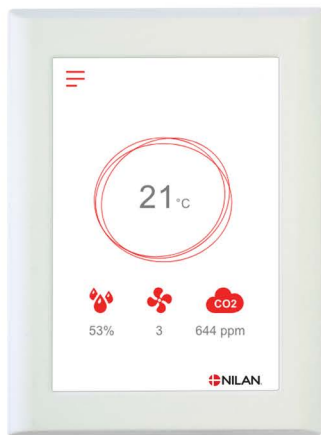


# ASENNUSOHJEET

CTS602 LIGHT BY NILAN



Comfort 350 Top / Comfort 350 Top Polar

# Indholdsfortegnelse

## Yleistä tietoa

Turvallisuus .....	4
Sähkönsyöttö .....	4
Esittely .....	4
Dokumentointi .....	4
Laitetyyppi .....	5
Tuotekuvaus .....	5
Mittakuva Comfort 350 Top .....	6
Mittakuva Comfort 350 Top Polar .....	7
Toimintakaavio .....	8
Lisävarusteet .....	9
Sähköinen esilämmitin jäätymisen estoon .....	9
Sähköinen jälkilämmityspatteri kanava-asennukseen (lisävaruste) .....	9
Vesijälkilämmityspatteri sisältäen ohjauksen, kanava asennukseen .....	9
EM-box .....	9
DTBU sulkupelti .....	9
Laajennuskortti .....	10
CTS602 liitäntä laatikko. ....	10
Palo kytkentälaatikko .....	10
Liityntälaatikko etäkäyttöä ja em-box:n yhtäaikaista käyttöä ja paloautomaatiota varten .....	10
Lämmityskaapeli .....	10
Tärinän vaimennus kumit .....	10
Joustava äänenvaimennin .....	11
Kennosuodatin .....	11
Rasvasuodatin .....	11
HMI käyttöpaneelin johdon jatkokaapeli .....	11
Toiminto kaapeli .....	11
Gateway app ohjaus mahdollisuudella .....	11

## Järjestely

Asennus .....	12
Laitteen sijoittaminen. ....	12
Top mallin laite .....	12
Ilmanvaihtokoneen asennus .....	12
Kanava-yhteet .....	13

## Sähköasennukset

Sähköliitännät .....	14
Turvallisuus .....	14
Liitännöjen yleiskuvaus .....	14
Laitteen sähkökytkentä .....	14
Sähkönsyöttö .....	14
Ohjauspaneli .....	15
HMI Käyttöpaneeli .....	15
Seinäkiinnike .....	15
Lisävarusteiden sähkökytkentä .....	16
CTS602 liitäntä laatikko. ....	16
Toiminto kaapeli .....	16
Etäkytkinkäyttö 1 ja 2 (liesikupu) .....	17
Modbus .....	18
Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali .....	19
EM-box (sulkupelti toiminta) .....	20
DTBU sulkupelti .....	21
Ulkoinen esilämmitin .....	22
CTS602 laajennuskortin asennus CTS602 Light pääpiirikortille .....	23
Sähköinen jälkilämmityspatteri .....	24
Vesijälkilämmityspatteri .....	25
Yhteishälytys .....	26

## Putkikytkentä

Vesilukon kytkentä .....	27
Vesijälkilämmityspatteri kanava-asennukseen(lisävaruste) .....	28

## Paloautomaatio

Yleistä tietoa .....	29
Turvallisuus .....	29
Käyttö .....	29
Paloautomaatio järjestelmän sähköiset kytkennät .....	30

Palopellin kytkentä .....	30
Kahden palopellin kytkentä .....	31
Liityntälaatikko etäkäyttöä ja em-box:n yhtäaikaista käyttöä ja paloautomaatiota varten .....	31
Hälytyskoodi .....	32
Käynnistys ja vuotuinen testaus .....	32
Toimintatestin aikataulu .....	33

## Ilmanvaihdon asennus

Kanavajärjestelmä .....	34
Lainsäädäntö .....	34
Kanavat .....	34
Ilmanvaihtokone .....	34
Poistoilma .....	34
Tuloilma .....	35
Raitis ja jäte ilmayhteet .....	35
Asennus esimerkki .....	35
Tasapainotus .....	35
Tärkeää tietoa .....	35

# Yleistä tietoa

## Turvallisuus

### Sähkönsyöttö

**VAARA**

Katkaisee laitteen virransyöttö aina jos siihen tulee vikajota ei voi korjata käyttöpanelin avulla.

