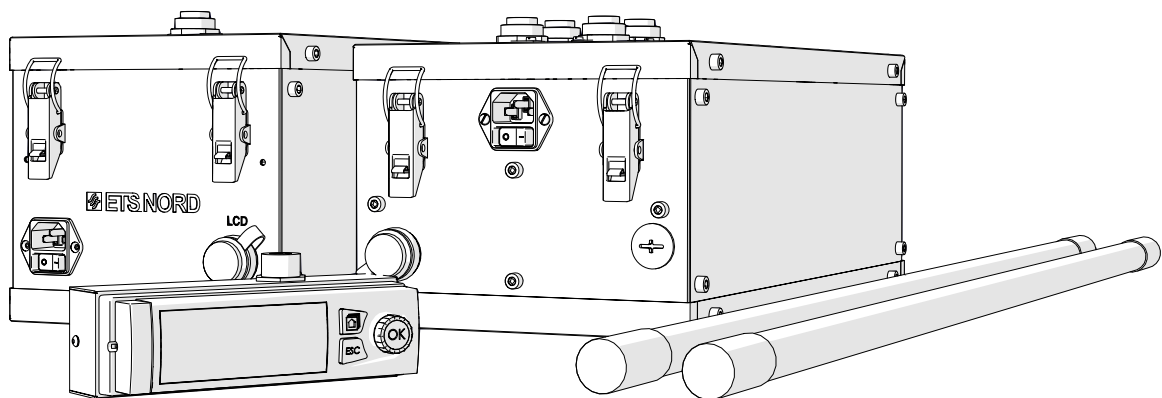




NORDcanopy

UV 1.1 Integroidun puhdistusjärjestelmän
asennusohje

Sisällysluettelo

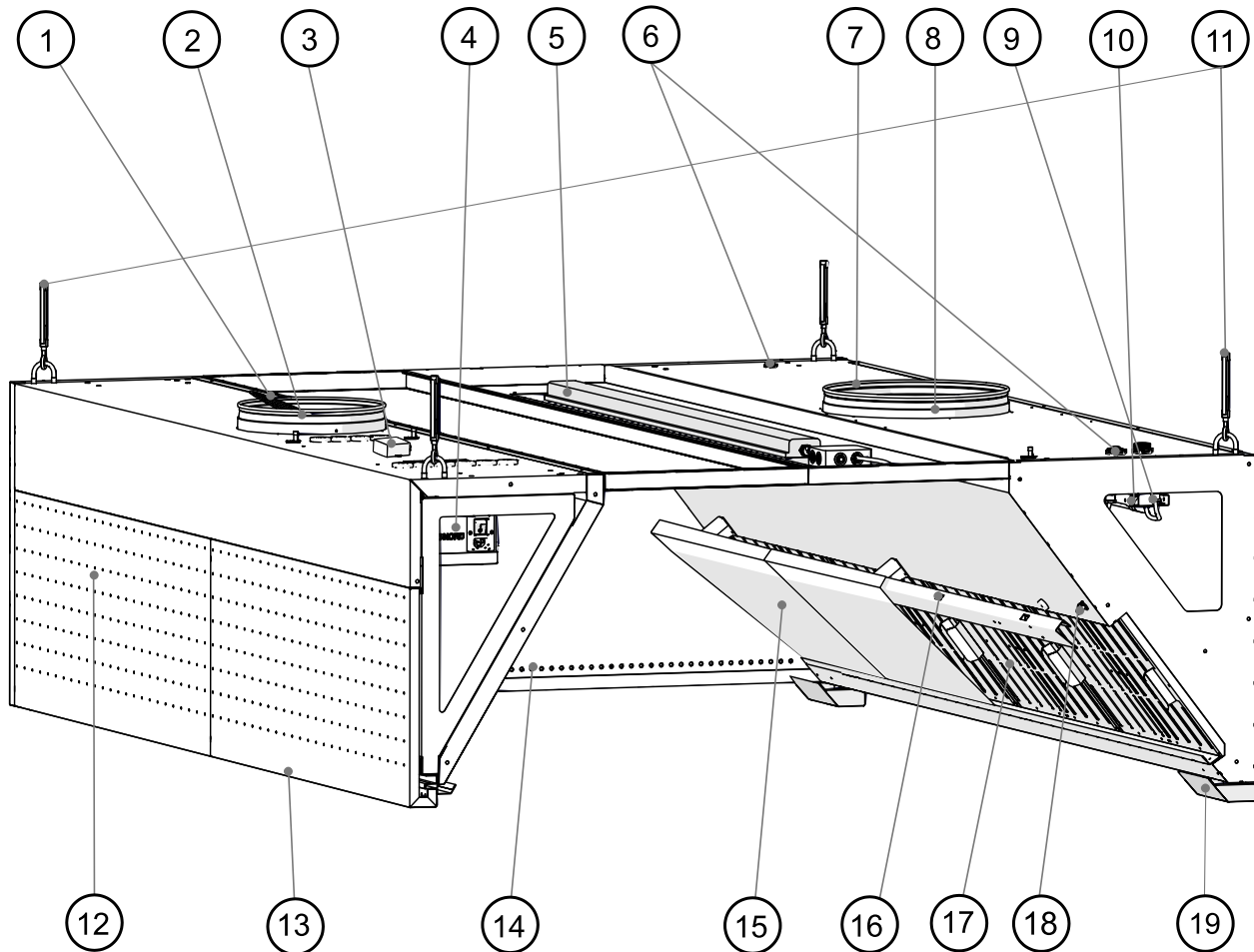
1. Ohjausyksikön asennus	6
2. UV-lampun asennus	9
3. Sähkökytkennät ja kaapeloinnit	11
4. LCD-ohjauspaneelin asennus	23
5. M-Link etävalvontalaitteen asennus	25
6. Huuvalohkon merkintä tunnistetarralla	27
7. Rakennusautomaatio	28
8. UV-puhdistusjärjestelmän toimintakaavio	30
9. UV-lampun vaihtaminen	31
10. Tietoa otsonista	33
11. Tietoa UV-säteilystä	34
12. Takuutiedot	34
13. Huolto ja kunnossapito	34

Yleistä

Tämä ohje sisältää tarvittavat tiedot UV 1.1 Integroidun puhdistusjärjestelmän 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 ”UV 1.1 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.



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 – Tuloilman säätöosa | 11 – Ripustuskoukku |
| 2 – Tuloilmaliitin | 12 – Etupaneeli |
| 3 – Paineanturi | 13 – Etupaneelin lukitus |
| 4 – Ohjausyksikkö | 14 – ”AirGrip”-ohjausilma |
| 5 – Valaisin | 15 – Suojalevy |
| 6 – UV-lampun liitin | 16 – Mikrokytin |
| 7 – Poistoilman säätöosa | 17 – HFK-rasvasuodatin |
| 8 – Poistoilmaliitin | 18 – Ilmamäärän mittayhde |
| 9 – Turvakytkimien liitin | 19 – Rasvankeräysastia |
| 10 – UV-lamppu | |

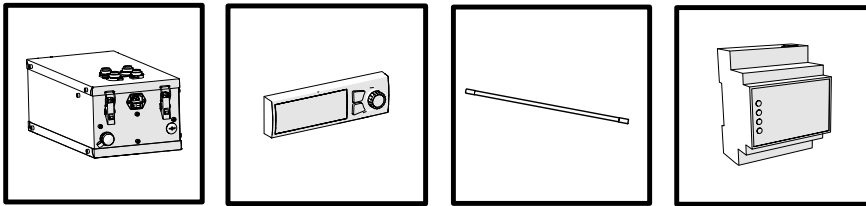
Tuotteen tarkastus

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

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

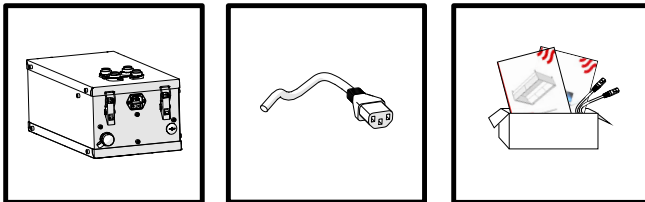
Integroitu UV-puhdistusjärjestelmä koostuu neljästä eri komponentista:

- Yksi tai useampi UV-ohjausyksikkö
- LCD-ohjauspaneeli
- Yksi tai useampi UV-lamppu
- M-Link etävalvontalaite



Ohjausyksikön pakkaukseen sisältyy:

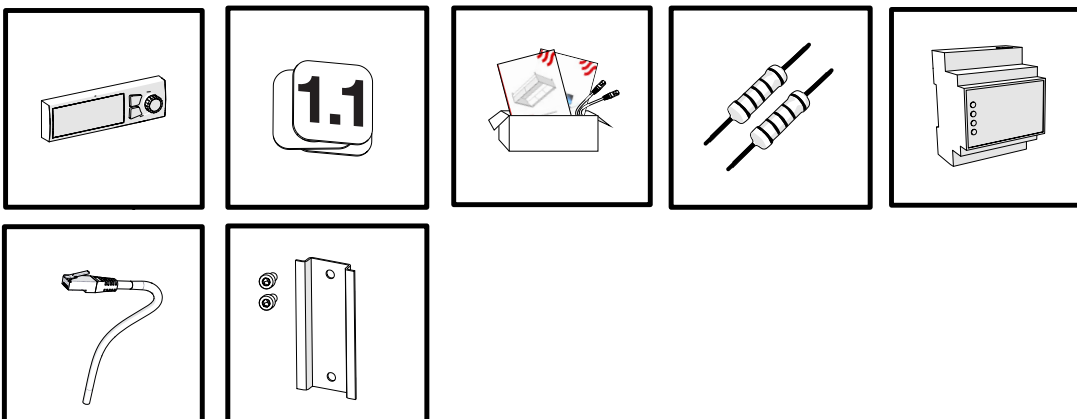
- Ohjausyksikkö
- Virtajohto IEC C13 -pistotulpalla (3 m)
- Henkilöstön käyttöohje



LCD-ohjauspaneelin pakkaukseen sisältyy:

- LCD-ohjauspaneeli seinäkiinnikkeellä
- Ohjausyksiköiden 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 puhdistusjärjestelmän käytöstä ja turvallisuudesta. Lue asennusohje huolellisesti ennen tuotteen asennusta!

Integroitu puhdistusjärjestelmä 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 järjestelmän virheellinen käyttö voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

VAROITUKSET!



Ultraviolettisäteily - ja otsonivaara!

Pitkäaikainen altistuminen otsonille tai ultraviolettisäteilylle voi aiheuttaa terveyshaittoja.



Ennen rasvasuodattimien irrottamista, kytke puhdistusjärjestelmä pois päältä ja varmista etteivät UV-lamput pala!



Putoamisvaara!

Huolehdi laitteen riittävästä tuennasta ja vakaasta työskentelytasosta asennuksen aikana.



Käytä asennuksen ja huollon aikana suojalaseja ja -käsineitä!



Sähköiskun vaara!

Järjestelmän sähkökytkennät saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.

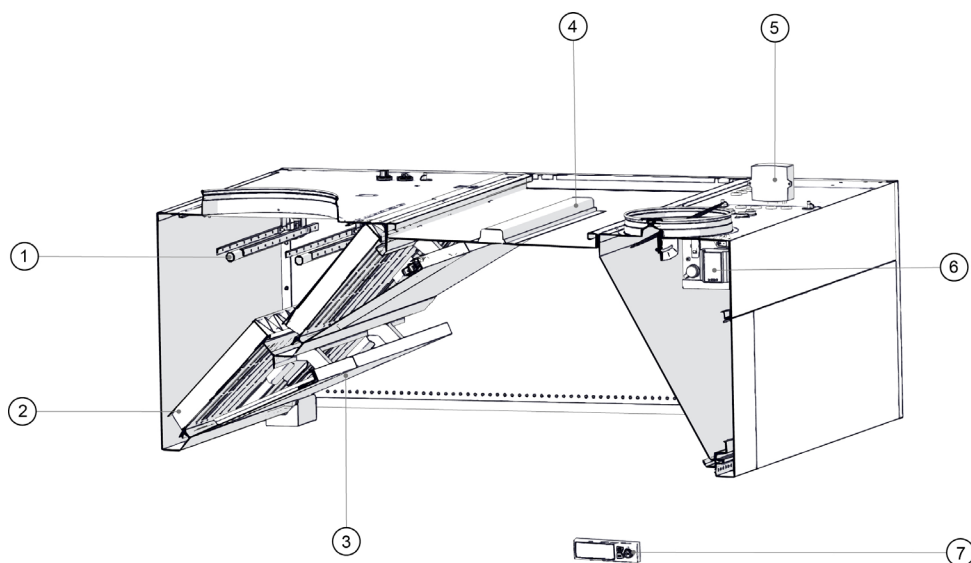


Sammuta järjestelmä ja irrota ohjausyksikkö verkkovirrasta aina ennen huoltotöitä!



Järjestelmässä saa käyttää vain ETS NORDin varaosia ja UV-lamppuja!

Järjestelmän yleiskuvaus



1 – UV-lamppu

2 – HFK-rasvasuodatin

3 – Suojalevy

4 – Valaisin

5 – Paineanturi

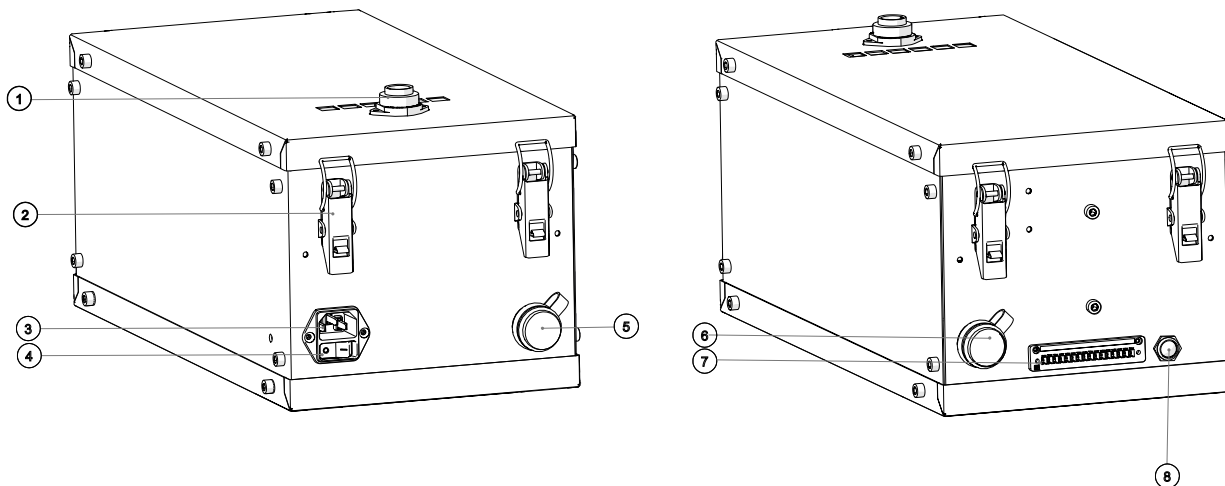
6 – Ohjausyksikkö

7 – LCD-ohjauspaneeli

1. Ohjausyksikön asennus

Integroidun puhdistusjärjestelmän UV-lampuille on saatavilla kahta eri kokoista ohjausyksikköä. UV-S ohjausyksikkö on tarkoitettu yhdelle lampulle ja UV-L ohjausyksikkö sopii enintään neljälle lampulle. Huuvassa, joka koostuu yli neljästä lampusta, on useampi ohjausyksikkö. Ohjausyksiköt kiinnitetään HV Rasvahuuvun tuloilmakammion kattoon.

