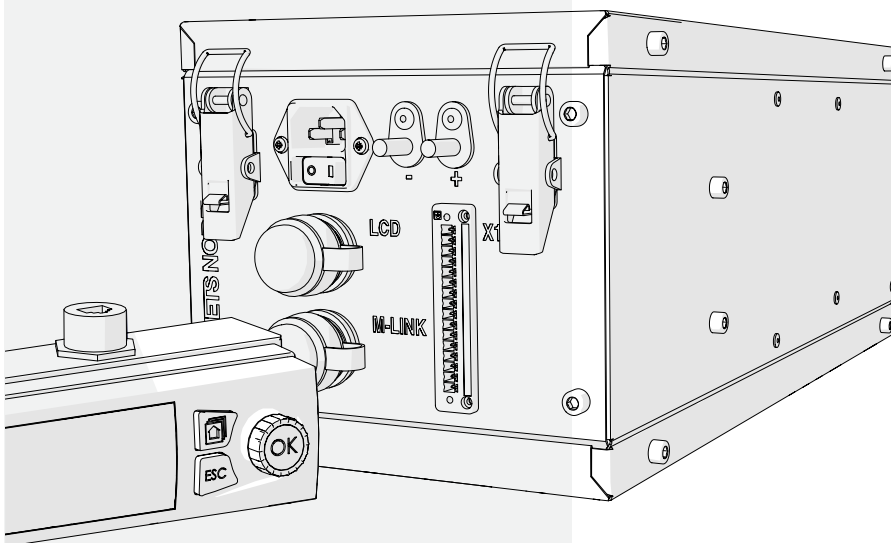
ETS NORD Suomi

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.



Let's move the air together!