**VAARA**

Jos vika ilmenee laitteen sähköosissa ota aina yhteyttä huoltoliikkeeseen vian korjaamiseksi.

**VAARA**

Katkaisee laitteen virransyöttö aina avatessasi kansia, esim. tarkastus, huolto tai puhdistus tarkoituksessa.

## Esittely

### Dokumentointi

Laitteen mukana toimitetaan seuraavat asiakirjat:

- Pikaohje
- Sähkökaavio

Pikaohjeesta löydät tärkeimmät tiedot asennusta ja käynnistystä varten. Jos tarvitset lisätietoa esim. lisävarusteiden asentamiseen tai lisätietoa automatiikasta voit tarkempi ohje on ladattavissa Nilan verkkosivuilta.

- Asennusohje
- Ohjelmisto-opas
- KÄYTTÄJÄN OHJE
- Sähkökaavio

Ohjeet on ladattavissa Nilan verkkosivuilta <http://www.nilan.fi/pöytälaatikonmuut/esittely- ja -käyttöohjeet/>

Jos sinulla on ohjeet luettuasi kysyttävää laitteen asennukseen liittyen ota yhteyttä Nilan maahantuojaan tai asennusliikkeeseesi. Nilan jälleenmyyjät löydät osoitteesta <https://www.nilan.fi/jalleenmyyjät/>

**HUOMIO**

Laite tulee käynnistää välittömästi asennuksen ja iv kanavistoon liittämisen jälkeen.

Kun ilmanvaihtokone ei ole toiminnassa, huoneilmankosteus pääsee kanaviin ja muodostaa kondensiovettä. Vesi voi vuotaa kanavistosta ulos ja aiheuttaa vahinkoja. Vettä voi kondensoitua myös laitteen sisälle ja vahingoittaa sen sähköosia sekä puhaltimia.

Laite on testattu tehtaalla ja on toimitettaessa käyttövalmis.

# Laitetyyppi

## Tuotekuvaus

Comfort 350 on energiatehokas ilmanvaihtolaite, se on tarkoitettu käytettäväksi asunnoissa sekä pienemmissä kaupallisissa rakennuksissa/tiloissa joissa ilmanvaihdon tarve on maksimissaan 407 m<sup>3</sup>/h.

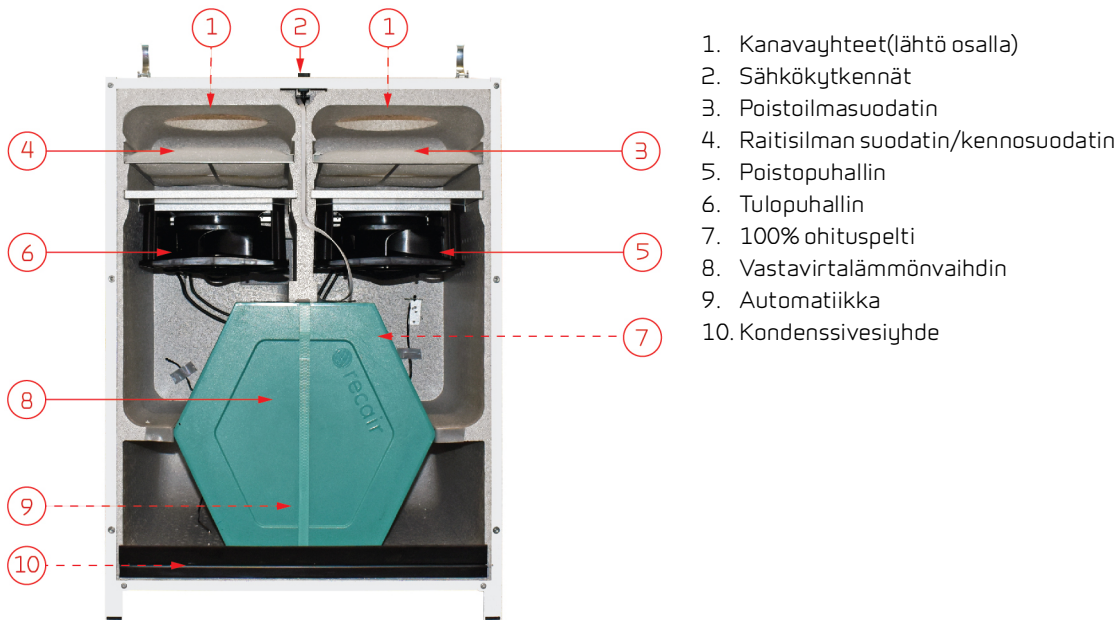
Comfort 350 on mitoitettu siten että sen voi asentaa 60cm leveään kaapin sisään. Laite toimitetaan testattuna ja valmiina käyttöön