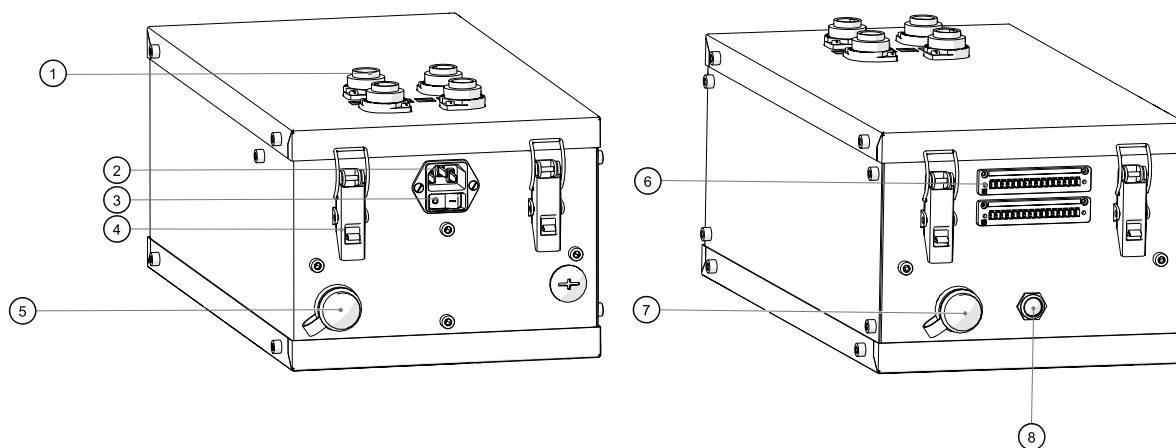
1.1 UV-S 1.1 ohjausyksikkö 185 W



- 1 – UV-lampun liitin
- 2 – Ohjausyksikön kiinnikkeet
- 3 – Virtajohdon pistoke (IEC C13)
- 4 – Ohjausyksikön virtakytkin

- 5 – LCD-ohjauspaneelin liitin
- 6 – M-Link etävalvontalaitteen liitin
- 7 – Riviliitin (X1)
- 8 – LED-merkkivalo

1.2 UV-L 1.1 ohjausyksikkö 750 W



- 1 – UV-lamppujen liittimet
- 2 – Virtajohdon pistoke (IEC C13)
- 3 – Ohjausyksikön virtakytkin
- 4 – Ohjausyksikön kiinnikkeet

- 5 – M-Link etävalvontalaitteen liitin
- 6 – Riviliittimet (X1 ja X2)
- 7 – LCD-ohjauspaneelin liitin
- 8 – LED-merkkivalo

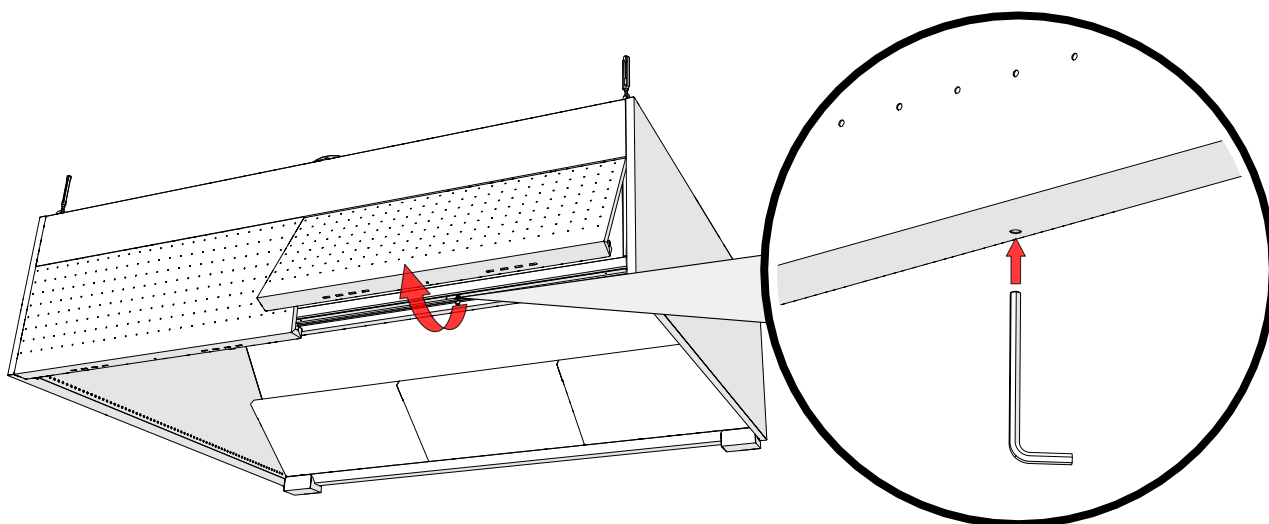
1.3 Rasvahuuvun tuloilmakammion etupaneelin avaus

Irrota rasvahuuvun tuloilmakammion etupaneelin lukitus ruuvimeisselillä tai kuusiokoloavaimella kuvassa esitetyllä tavalla. Etupaneeli vapautuu painamalla lukitusta ylöspäin.



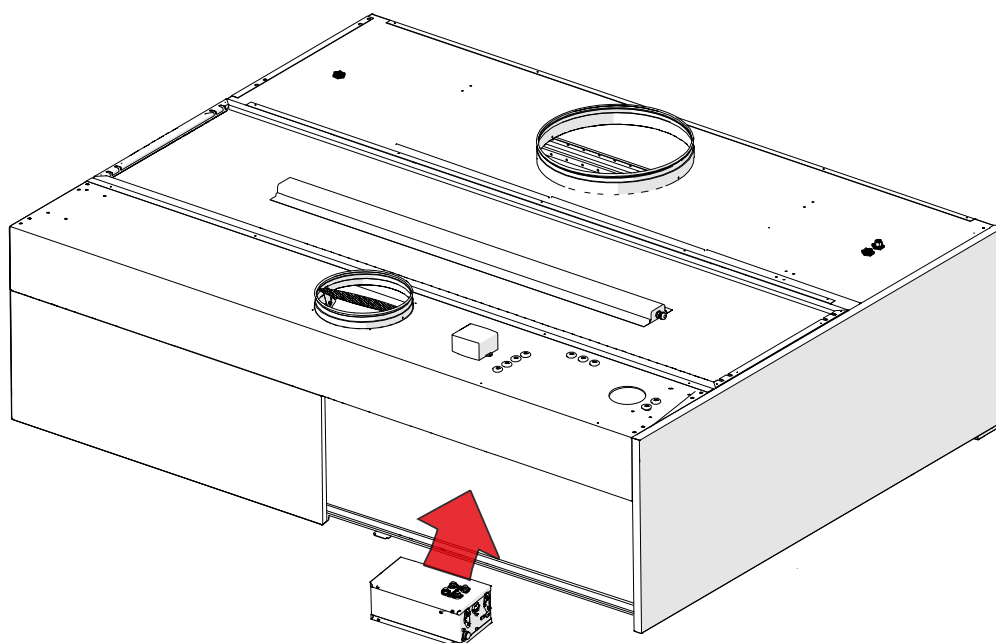
Putoamisvaara!

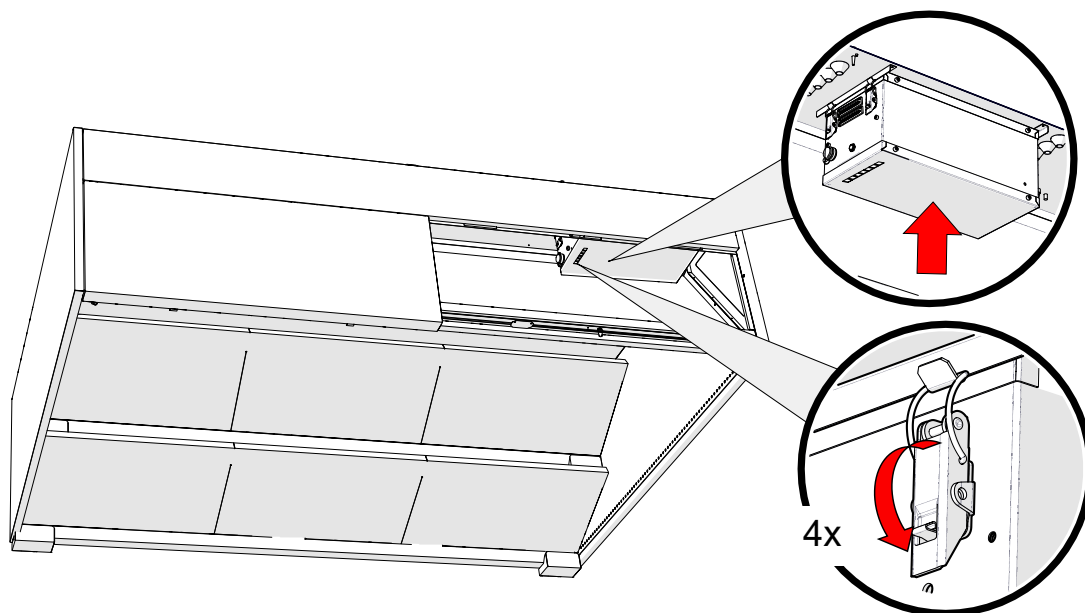
Huolehdi laitteen riittävästä tuennasta ja vakaasta työskentelytasosta asennuksen aika.



1.4 Ohjausyksikön asennus rasvahuuvun tuloilmakammioon

Kiinnitä ohjausyksikkö rasvahuuvun tuloilmakammion kattoon neljällä kiinnikkeellä.





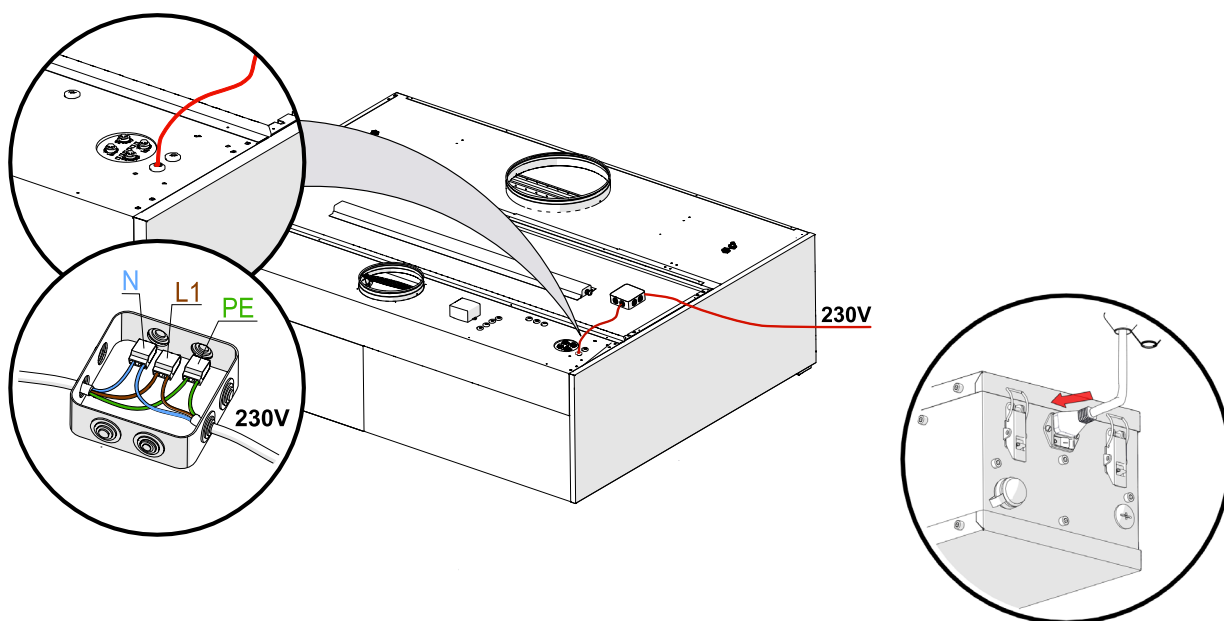
1.5 Ohjausyksikön sähkönsyöttö



Järjestelmän sähkökytkennät saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.

Yksi ohjausyksikkö voidaan kytkeä yhteen 10A C-tyyppin (hitaaseen) sulakkeeseen. Enintään kolme ohjausyksikköä voidaan kytkeä yhteen 16A C-tyyppin sulakkeeseen. Jos järjestelmässä on enemmän kuin kolme ohjausyksikköä, määräytyvät sulakekoot ja ohjausyksiköiden määrät niiden takana edeltävien ohjeiden mukaisesti. Käytetyt sulakkeet on merkittävä jakokeskukseen.

Ohjausyksikön sähkönsyöttö tuodaan HV Rasvahuuvan katossa sijaitsevan kytkentärasian kautta. Jos ohjausyksikkö on kytketty 10A sulakkeeseen, käytetään kytkennässä vähintään 3G1,5 mm² kaapelia. Jos sulake on 16A, käytetään kytkennässä vähintään 3G2,5 mm² kaapelia.



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

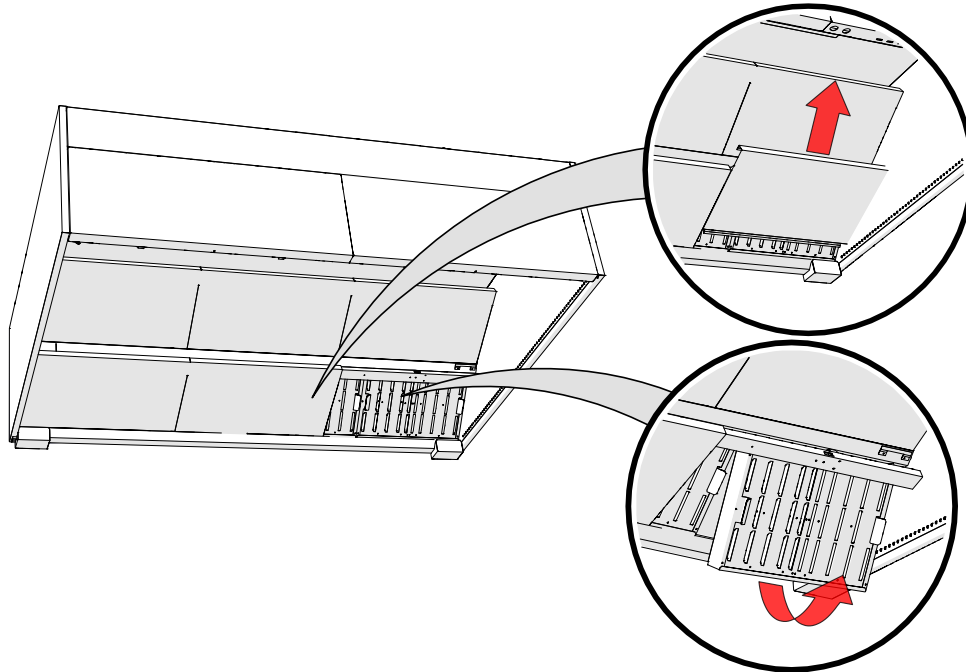
2. UV-lampun asennus



Käytä asennuksen ja huollon aikana suojalaseja ja -käsineitä!

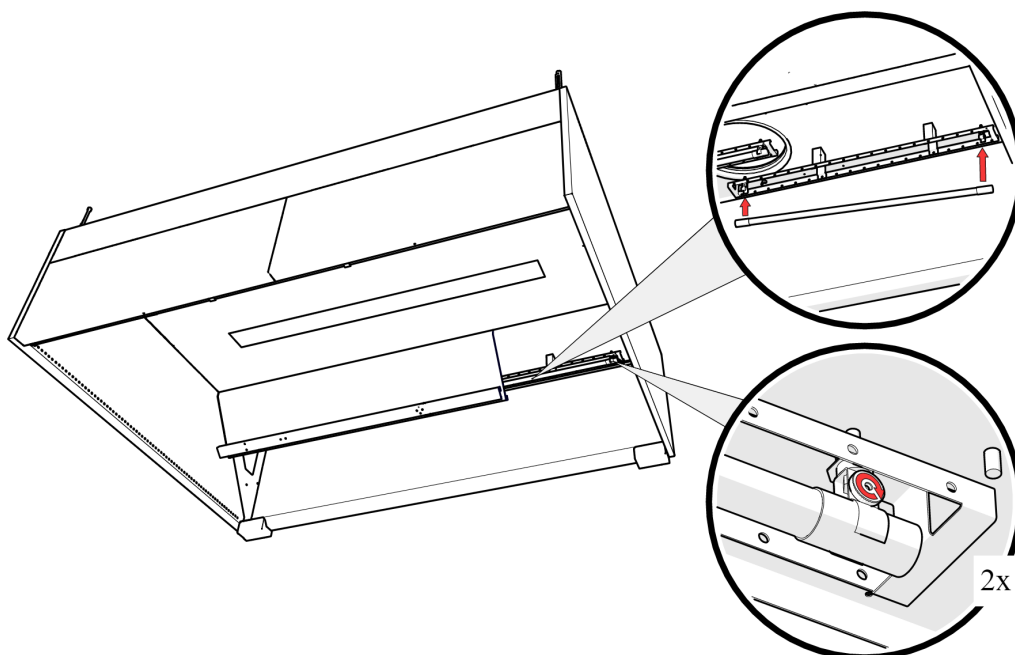
2.1 Suojalevyn ja rasvasuodattimen irrotus

HV Rasvahuuvun turvakytkimet sijaitsevat suojalevyjen takana. Tarkista aina suojalevyjen irrotuksen yhteydessä, etteivät turvakytkimet ole vaurioituneet.