Laitetta käytetään pääosin asuinkäytössä. Matalan äänitasonsa ansiosta se soveltuu erinomaisesti huoneistokäyttöön. Laite vaihtaa asunnon ilmaa poistamalla kostea ja likaista ilmaa esimerkiksi pesuhuone- ja keittiötiloista. Ja tuo sisään raitista ilmaa asuintiloihin, makuuhuone ja olohuone tilojen kautta.

Kylmä ulkoilma lämpenee lämmönvaihtimella. Tehokas lämmöntalteenotto ehkäisee lämpöhäviöitä ilmanvaihdon kautta.

Vakiona laite toimitetaan ISO Coarse > 60% (G4) suodattimin suojelemaan laitetta likaantumiselta. Jos haluat parempaa ilmansuodattusta on mahdollista hankkia M6 tai F7 tason kennosuodattimia lisävarusteena.

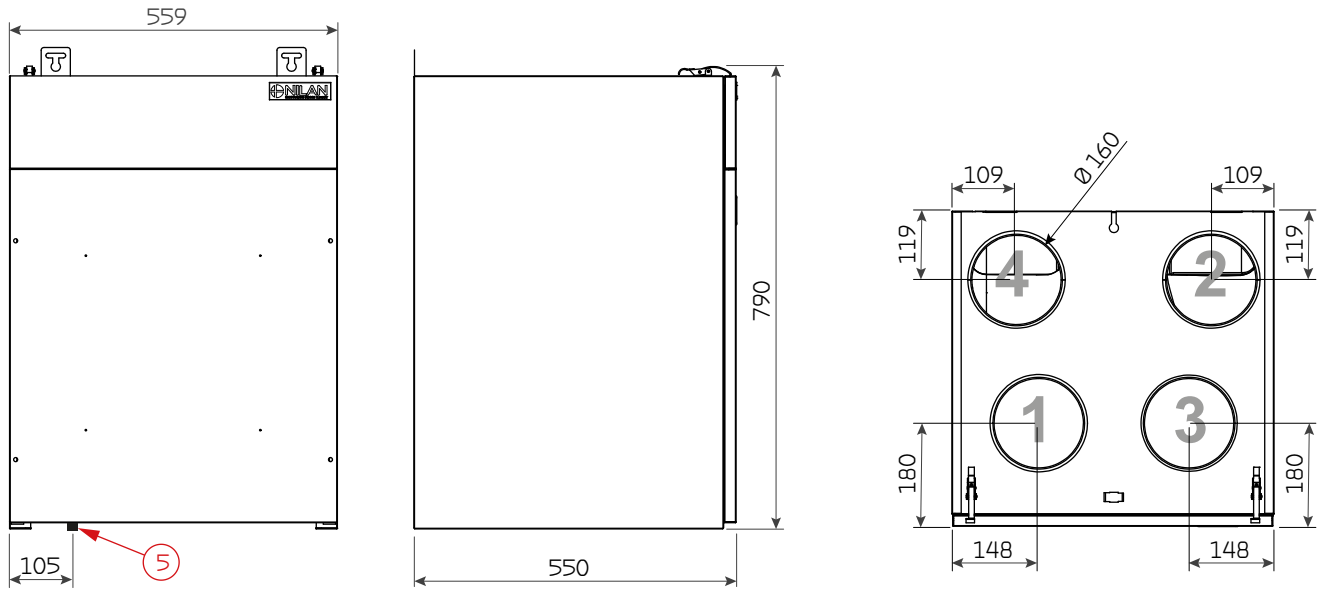
Oikeakätinen malli:



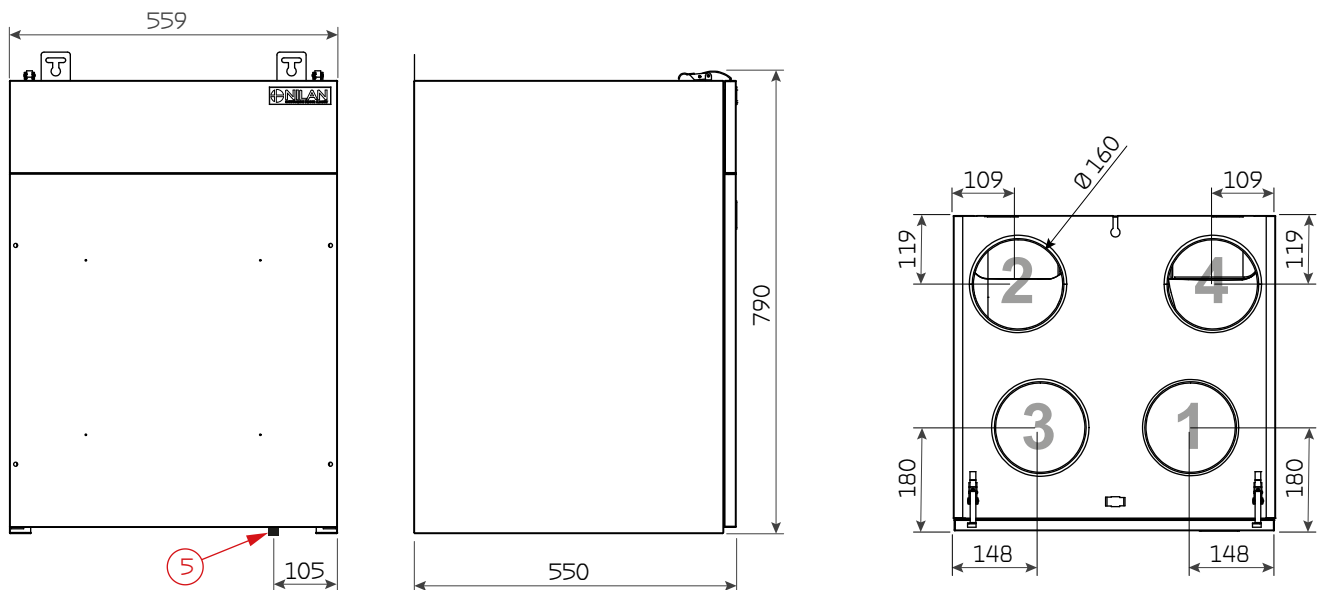
# Mittakuva Comfort 350 Top

Kaikki mitat ovat mm.

Oikeakätinen malli:



Vasenkätinen malli:



## Yhteet:

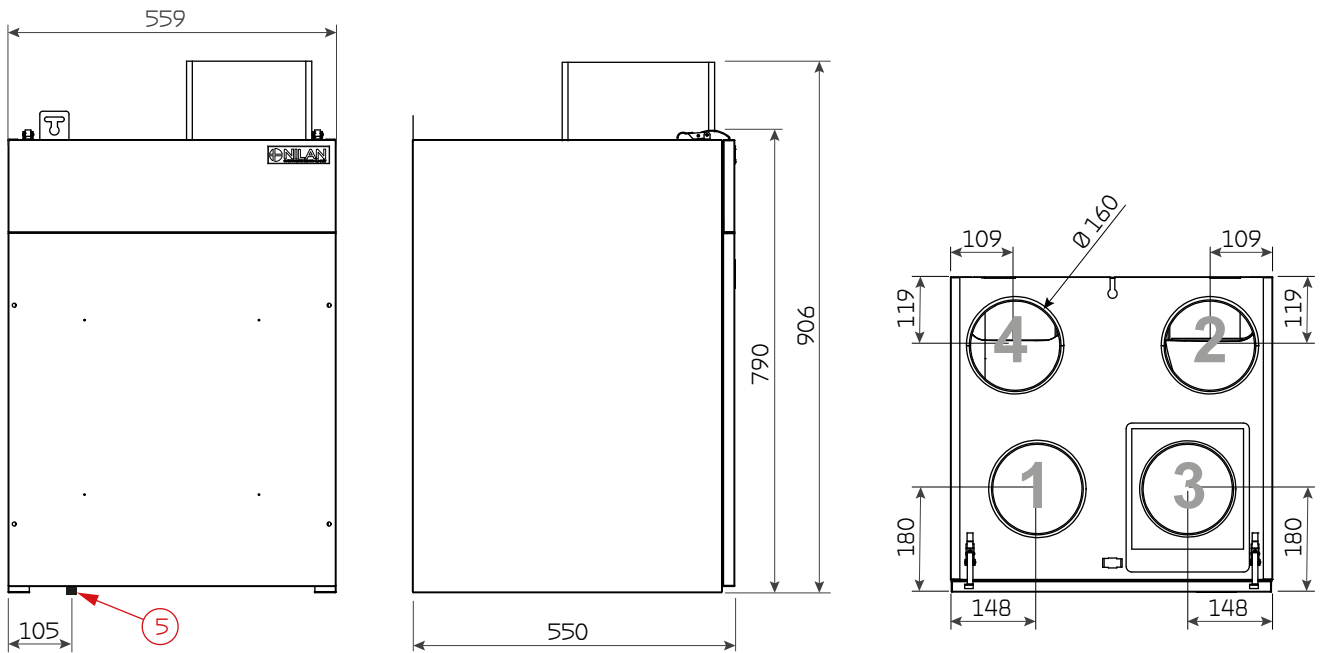
1. Ulkoilma, Raitisilma
2. Tuloilma
3. Poistoilma
4. Jäteilma
5. Kondenssivesisijhde