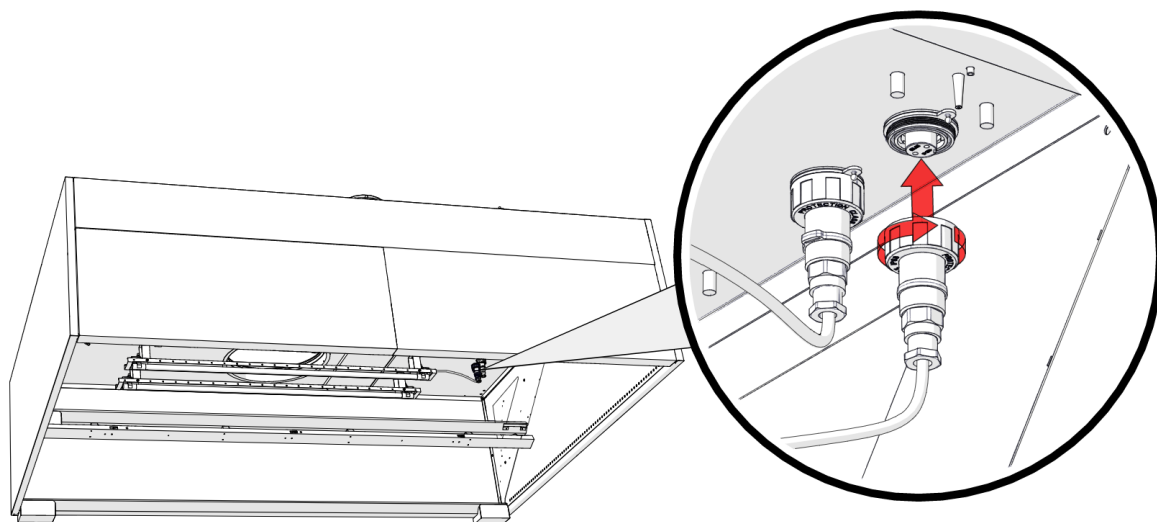


2.2 UV-lampun kiinnitys

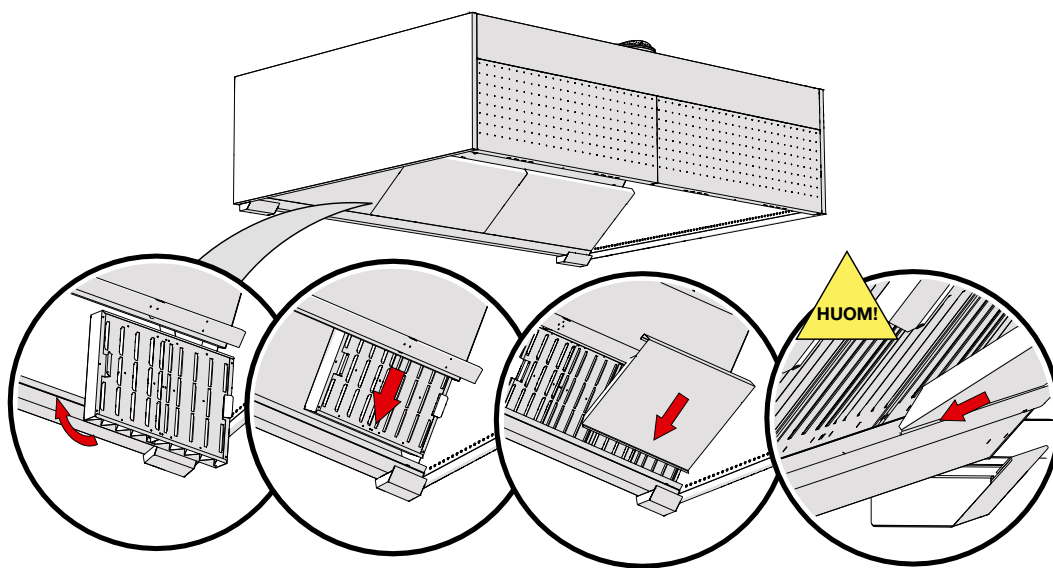
Jokainen UV-lamppu tulee kiinnittää huuvin poistoilmakammiossa sijaitsevaan asennuskiskoon. Asennuskiskon kiristysruuvi kiinnitetään lampun muoviosaa vasten. Lamppua ei saa kiinnittää sen lasiosaa vasten. Kiristyksen jälkeen varmista, että lamppu on tukevasti paikoillaan ja kiinnitetty oikein.



Liitä UV-lampun pistokkeella varustettu virtajohto poistoilmakammion katossa sijaitsevaan liittimeen.



2.3 HFK-rasvasuodattimien ja suojalevyjen kiinnitys



HUOM! Varmista suojalevyn kiinnityksen yhteydessä, että suojalevy pysyy paikoillaan ja turvakytin työntyy ripustuskiskon sisään.

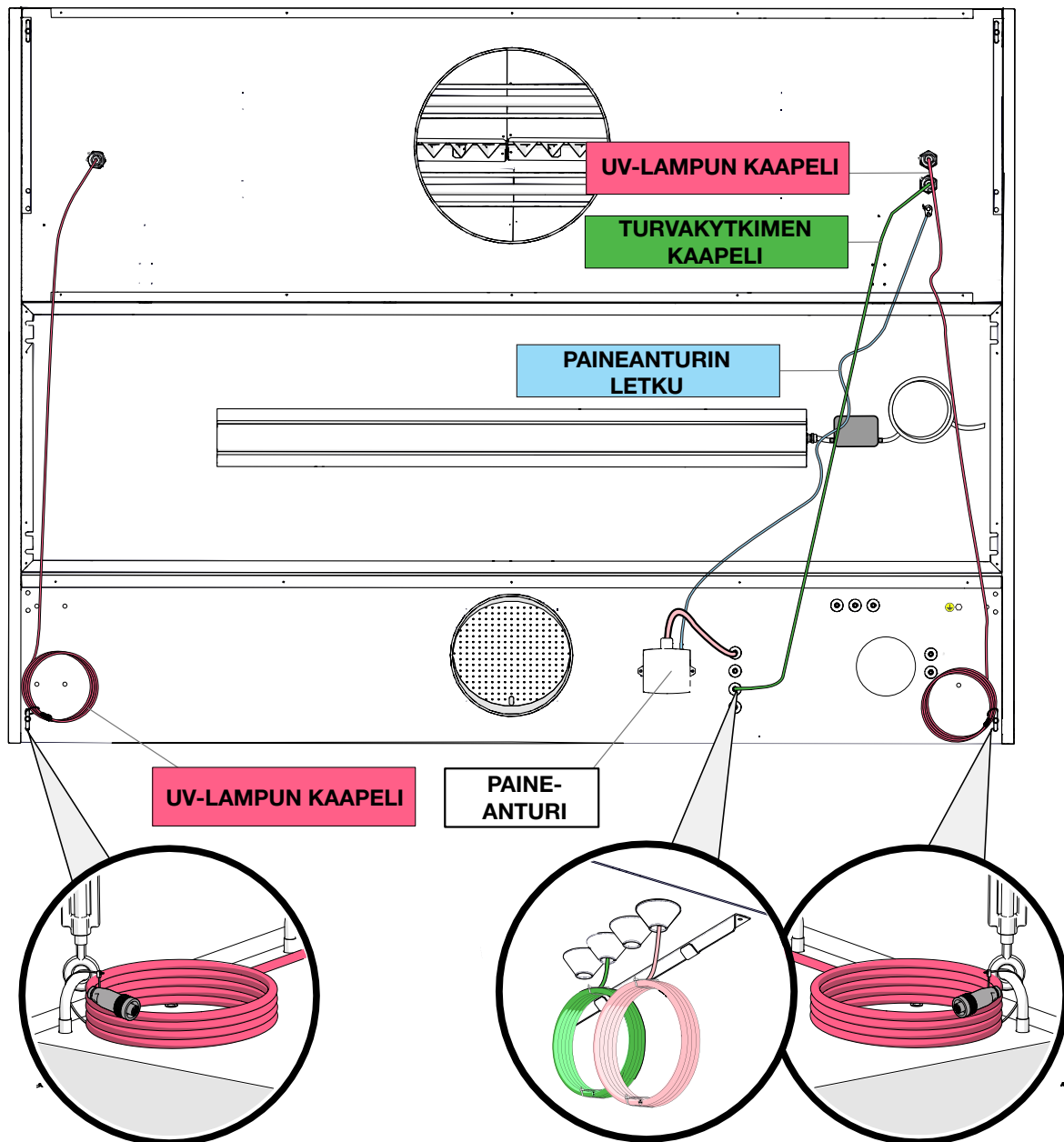
3. Sähkökytkennät ja kaapeloinnit

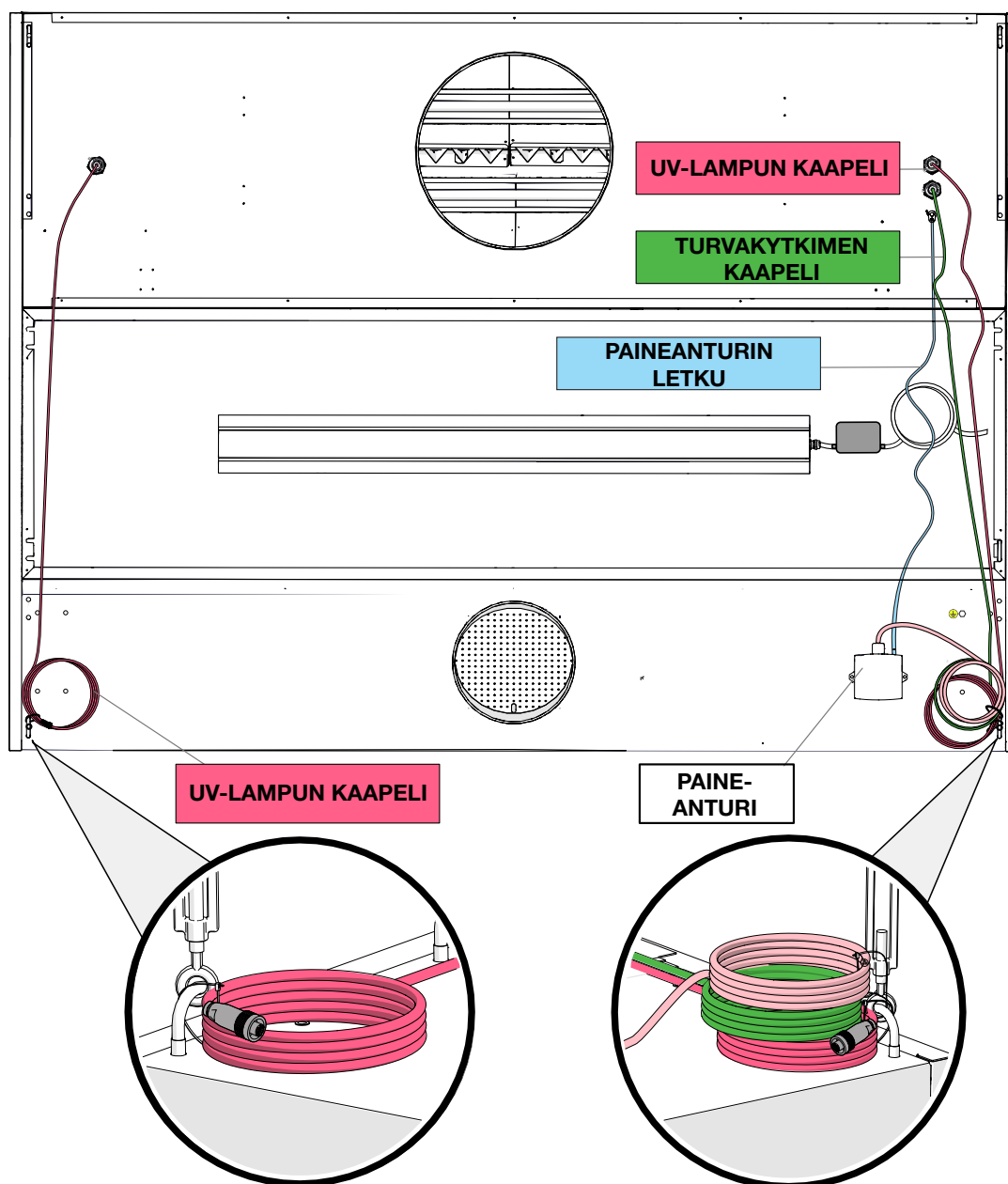


Järjestelmän voi liittää sähköverkkoon vain valtuutettu sähköasentaja.

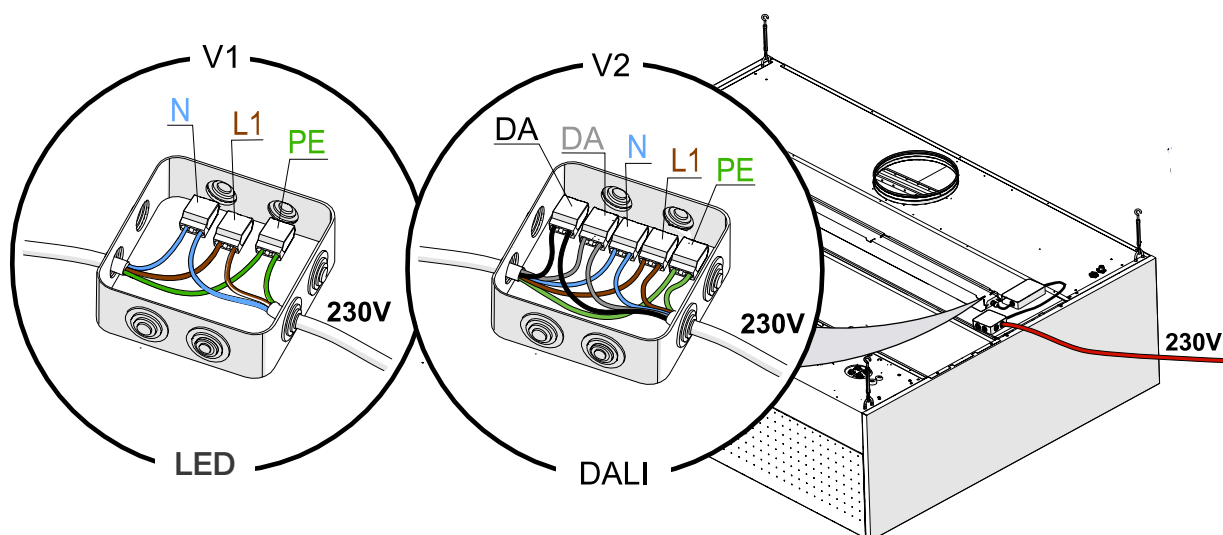
Asennuskohteessa on valtuutetun sähköasentajan suoritettava kaikki seuraavissa kappaleissa kuvatut kytkennät ja kaapeloinnit, jotta UV-puhdistusjärjestelmä ja sen turvamekanismit toimivat oikein.

3.1 HV Rasvahuuva ylhäältä katsottuna kuljetuksen aikana



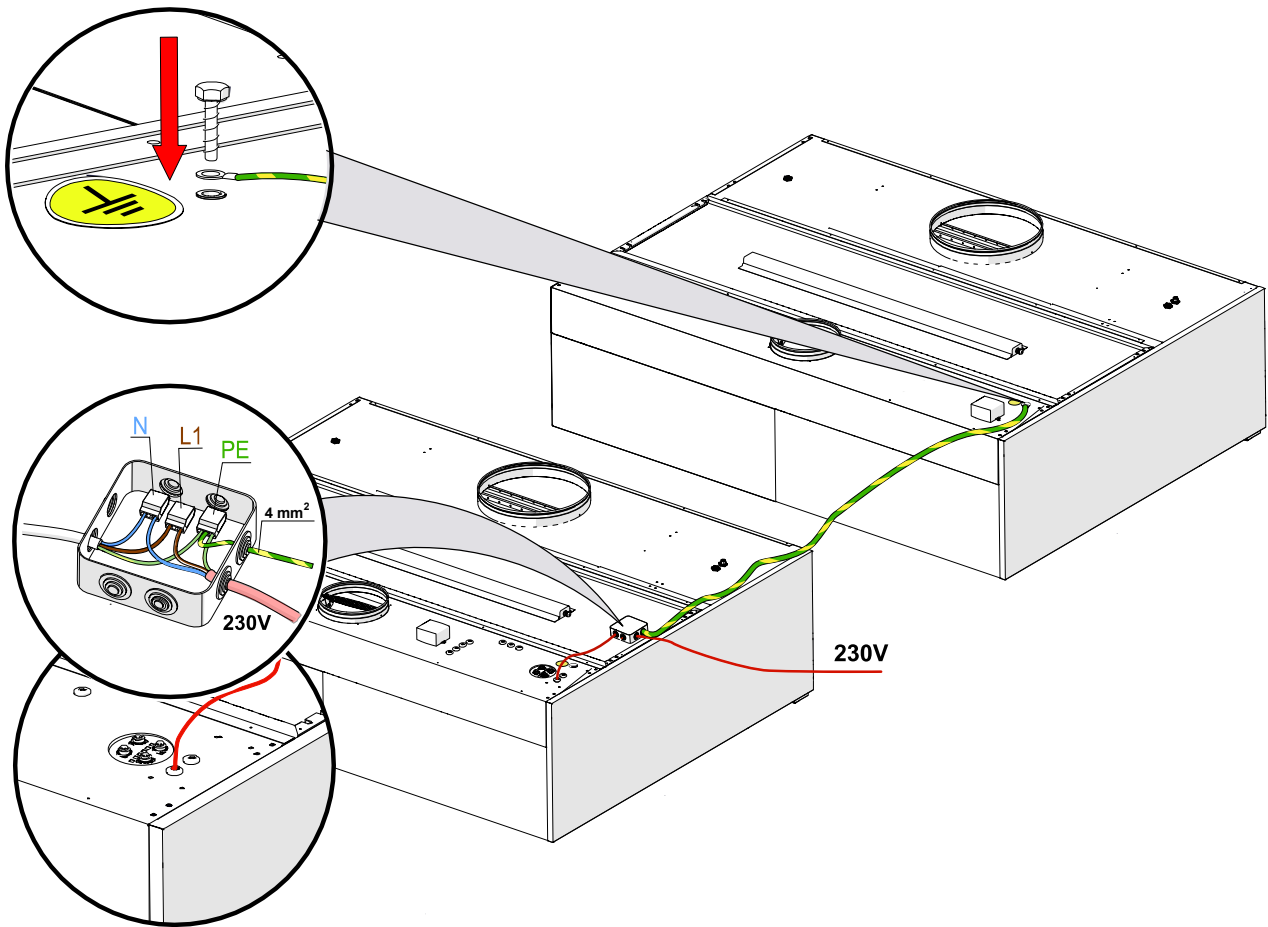


3.2 Valaistuksen kytkentä



3.3 Huuvan maadoitus

Kaikki UV-lampuilla varustetut HV Rasvahuuvat, joissa ei ole omaa ohjausyksikköä, maadoitetaan lamppuja palvelevan ohjausyksikön sähkönsyötön kytkentärasiaan!

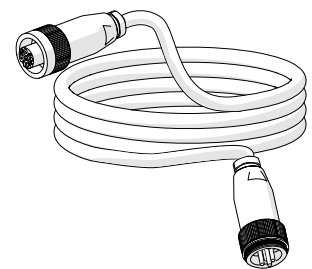


3.4 UV-lamppujen liittäminen ohjausyksikköön

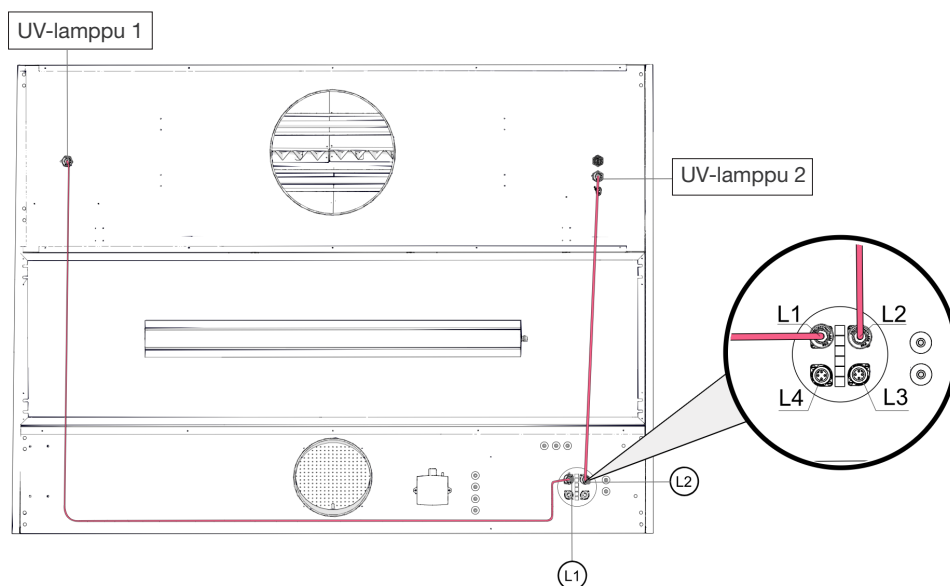
Jokainen ohjausyksikön sisältävä huuvalohko on varustettu 5 metriä pitkällä UV-lampun kytkentäkaapelilla, joka yhdistetään suoraan ohjausyksikön liittimeen. Lohkot tai huuvat, joilla ei ole omaa ohjausyksikköä, varustetaan 10 metriä pitkällä UV-lampun kytkentäkaapelilla.

Jos ohjausyksikön ja siihen kytkettävän UV-lampun etäisyys toisistaan on yli 10 metriä, on UV-lampun kytkentäkaapelia pidennettävä jatkokaapelilla. Jatkokaapeleina saa käyttää vain ETS NORDilta tilattuja kaapeleita, joiden pituudet ovat 3 m, 5 m tai 15 m.

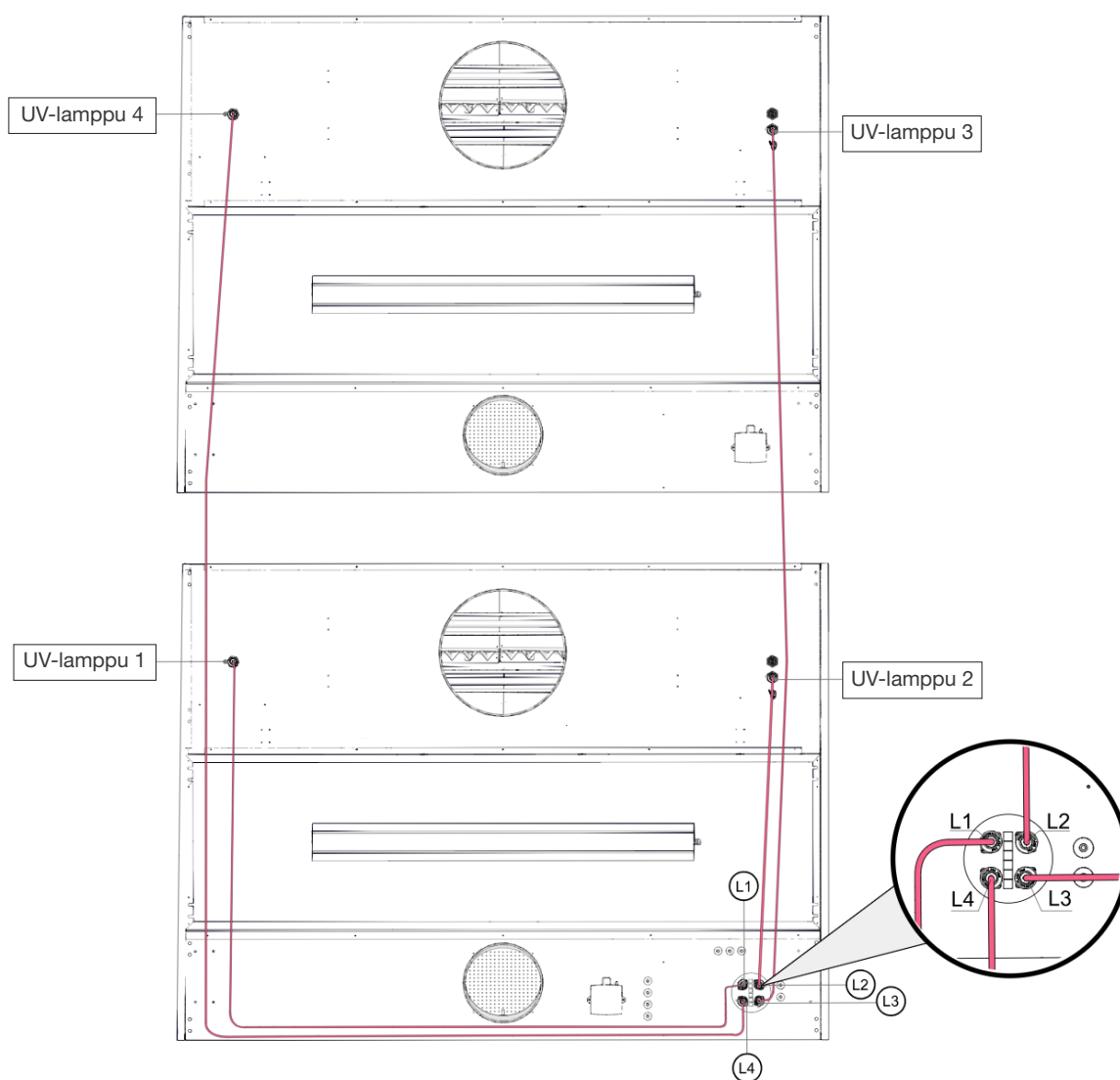
Ohjausyksikön ja UV-lampun välinen maksimietäisyys on 25 metriä.



Yhdistä UV-lamput ohjausyksikköön numerojärjestyksessä. Esimerkiksi, jos huuvassa on 2 kpl UV-lamppuja, tulee ne kytkeä ohjausyksikön liittimiin L1 ja L2.

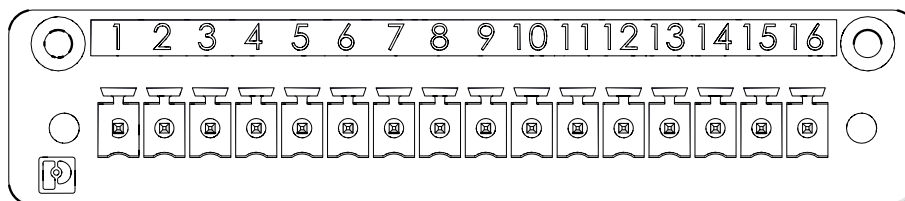


Jos ohjausyksikkö palvelee toista huuvaa tai huuvalohkoa, yhdistetään UV-lamput ohjausyksikköön kuvan esittämässä järjestyksessä.



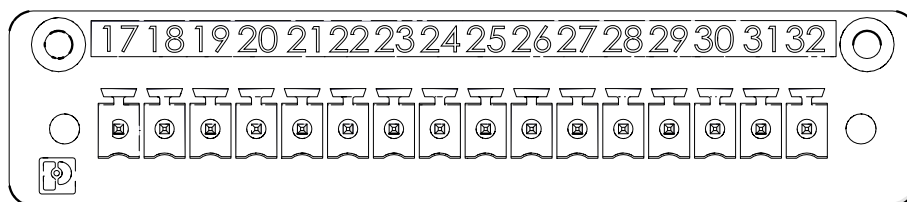
Jäljelle jäänyt ylimääräinen kaapelipituus rullataan lenkille ja sijoitetaan huuvan päälle paikkaan, josta se on saatavilla tarvittaessa myöhemmin.

3.5 UV-S ja UV-L ohjausyksikön X1-riviliittimen kaapelikytkennät



Riviliitos	IO-ryhmittely	IO-nimi	Terminologinen nimi
1	Modbus RTU (Ohjausyksiköiden väliset kytkennät)	A	Modbus data (A)-
2		B	Modbus data (B)+
3		GND	Modbus maadoitus
4		PE	Modbus suojaus
5	Modbus RTU (Rakennusautomaation kytkennät)	BIT 0	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaatio (BIT 0)
6		BIT 1	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaatio (BIT 1)
7		BIT 2	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaatio (BIT 2)
8		COM	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaation yleinen 24V
9	Käyntilupa	Käyntilupa +	Palonsammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa
10		Käyntilupa -	Palonsammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa
11	ssw1	Turvakytkin 1 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V
12		Turvakytkin 1 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus
13	dif1	Paine-eroanturi 1 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V
14		Paine-eroanturi 1 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus
15		Paine-eroanturi 1 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo
16	-	-	-

3.6 UV-L ohjausyksikön X2-riviliittimen kaapelikytkennät



Riviliitos	IO-ryhmittely	IO-nimi	Terminologinen nimi
17	ssw2	Turvakytkin 2 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V
18		Turvakytkin 2 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus
19	dif2	Paine-eroanturi 2 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V
20		Paine-eroanturi 2 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus
21		Paine-eroanturi 2 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo
22	ssw3	Turvakytkin 3 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V
23		Turvakytkin 3 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus
24	dif3	Paine-eroanturi 3 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V
25		Paine-eroanturi 3 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus
26		Paine-eroanturi 3 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo
27	ssw4	Turvakytkin 4 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V
28		Turvakytkin 4 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus
29	dif4	Paine-eroanturi 4 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V
30		Paine-eroanturi 4 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus
31		Paine-eroanturi 4 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo
32	-	-	-

3.7 Huuvalohkojen UV-puhdistusjärjestelmän konfiguraatiot

ETS NORD määrittää järjestelmän konfiguraation ennen tilausvahvistuksen lähettämistä.

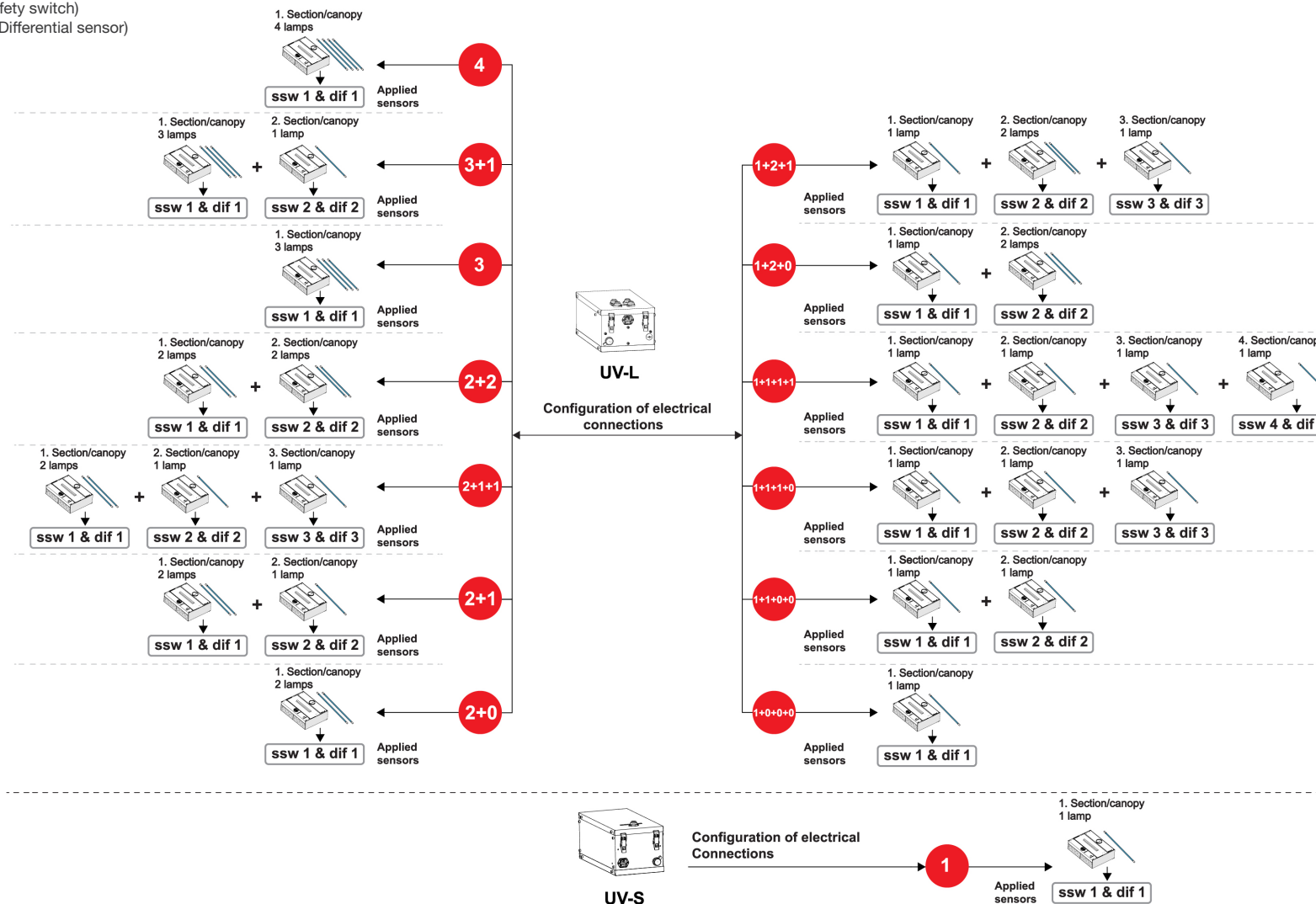
Merkinnät:

Section - Huuvalohko

Canopy - Huuva

ssw - Turvakytkin (Safety switch)

dif - Paine-eroanturi (Differential sensor)