Huom Lähdöt osalle

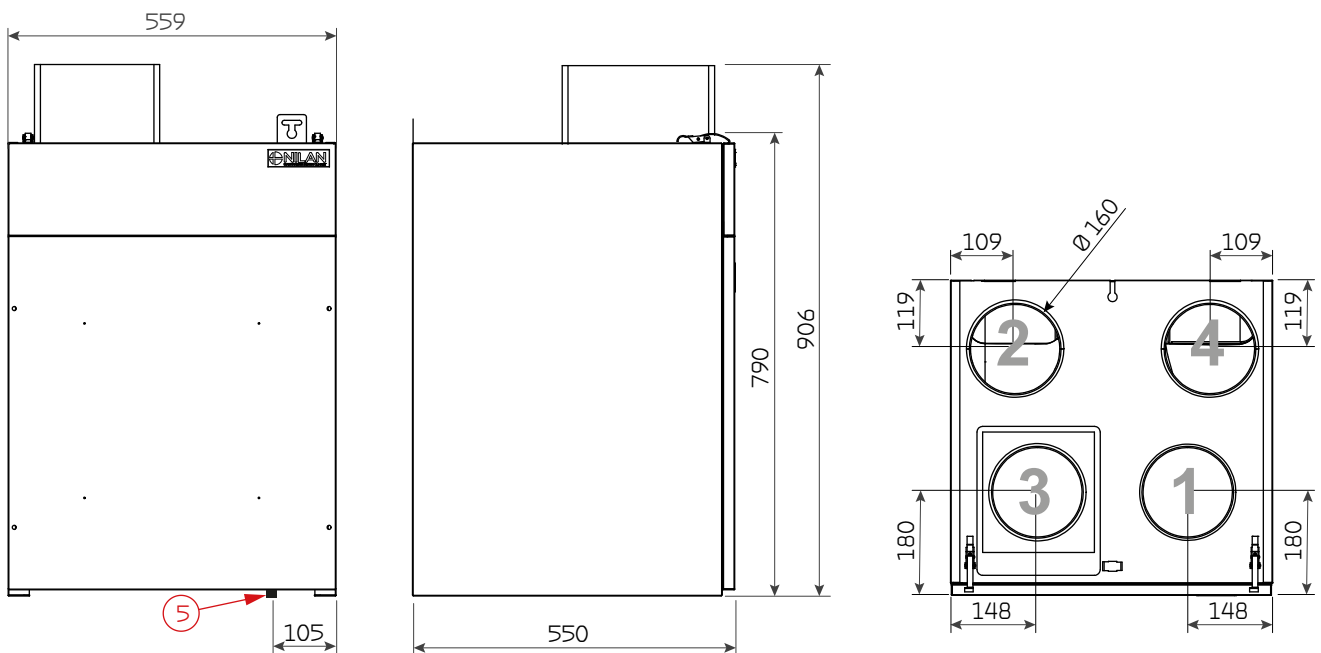
# Mittakuva Comfort 350 Top Polar

Kaikki mitat ovat mm.

Oikeakätinen malli:



Vasenkätinen malli:

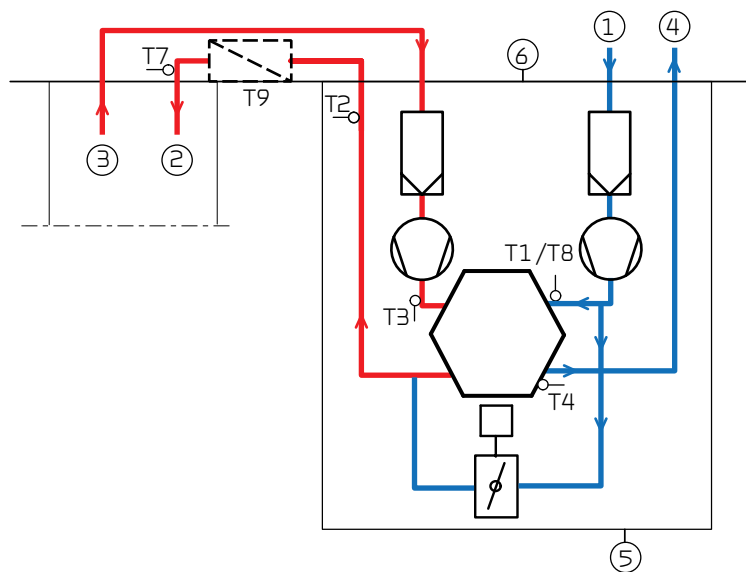


Yhteet:

1. Ulkoilma, Raitisilma
2. Tuloilma
3. Poistoilma
4. Jäteilma
5. Kondenssivesiyhde

Huom Lähdöt osalle

## Toimintakaavio



### Yhteet:

1. Ulkoilma, Raitisilma
2. Tuloilma
3. Poistoilma
4. Jäteilma
5. Kondenssivesiyhde
6. Sähköisen- tai vesikiertoisen jälkilämmityspatterin kytkennät.

### Automatiikka

- T2/T7: tuloilman lämpötila-anturi  
T3: Poistoilman lämpötila-anturi  
T4: Jäteilman lämpötila ja sulatus-anturi  
T1/T8: ulkolämpötila-anturi  
T9: jälkilämmityksen lämpötila-anturi



## Lisävarusteet

### Sähköinen esilämmitin jäätyminen estoon



Mikäli laite ei ole Polar malli sisäisellä esilämmittimellä, suosittelemme hankkimaan ulkoisen esilämmityksen suojaamaan laitetta jäätymiseltä.

Pidempinä kylminä jaksoina tehokas vastavirtalämmönvaihdin jäätyy. Jäätyminen estämiseksi suosittelemme sähköistä esilämmitystä.

Esilämmitys kuluttaa hieman energiaa mutta varmistaa lämmöntalteenoton toimimisen jatkuvasti. Tämä johtaa kokonaisenergian kulutuksen laskuun.

### Sähköinen jälkilämmityspatteri kanava-asennukseen (lisävaruste)



Jälkilämmityspatterin avulla tuloilman lämpötilaa voi säätää seuraavissa tilanteissa.