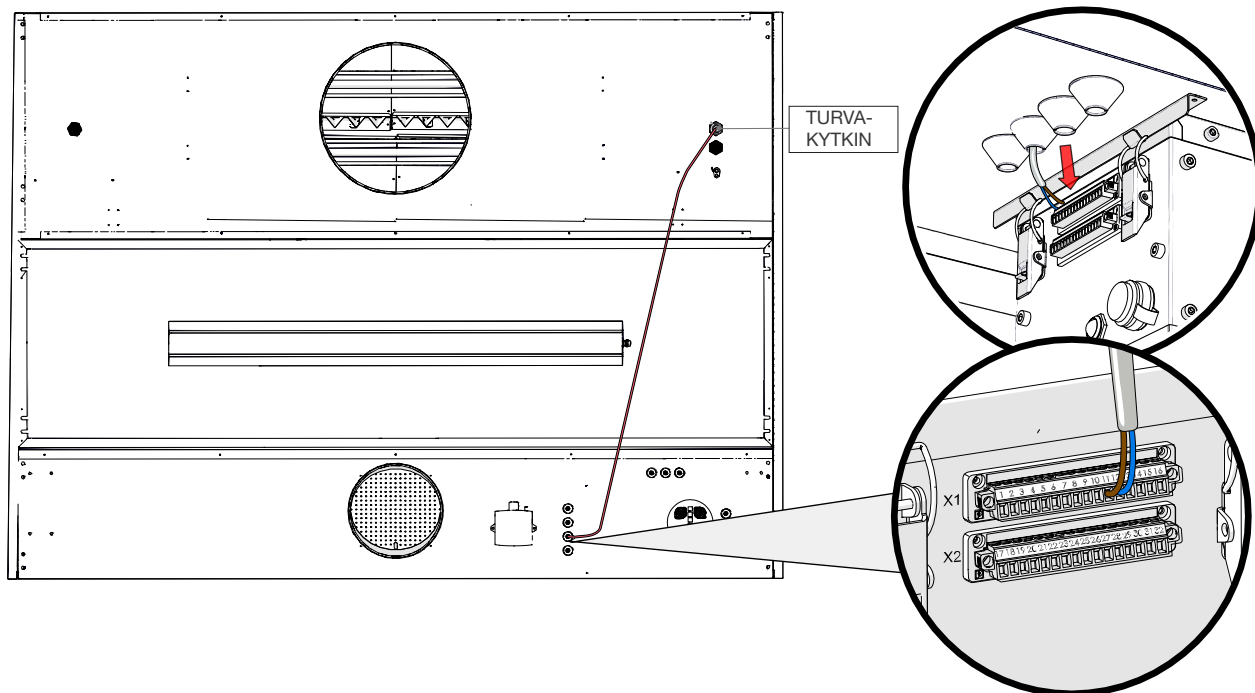
3.8 Turvakytkimien liittäminen

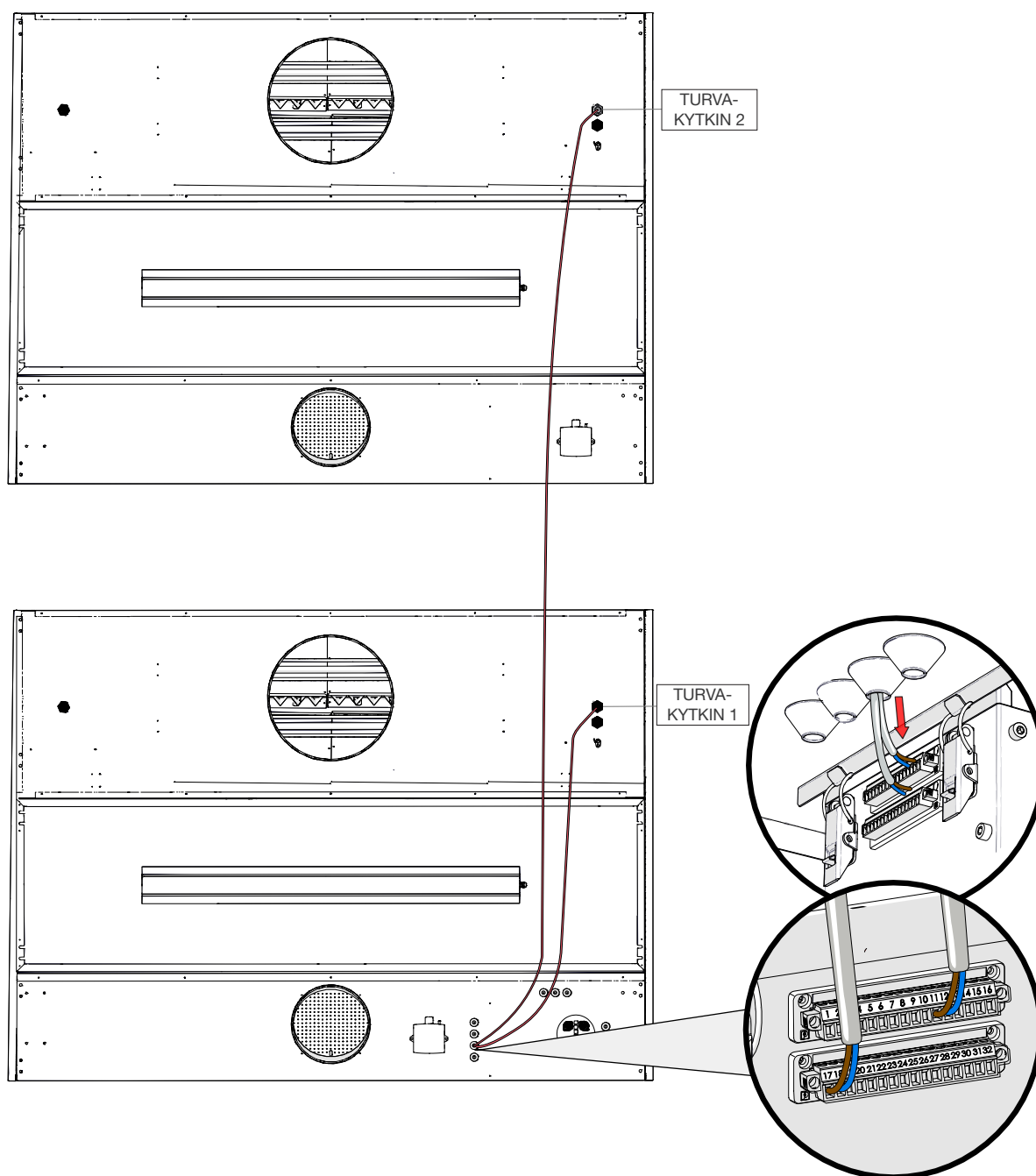
HV Rasvahuuvan suojalevyjen turvakytkimien kaapeli on rullattu lenkille huuvan päälle. Jokainen ohjausyksikön sisältävä huuva tai sen lohko on varustettu 5 metriä pitkällä turvakytkinkaapelilla. Lohko tai huuva, jossa ei ole ohjausyksikköä, varustetaan 10 metriä pitkällä turvakytkinkaapelilla. Kaikki turvakytkinkaapelit yhdistetään niitä palvelevaan ohjausyksikköön.

Tapauksissa, joissa 10 metrin turvakytkinkaapelin pituus ei ole riittävä, voidaan kaapelia jatkaa tarvittaessa kaapelikoolla 2×0,5 mm².

Yhdistä jokaisen huuvan tai sen lohkon turvakytkimet ohjausyksikköön seuraavasti:

Riviliitin	Riviliitos	IO-nimi	Terminologinen nimi	Kaapelin väri
X1	11	Turvakytkin 1 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V	Ruskea
	12	Turvakytkin 1 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus	Sininen
X2	17	Turvakytkin 2 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V	Ruskea
	18	Turvakytkin 2 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus	Sininen
	22	Turvakytkin 3 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V	Ruskea
	23	Turvakytkin 3 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus	Sininen
	27	Turvakytkin 4 24V	Huuvalohkon turvakytkin 24V	Ruskea
	28	Turvakytkin 4 GND	Huuvalohkon turvakytkin Maadoitus	Sininen





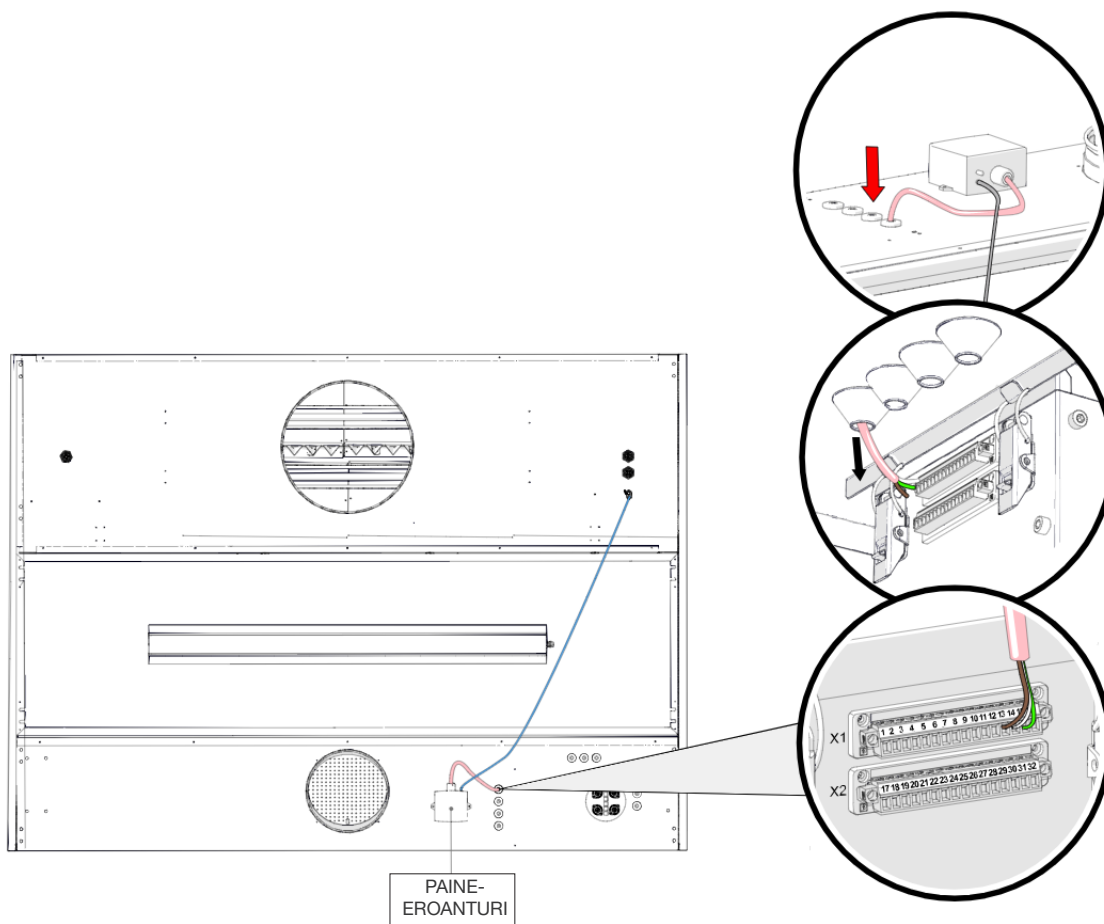
3.9 Paine-eroanturien liittäminen

Paine-eroanturin kaapeli on rullattu lenkille huuven päälle. Jokainen lohko tai huuva varustetaan 10 metriä pitkällä kaapelilla. Kaikki kaapelit yhdistetään niitä palvelevaan ohjausyksikköön.

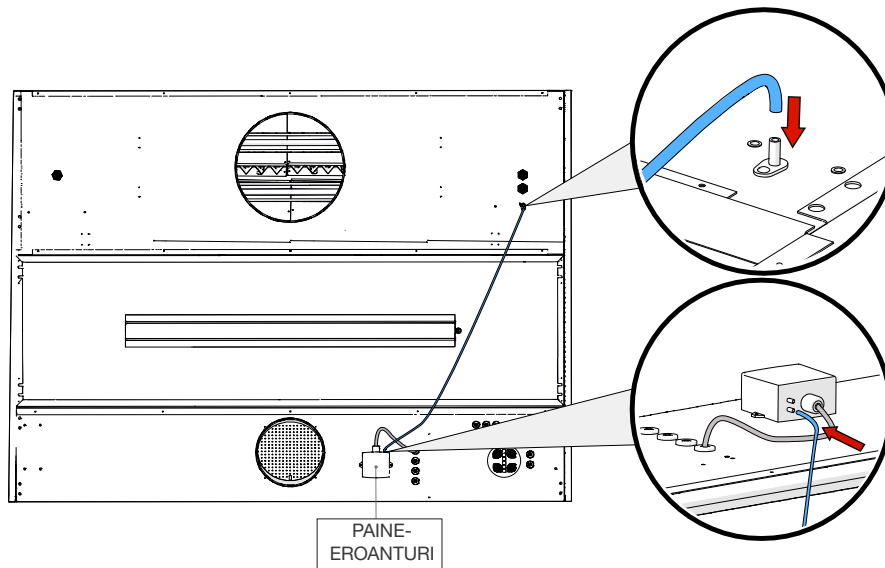
Tapauksissa, joissa 10 metrin kaapelipituus ei ole riittävä, voidaan kaapelia jatkaa tarvittaessa kaapelikoolla 3x0,25 mm².

Yhdistä jokaisen huuvan tai sen lohkon paine-eroanturit ohjausyksikköön seuraavasti:

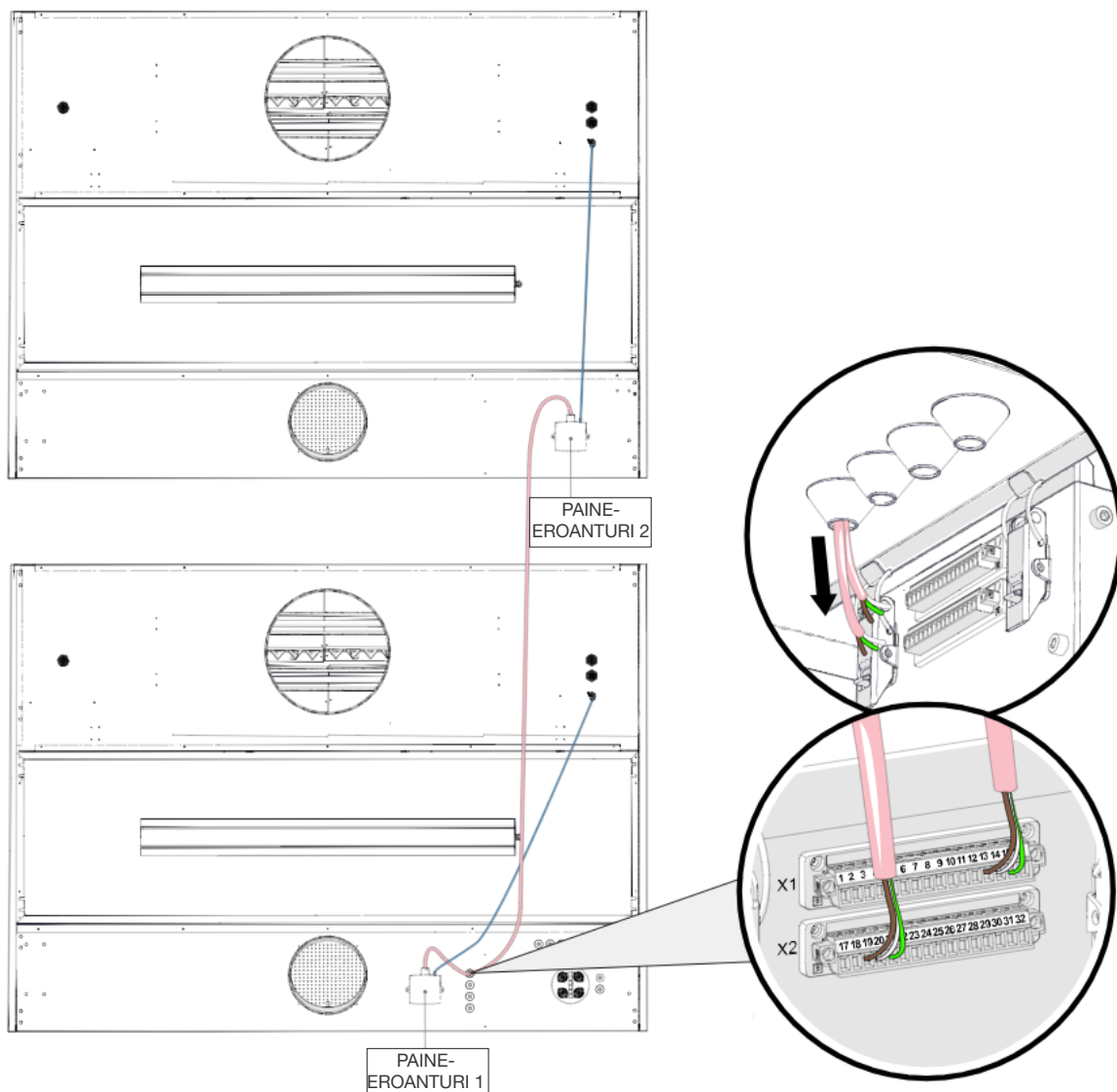
Riviliitin	Riviliitos	IO-nimi	Terminologinen nimi	Kaapelin väri
X1	13	Paine-eroanturi 1 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V	Ruskea
	14	Paine-eroanturi 1 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus	Valkoinen
	15	Paine-eroanturi 1 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo	Vihreä
X2	19	Paine-eroanturi 2 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V	Ruskea
	20	Paine-eroanturi 2 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus	Valkoinen
	21	Paine-eroanturi 2 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo	Vihreä
	24	Paine-eroanturi 3 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V	Ruskea
	25	Paine-eroanturi 3 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus	Valkoinen
	26	Paine-eroanturi 3 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo	Vihreä
	29	Paine-eroanturi 4 24V	Huuvalohkon paine-eroanturi 24V	Ruskea
	30	Paine-eroanturi 4 GND	Huuvalohkon paine-eroanturi Maadoitus	Valkoinen
	31	Paine-eroanturi 4 Y	Huuvalohkon paine-eroanturi 0-10V mittausarvo	Vihreä



Varmista asennuksen yhteydessä, että paine-eroanturin paineletku on paikoillaan. Yhdistä paineletku tarvittaessa poistoilmakammion päällä sijaitsevaan paineen mittaussyhteeseen.



Paine-eroanturit yhdistetään ohjausyksikköön samalla logiikalla kuin turvakytkimet.



3.10 Useamman ohjausyksikön väliset kytkennät

Jos ohjausyksiköitä on useampia, liitetään seuraavaksi lähin ohjausyksikkö rinnakkain sitä edeltävän ohjausyksikön kanssa.

Ensimmäisen ohjausyksikkö, josta rinnakkain kaapelointi alkaa, on Master-ohjausyksikkö. Master-laitteeseen kytketään myös toimitukseen sisältyvä LCD-ohjauspaneeli.

Yhden LCD-ohjauspaneelin taakse voidaan kytkeä maksimissaan 6 kappaletta UV 1.1 ohjausyksiköitä.

Ohjausyksikköjen väliin kytkentöihin on käytettävä minimissään $2 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2$ kierrettyä parikaapelia.

Kytchentäkaapelin vaatimukset:

- Min. kaksi johdinparia eli yhteensä neljä johdinta (2×2).
- Min. $0,25 \text{ mm}^2$ johtimen poikkipinta-ala.
- Johdinparien täytyy olla kierretty tiukasti yhteen, jotta vältetään sähkömagneettisilta häiriöiltä tai heikolta signaalilta.

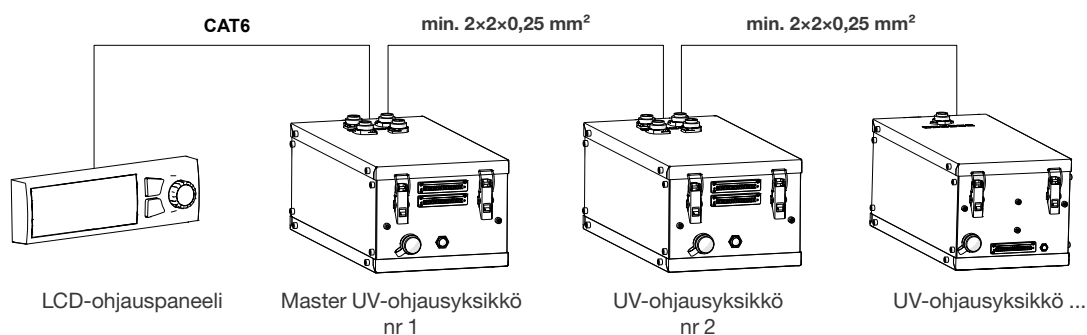
Kytkennot UV-ohjausyksikön X1-riviliittimeen:

- Ensimmäinen kierrepari – Riviliitos 1 (A) ja 2 (B)
- Toinen kierrepari – Riviliitos 3 (GND)
- Parikaapelin häiriösuoja – Riviliitos 4 (PE)

Suosittelut kaapelivaihtoehdot:

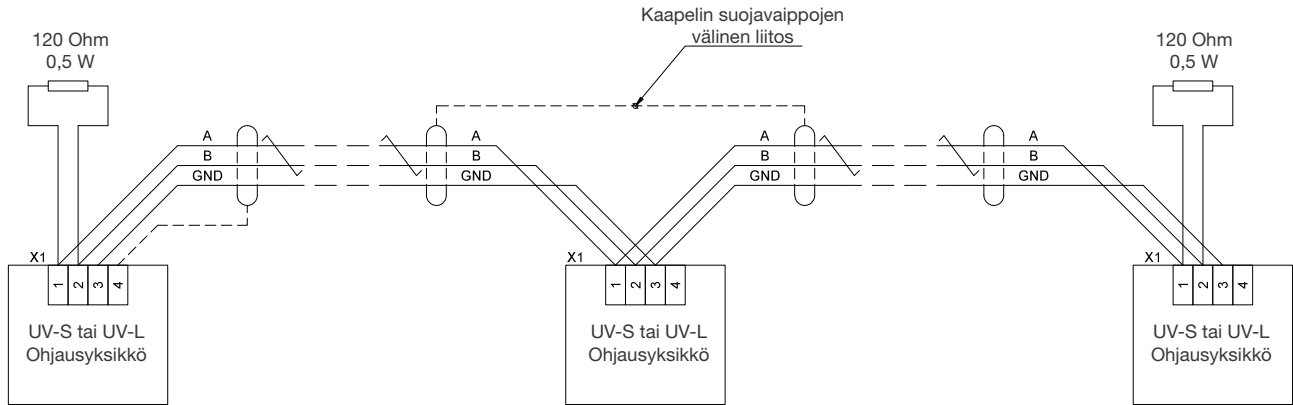
- NOMAK $2 \times 2 \times 0,5 + 0,5$
 - JAMAK $2 \times (2+1) \times 0,5$
 - CAT5E
 - CAT6
- Jos kaapelissa on useita kierrettyjä johdinpareja, täytyy vapaaksi jäädä kierreparit erotella.

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



HUOM! Ohjausyksiköiden välisten datakaapelien 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.

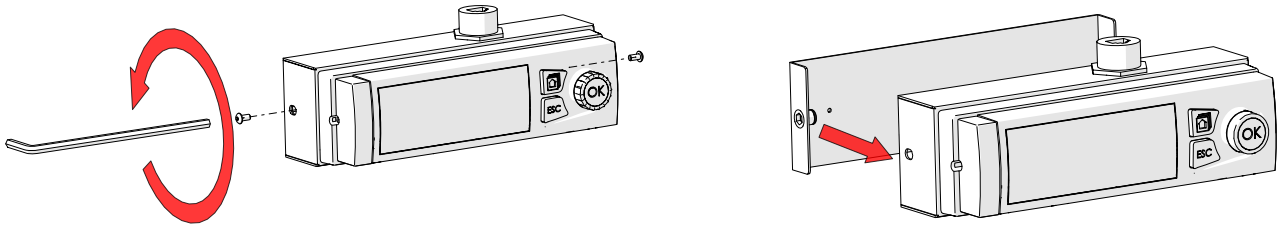
4. LCD-ohjauspaneelin asennus

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

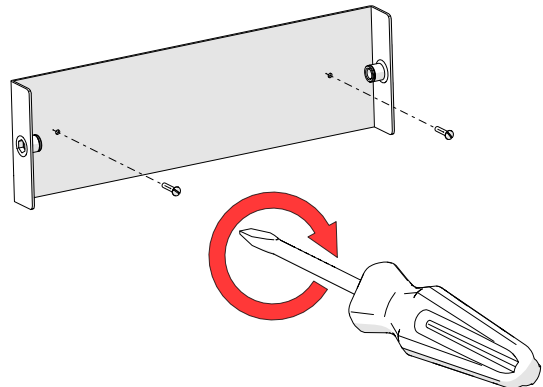
4.1 Asennuskehysten kiinnitys ja LAN-kaapelin kytkentä

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

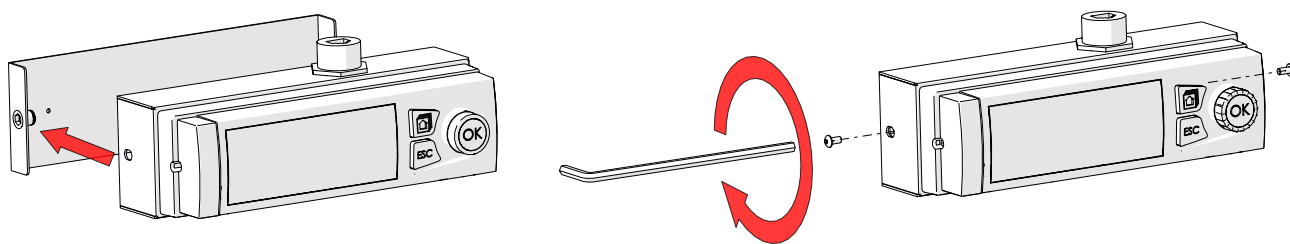
Irrota LCD-ohjauspaneelin asennuskehys avaamalla kaksi pulttia sen kummaltakin puolelta.



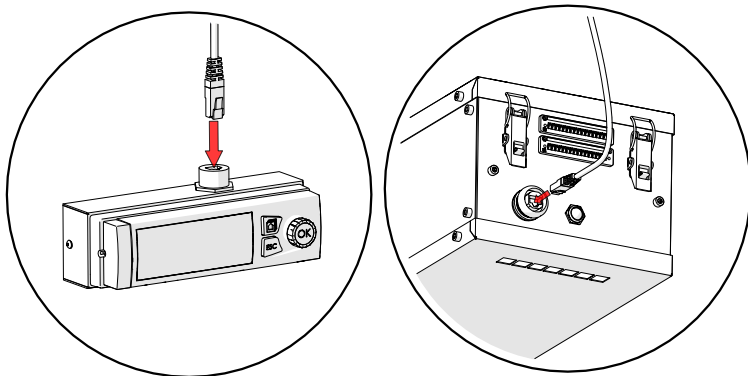
Kiinnitä asennuskehys seinään tai huuvin kylkeen niin, että LCD-ohjauspaneeli on helposti nähtävissä ja käytettävissä. Älä sijoita ohjauspaneelia rasvoittuvalle alueelle.



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



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

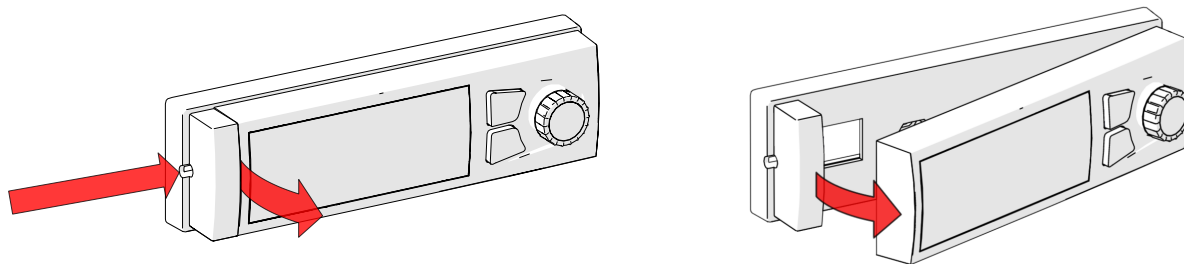


HUOM! Master-ohjausyksikön ja LCD-ohjauspaneelin välisen LAN-kaapelin pituus ei saa olla yli 30 metriä!

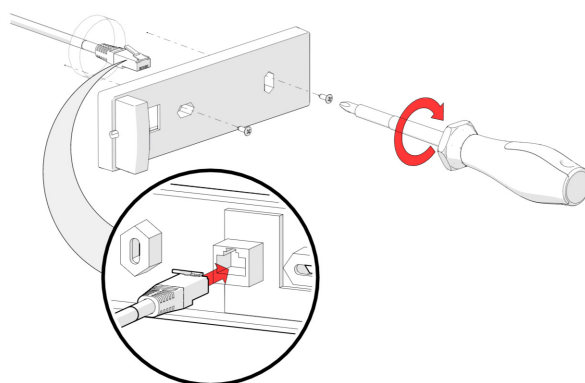
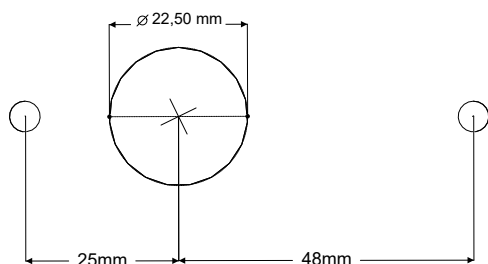
4.2 LCD-ohjauspaneelin kiintytys ilman asennuskehystä

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

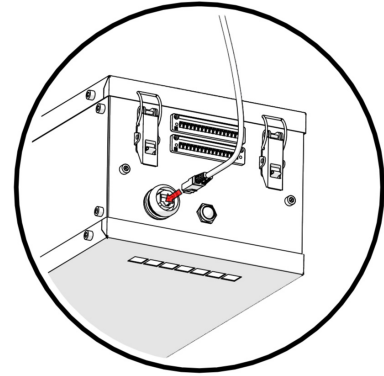
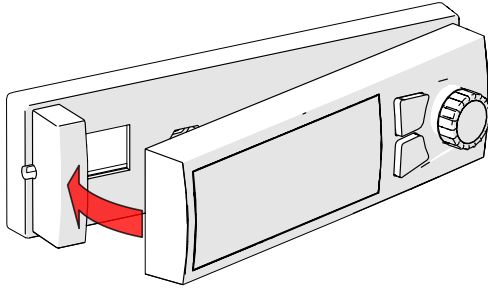
Irrota LCD-ohjauspaneelin muovinen takaosa.



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.

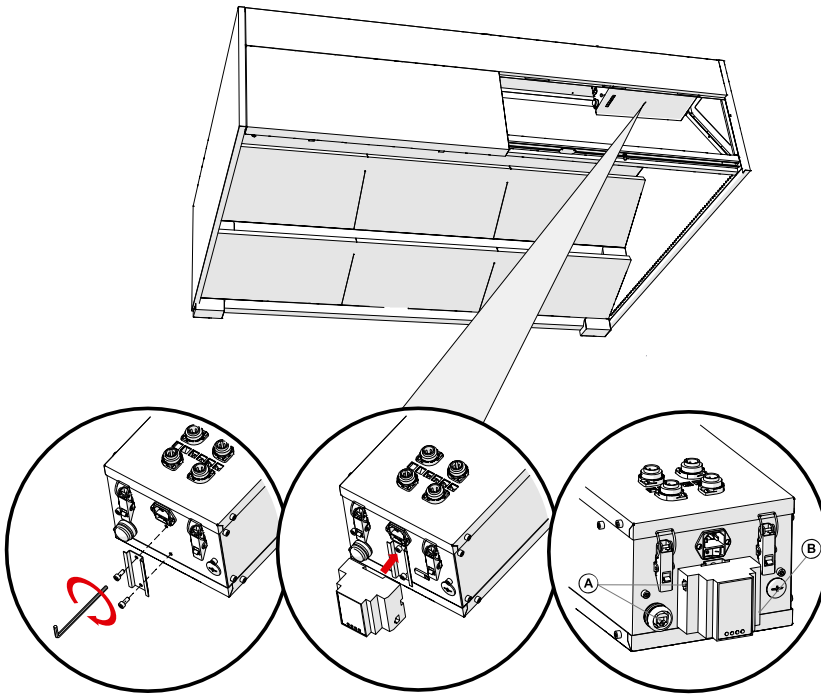


Aseta LAN-kaapelilla liitetty LCD-ohjauspaneeli takaisin sen muoviseen takaosaan ja liitä kaapelin toinen pää Master-ohjausyksikköön.



5. M-Link etävalvontalaitteen asennus

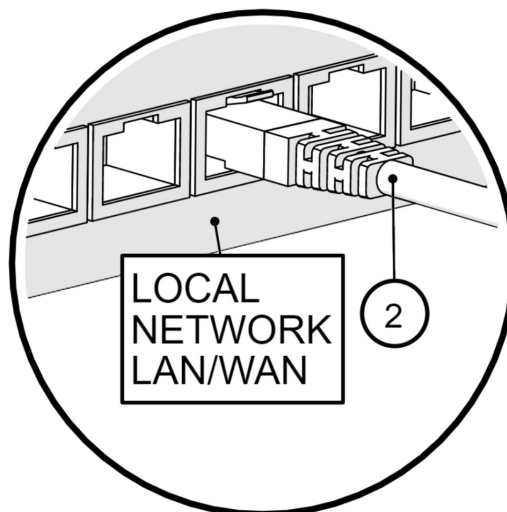
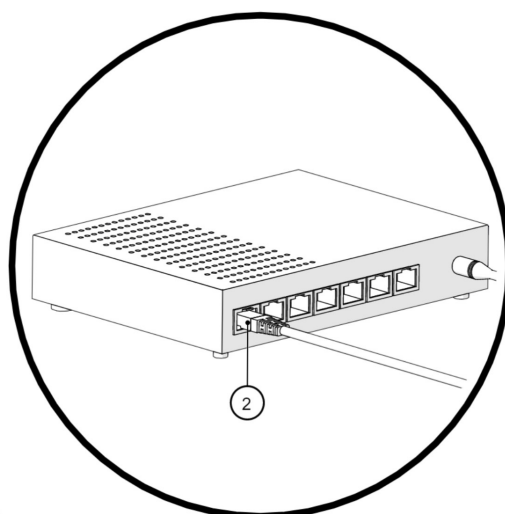
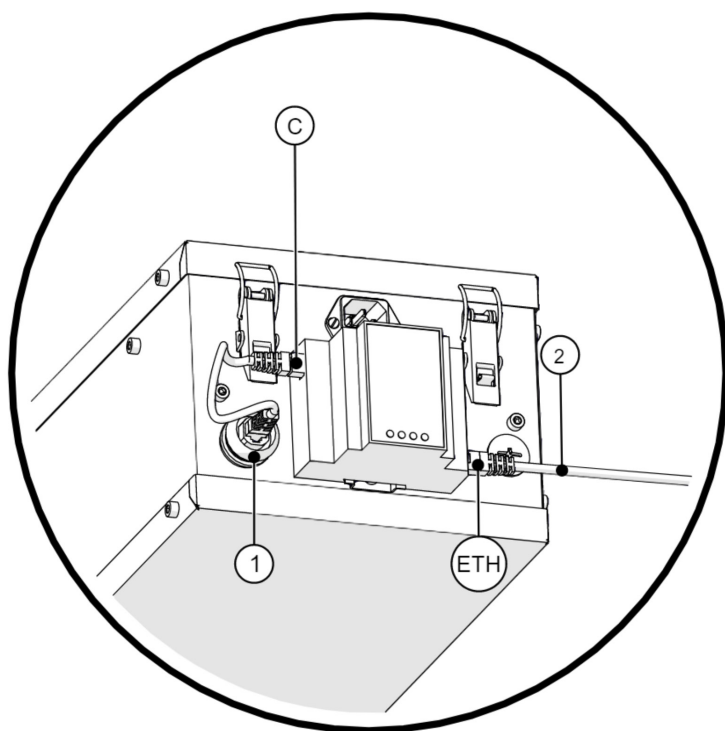
M-Link etävalvontalaite mahdollistaa järjestelmän etähallinnan (IoT) tai Modbus TCP/IP-protokollan käytön. Etävalvontalaite on asennettava samaan Master-ohjausyksikköön, johon LCD-ohjauspaneeli liitetään. Laitteen kiinnitys tehdään toimitukseen sisältyvällä DIN-asennuskiskolla, joka ruuvataan kiinni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



A – Etävalvontalaitteen ja LCD-ohjauspaneelin välinen liitosportti
B – Liitosportti Ethernet-yhteydelle

Liitä reitittimeltä tai suoraan lähiverkosta tuleva LAN-kaapeli etävalvontalaitteen ETH-porttiin. Liitä etähallintalaitteen C-portista pakkauksen LAN-kaapeli Master-ohjausyksikön liittimeen.

**1 & C – Yhdistä kaapeli porttiin vain,
jos käytössä on internet yhteys.**



- 1 – Master-ohjausyksikön etähallintalaitteen portti
- 2 – Etähallintalaitteen sekä paikallisverkon tai reitittimen välinen LAN-kaapeli
- ETH – Etähallintalaitteen Ethernet-portti
- C – Etähallintalaitteen Master-ohjausyksikön 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.

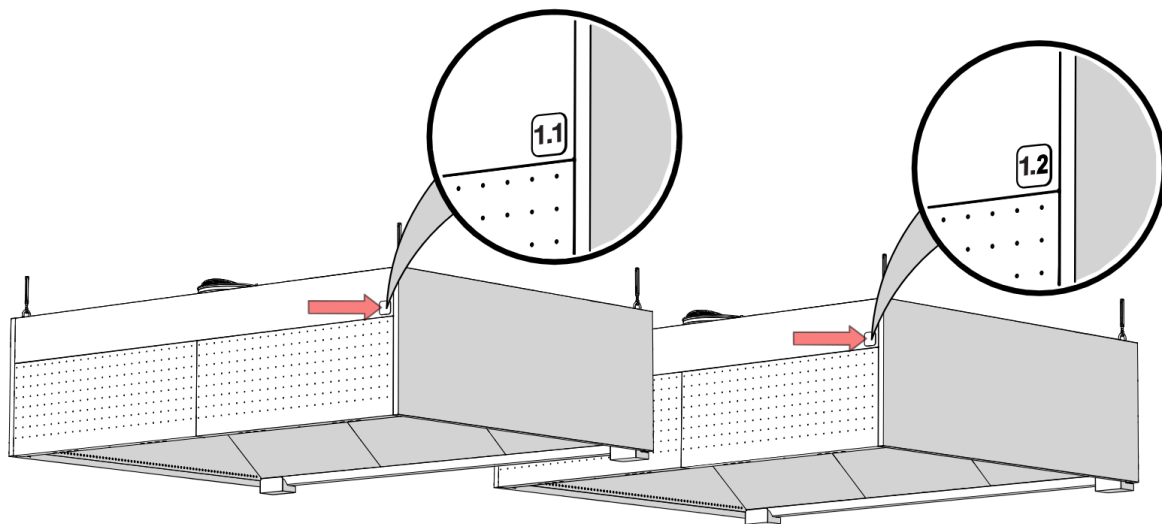
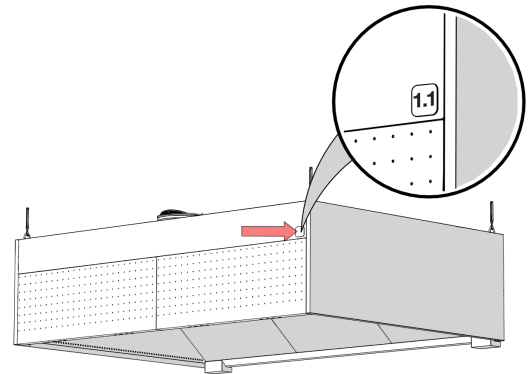
6. Huuvalohkon merkintä tunnistetarralla

Tunnistetarrat toimitetaan LCD-ohjauspaneelin pakkauksessa. Tarra liimataan huuvalohkon tuloilmakammion etupaneeliin, jonka poistoilmakammiossa UV-lamppu sijaitsee. Tunnistetarran numero ilmaisee, minkä puhdistusjärjestelmän konfiguraation UV-lamppu huuvalohkon poistoilmakammioon on asennettu.

Huuvalohkojen UV-lamppujen numerointi on esitetty kappaleessa ”3.7 Huuvalohkojen UV-puhdistusjärjestelmän konfiguraatiot”.

Yksittäisen ohjausyksikön puhdistusjärjestelmässä UV-S ohjausyksikölle käytetään tunnistetarraa 1.1, joka liimataan ohjausyksikön huuvalohkon etupaneeliin.

Yksittäisen ohjausyksikön puhdistusjärjestelmässä UV-L ohjausyksikölle käytetään tunnistetarraa 1.1, joka liimataan ohjausyksikön huuvalohkon etupaneeliin. Muut huuvat tai niiden lohkot, joiden UV-lamput on kytketty kyseiseen ohjausyksiköön, merkitään tunnistetarroilla 1.2, 1.3 ja 1.4.



Useamman ohjausyksikön järjestelmässä Master-ohjausyksikölle ja siihen kytkettyjen UV-lamppujen huviin tai niiden lohkoihin käytetään tunnistetarroja 1.X. Slave-ohjausyksiköiden huuvat tai niiden lohkot merkitään Modbus-osoitteen mukaan. Merkinnät Slave-ohjausyksiköille tehdään siis samassa järjestyksessä, kun niiden välinen datayhteys on kytketty.

Enintään kolme UV-L Slave-ohjausyksikköä (tunnistetarrat 2.X, 3.X ja 4.X) ja kaksi UV-S Slave-ohjausyksikköä (tunnistetarrat 5.X ja 6.X) voi muodostaa yhden järjestelmän.

Tunnistetarrojen esimerkitapaus: Järjestelmän UV-L Master-ohjausyksikköön on kytketty kaksi UV-lamppua. Ohjausyksikkö sijaitsee HV Rasvahuuvassa, jossa on kaksi lohkoa niin, että kummassakin lohkossa on oma UV-lamppu. Tunnistetarra 1.1 sijoitetaan huuvalohkoon, jossa ohjausyksikkö sijaitsee. Tunnistetarra 1.2 sijoitetaan viereiseen huuvalohkoon.

Järjestelmässä on myös kaksi muuta täysin identtistä HV Rasvahuuvaa, joiden tuloilmakammioiden sisällä on UV-L Slave-ohjausyksiköt Modbus-osoitteilla 2 ja 3. Toiseen huuvaan liimataan samalla logiikalla tunnistetarrat 2.1 ja 2.2. Kolmanteen huuvaan liimataan tunnistetarrat 3.1 ja 3.2.

7. Rakennusautomaatio

UV 1.1 Integroitu puhdistusjärjestelmä voidaan liittää rakennusautomaatiojärjestelmään I/O-tilasignaalien, Modbus RTU:n tai Modbus TCP/IP:n kautta. Puhdistusjärjestelmälle voidaan antaa myös käyntilupa potentiaalivapaiden NO/NC-koskettimien kautta valvonnan alakeskukselta, ilmanvaihtokoneelta tai palonsammutusjärjestelmältä.

Tarkemmat rakennusautomaation liittymisen ohjeet on esitetty UV 1.1 Integroidun puhdistusjärjestelmän automaatio-ohjeessa.

7.1 Rakennusautomaation kytkentä Modbus RTU:n tai I/O-signaalien välityksellä

Puhdistusjärjestelmä voidaan kytkeä rakennusautomaatioon Modbus RTU:n tai I/O-signaalien kautta. Tilatiedot ovat luettavissa suoraan rakennusautomaatiojärjestelmästä. Kytkennot tehdään Master-ohjausyksikön X1-riviliittimeen.

Jos järjestelmässä on useampi kuin yksi ohjausyksikkö ja ohjausyksiköt 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 kytkentää varten.

X1-riviliittimen liitännät:

Riviliitin	IO-nimi	Terminologinen nimi
5	BIT 0	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaatio (BIT 0)
6	BIT 1	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaatio (BIT 1)
7	BIT 2	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaatio (BIT 2)
8	COM	Vain Master-ohjausyksikkö Rakennusautomaation yleinen 24V

Rakennusautomaation I/O-signaalit tulevat valvontalaitteen relelähdeistä. Alla esitetyssä taulukossa on tilatietojen arvot ja niiden selitteet.

Tilatiedon selite	BIT 0 (Tilatie)	BIT 1 (Huoltotieto)	BIT 2 (Vikatieto)
• Järjestelmä on OFF-tilassa - Ei aktiivisia hälytyksiä	0	0	0
• Järjestelmä on ON-tilassa - Ei aktiivisia hälytyksiä - Järjestelmä on toiminnassa	1	0	0
• Järjestelmä vaatii huoltoa - Hälytys aktiivinen - Järjestelmä on toiminnassa	1	1	0
• Järjestelmä vaatii huoltoa - Hälytys aktiivinen - Järjestelmä ei ole toiminnassa	0	1	0
• UV-lampussa on vika - Hälytys aktiivinen - Järjestelmä on toiminnassa	1	0	1
• UV-lampussa on vika • Järjestelmä vaatii huoltoa - Hälytys aktiivinen - Järjestelmä on toiminnassa	1	1	1
• UV-lampun käyttötunnit ovat ylittyneet • Paine-eroanturissa, turvakytkimessä tai UV-lampussa on vika - Hälytykset aktiivisia - Järjestelmä ei ole toiminnassa	0	1	1
• Paine-eroanturissa, turvakytkimessä tai UV-lampussa on vika - Hälytykset aktiivisia - Järjestelmä ei ole toiminnassa	0	0	1

7.2 Rakennusautomaation kytkentä Modbus TCP/IP:n välityksellä

Puhdistusjärjestelmä voidaan kytkeä rakennusautomaatioon Modbus RTU:n kautta. Kytkeä tehdään Master-ohjausyksikön M-Link etähallintalaitteen Ethernet-porttiin.

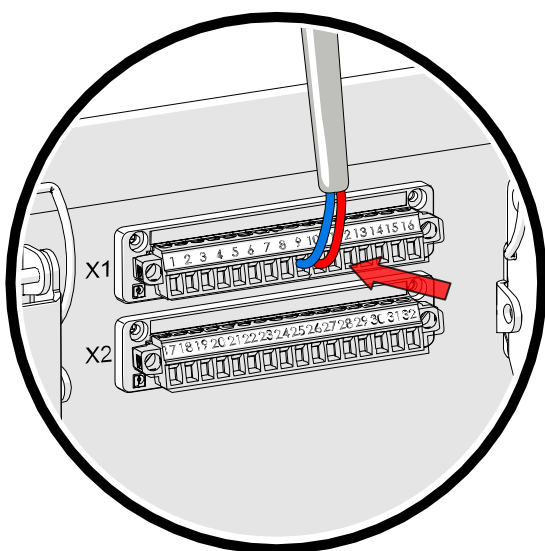
Tarkemmat rakennusautomaation liittymisen ohjeet on esitetty UV 1.1 Integroidun puhdistusjärjestelmän automaatio-ohjeessa.

7.3 Käyntiluvan kytkentä

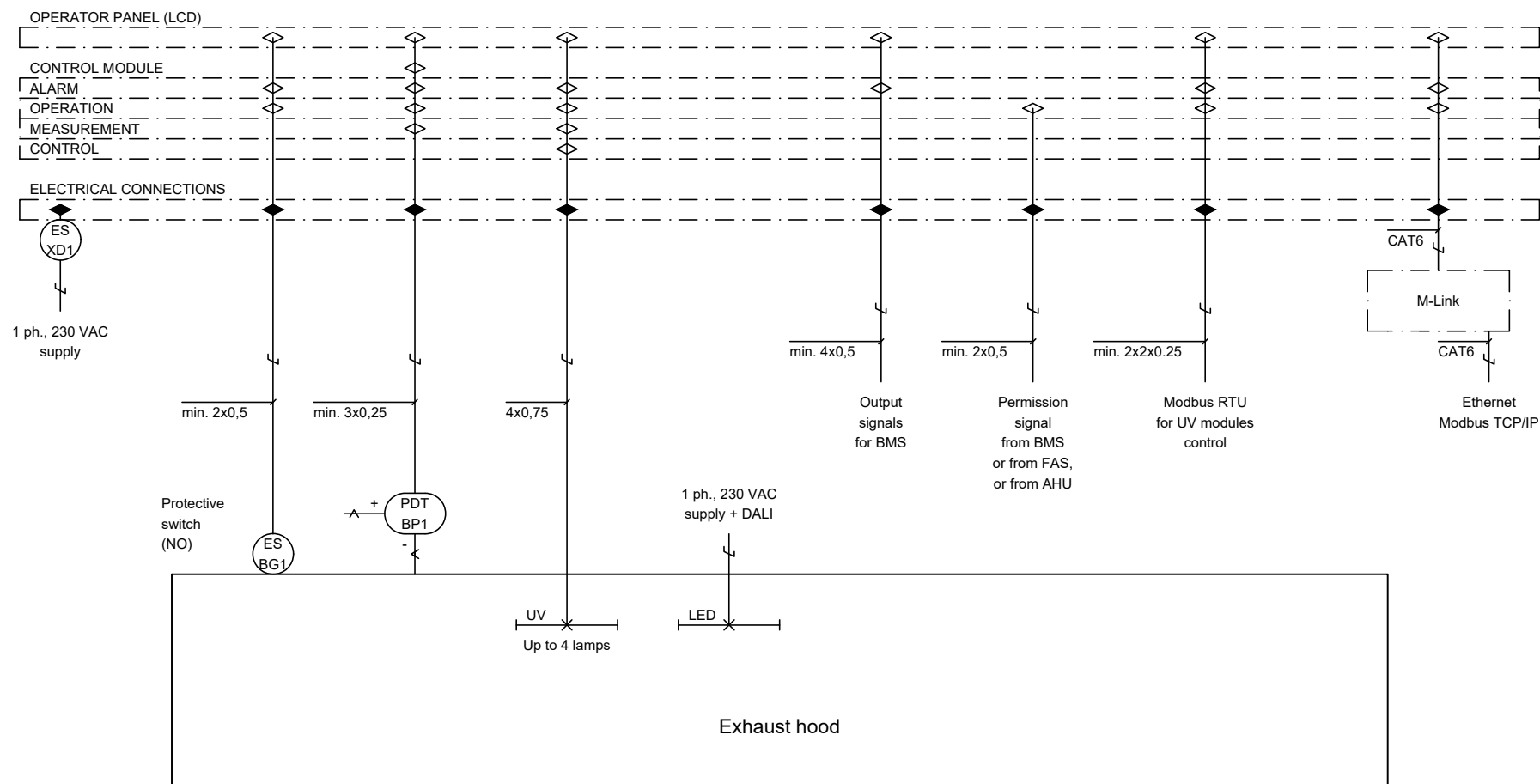
Puhdistusjärjestelmälle voidaan antaa käyntilupa potentiaalivapaiden NO/NC-koskettimien kautta valvonnan alakeskukselta, ilmanvaihtokoneelta tai palonsammutusjärjestelmältä. Kytkenät tehdään Master-ohjausyksikön X1-riviliittimeen.

X1-riviliittimen liitännät:

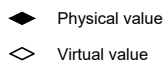
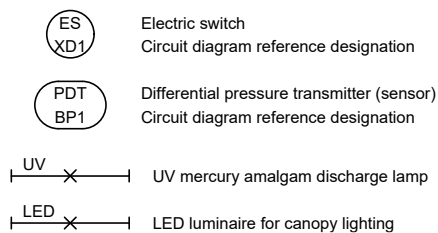
Riviliitos	IO-nimi	Terminologinen nimi
9	Käyntilupa +	Palonsammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa
10	Käyntilupa +	Palonsammutusjärjestelmän, ilmanvaihtokoneen tai rakennusautomaation käyntilupa



8. UV-puhdistusjärjestelmän toimintakaavio



Used symbol's explanation



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

9. UV-lampun vaihtaminen



Sammuta järjestelmä ja irrota ohjausyksikkö verkkovirrasta aina ennen UV-lampun vaihtoa. Virran katkaisun jälkeen anna UV-lampun jäähtyä 3 minuuttia, jonka jälkeen sen käsittely on turvallista.



Käytä asennuksen ja huollon aikana suojalaseja ja -käsineitä!



Putoamisvaara!

Huolehdi laitteen riittävästä tuennasta ja vakaasta työskentelytasosta asennuksen aika.

HV Rasvahuuvun ja sen UV 1.1 Integroidun puhdistusjärjestelmän tarkemmalta huolto- ja puhdistustoimenpiteet on esitetty ”HV asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeessa” sekä ”UV 1.1 Integroidun puhdistusjärjestelmän huolto- ja käyttöohjeessa”. On tärkeää määrittää keittiön käytön ja toiminnan pohjalta oikeat puhdistusvälit huuvan pintojen, HFK-rasvasuodattimien, rasvankeräysastioiden, suojalevyjen puhdistukselle!

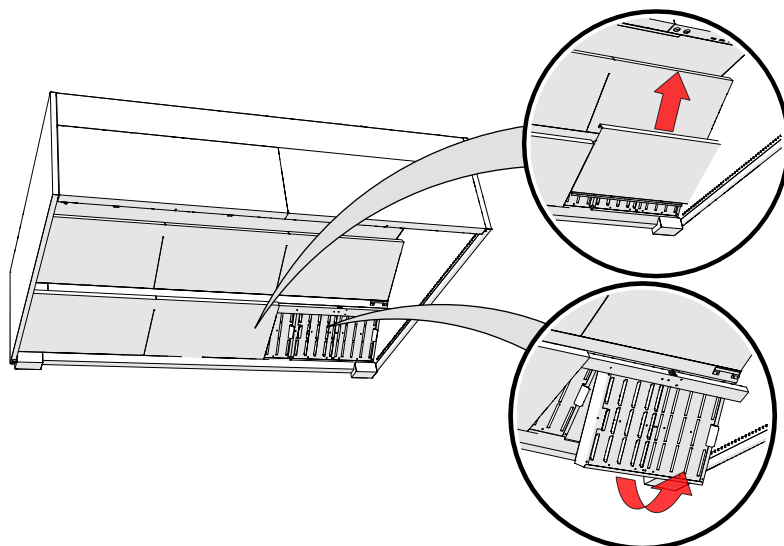
Huolto- ja puhdistustoimenpiteiden ajaksi järjestelmän LCD-ohjauspaneelilta asetetaan tilaksi ”Huuva ylläpito”. Tilan ollessa päällä, UV-lamppu on mahdollista tarkistaa ja puhdistaa ilman, että sitä irrotetaan asennuskiskosta. UV-lampun saa irrottaa vain, jos järjestelmä on sammutettu ja ohjausyksikkö on irrotettu verkkovirrasta!

UV-lamput tulee tarkastaa vähintään kerran viikossa likaantumisen varalta. Likaantunut lamppu puhdistetaan kostealla liinalla. Pahemmin likaantuneen lampun puhdistukseen on käytettävä 90–100 % isopropyylialkoholia.



Järjestelmässä saa käyttää vain ETS NORDin varaosia ja UV-lamppuja!

9.1 HFK-rasvasuodattimien ja suojalevyjen irrotus

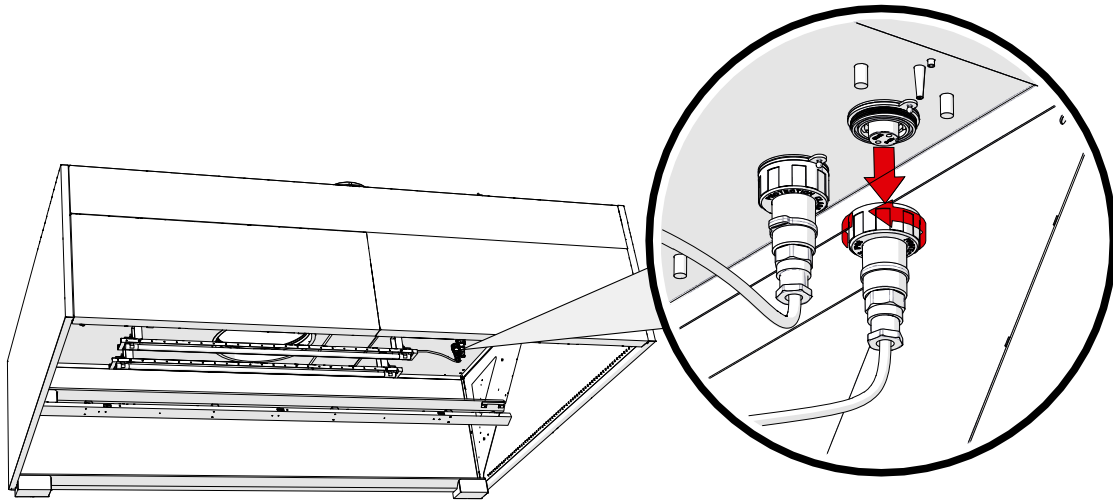


Ultraviolettisäteilyvaara!

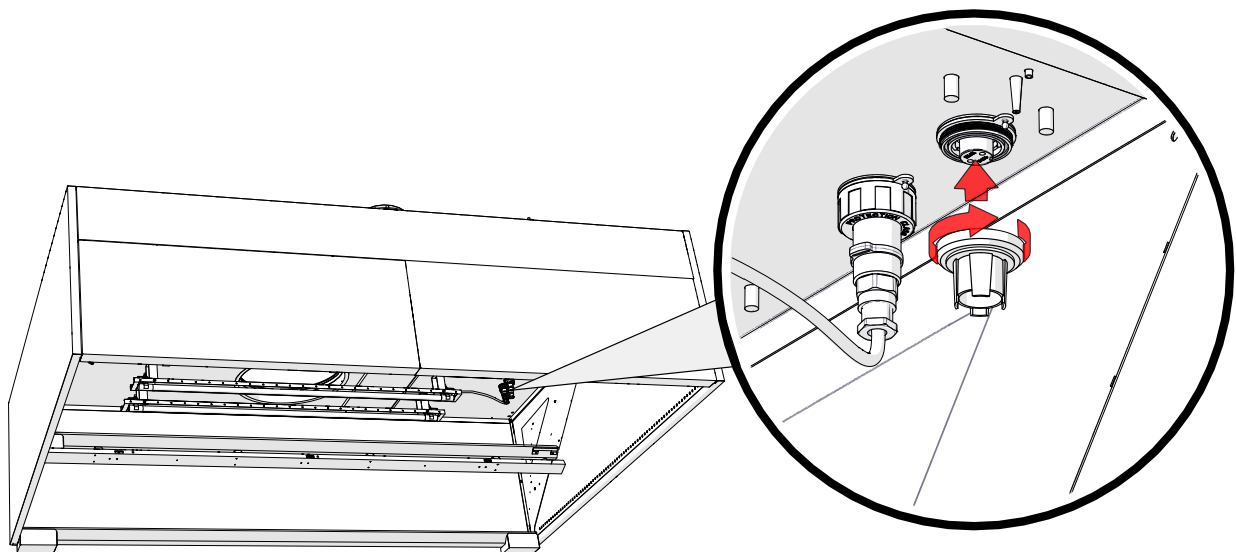
Päällä olevasta järjestelmästä ei saa irrottaa suojalevyjä tai rasvasuodattimia!

9.2 UV-lampun virtajohdon irrotus

Irrota UV-lampun pistokkeella varustettu virtajohto poistoilmakammion katossa sijaitsevasta liittimestä kiertämällä pistoketta vastapäivään ja vetämällä sitä alaspäin. Vedä ainoastaan pistokkeesta, ei kaapelista!



UV-lampun pistokkeen irrottamisen jälkeen, kierrä sen suojatulppa kiinni avoimeen liittimeen. Suojatulppa roikkuu poistoilmakammion katosta.

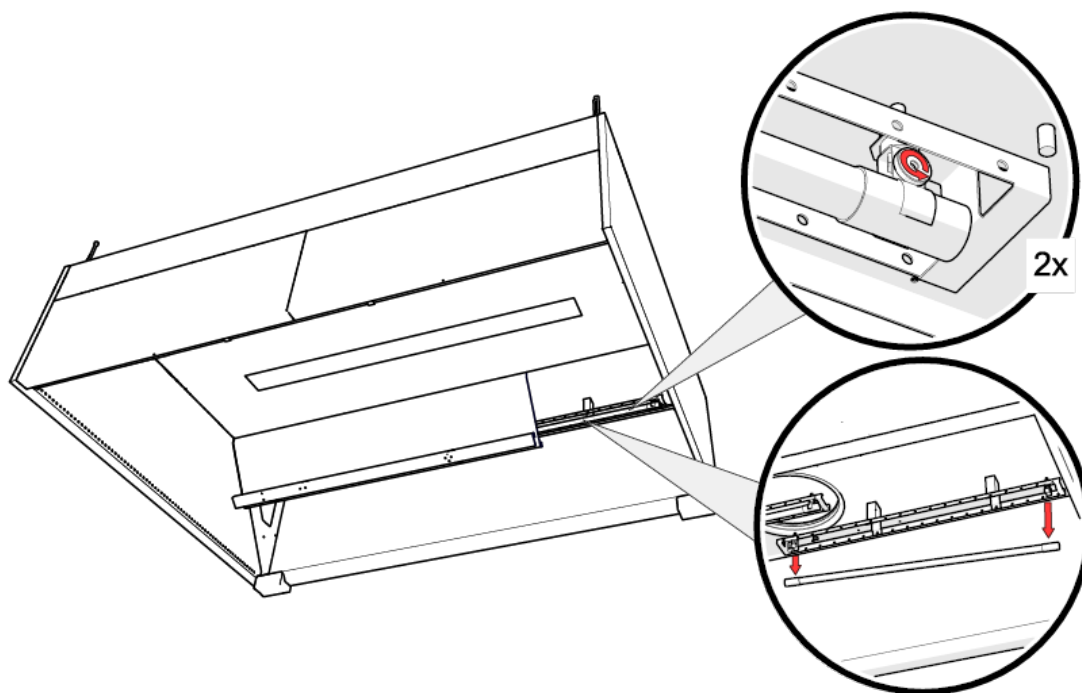


9.3 UV-lampun irrotus

UV-lamppu tulee irrottaa huuvan poistoilmakammiossa sijaitsevasta asennuskiskosta.



Käytä huollon aikana suojalaseja ja -käsineitä!



Uuden UV-lampun asentamisen ohjeet löytyvät kappaleesta ”2. UV-lampun asennus”.

Asennuksen jälkeen käynnistä järjestelmä ja varmista sen toimivuus LCD-ohjauspaneelilta.

10. Tietoa otsonista

Otsoni on väritön kaasu, joka levittää pistävää hajua ympäristöön jo alhaisillakin pitoisuuslukemilla ($0,02 \text{ ppm} = 0,4 \text{ mg/m}^3$). 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: $0,05 \text{ ppm} \dots 0,2 \text{ ppm}$ (8 tuntia).
- HTP: $0,3 \text{ ppm}$ (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.

11. Tietoa UV-säteilystä

UV-säteily on silmälle näkymätöntä säteilyä, joka koostuu monesta aläsäteilystä, joita luokitellaan aallonpituuksittain (VUV, UV-A, UV-B ja UV-C). UV-säteilyä tuottavia laitteita käytettäessä on aina noudatettava paikallisia suojausmääräyksiä.

Standardissa EN 16282-8:2017 on asetettu UV-säteilytehon sallituksi ylärajaksi

- 0,5 mW/m² (10 cm:n etäisyydellä säteilyn lähtöaukosta keittiön työympäristössä).

Suomen valtioneuvoston asetuksessa 146/2010 on asetettu UV-säteilytehon sallituksi ylärajaksi työympäristössä

- 1,0 mW/m² (30 J/m²) päivittäinen 8 tunnin arvo.

Äkillisestä UV-säteilylle altistumisesta voi seurauksena esiintyä seuraavia oireita:

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

Varotoimenpiteisiin on aina ryhdyttävä, jos UV-säteilyä tavalla tai toisella havaitsee sisätiloissa.

12. Takuutiedot

UV-puhdistusjärjestelmän takuuta koskee seuraavat ehdot:

- Uudelle tuotteelle myönnetään kahden vuoden takuu mahdollisten vikojen tai valmistusvirheiden varalta, edellyttäen että:
 - UV-puhdistusjärjestelmän käyttöönotto on suoritettu ETS NORDin toimesta.
 - Laitteen vuosihuollot on suoritettu ajallaan.
 - Käyttötunnit ylittäneet komponentit (esim. UV-lamput) on vaihdettu ajallaan.
- Uuden UV-puhdistusjärjestelmän 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

10 000 käyttötunnin jälkeen UV-lamppujen intensiteetti laskee 20 % 185 nm:n aallonpituudella, ja silloin on suositeltavaa vaihtaa kyseisen käyttötuntimäärän ylittäneet lamput uusiin. UV-lamput ovat ongelmajätettä, joka tulee kierrättää WEEE-direktiivien 2012/19/EU mukaisesti.

UV-lamput tulee tarkastaa vähintään kerran viikossa likaantumisen varalta. Likaantunut lamppu puhdistetaan kostealla liinalla. Pahemmin likaantuneen lampun puhdistukseen on käytettävä 90–100 % isopropyylialkoholia. Lisätietoja UV-puhdistusjärjestelmän huollosta ja kunnossapidosta saat **ETS NORDin huoltopalvelusta**.



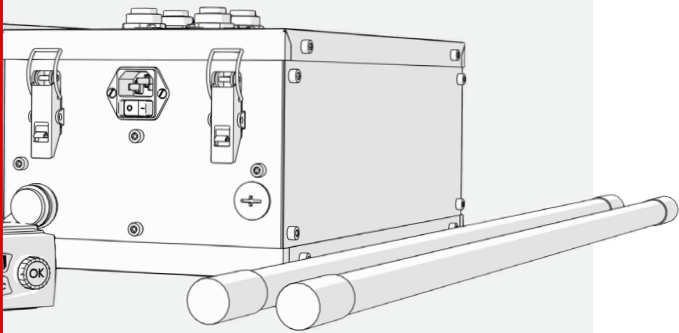
ETS NORD Suomi

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!***