- Haluat lämmittää tiloja tuloilmalla.
- Haluat säätää tuloilman lämpötilaa riippumatta ulkolämpötilan kylmyydestä ja välttää vetoa ilmanvaihdon kautta.

Jälkilämmityspatteri on tarkoitettu asennettavaksi tuloilmakanavaan. Patteri on hyvä asentaa höyrönsulun sisäpuolelle. Se toimitetaan tarvittavien liittimien ja antureiden kanssa.

### Vesijälkilämmityspatteri sisältäen ohjauksen, kanava asennukseen



Jälkilämmityspatterin avulla tuloilman lämpötilaa voi säätää seuraavissa tilanteissa.

- Haluat lämmittää tiloja tuloilmalla.
- Haluat säätää tuloilman lämpötilaa riippumatta ulkolämpötilan kylmyydestä ja välttää vetoa ilmanvaihdon kautta.

Jälkilämmityspatteri on tarkoitettu asennettavaksi tuloilmakanavaan. Patteri on hyvä asentaa höyrönsulun sisäpuolelle. Se toimitetaan tarvittavien liittimien ja antureiden sekä veden virtausta säättävän 2-tie venttiilin kanssa.

### EM-box



Jos haluat käyttää liesikupua ilmanvaihdon kautta voi poistoilman määrä kuvun kautta jäädä vähäiseksi joissain tapauksissa.

Jos asennat EM-box:n voit säätää poistoilman virtausta liesikuvun ollessa käytössä. EM-box:n avulla saat vähennettyjä poistoilmavirtauksia esim. kylpyhuoneesta tms. Tämä lisää liesikuvun läpi kulkevaa ilmamäärää.

EM-box on varustettu metallisella suodattimella joka suodattaa liesikuvulta tulevan rasvan tehokkaasti. Rasvasuodatin suojaaa ilmanvaihtokonetta.

### DTBU sulkupelti



Jos em-box asennukselle ei ole tarpeeksi tilaa voit saavuttaa saman tuloksen ohjaamalla poistoilmavirtauksia DTBU sulkupellillä.

Tällöin joudut säätämään kanavajärjestelmän itse yhdistäen liesikuvun.

## Laajennuskortti



Laajennuskortilla on mahdollista saada automatiikkaan lisätoimintoja.

- Jälkilämmityspatterin kytkentä(toimitetaan lämmityspatterin kanssa)
- CO<sub>2</sub>-anturin kytkentä
- Yhteishälytyksen kytkentä

## CTS602 liitäntä laatikko.



Laitteeseen voidaan kytkeä seuraavat toiminnot RJ45 liittimen kautta.

- Etäkytkinkäyttö 1 ja 2
- Modbus yhteys
- Palotermostaatti tai ulkoinen paloautomaation signaali

Laatikosta on 0,5m johto rj45 liittimellä joka kytketään ilmanvaihtolaitteeseen.

## Palo kytkentälaatikko



Comfort ilmanvaihtolaitteen automatiikassa on toiminto jolla voidaan ohjata 1-2 palopeltiä.

Jos haluat aktivoida tämän toiminnon Nilan voi toimittaa kytkentä laatikon, paloautomaation kytkentälaatikko; seuraavin kytkentä mahdollisuuksin:

- 1-2 palopellin kytkentä
- Kytkentä ulkoiseen palotermostaattiin.
- Etäkytkinkäyttö 1 kytkentämahdollisuus(liesikupu)
- Modbus kytkentämahdollisuuden.

Laatikko kytketään mukana toimitetulla 1m:n rj-45 kaapelilla.

## Liityntälaatikko etäkäyttöä ja em-box:n yhtäaikaista käyttöä ja paloautomaatiota varten



Jos haluat käyttää liesikupua samaan aikaan kuin paloautomaatiota Nilan tarjoaa liityntälaatikon joka voidaan yhdistää nilan palo yhteys laatikkoon.

Laatikko toimitetaan 2 metrin syöttökaapelilla.

## Lämmityskaapeli



Mikäli ilmanvaihtokone asennetaan kylmään tilaan on tärkeää suojata kondenssiveden poisto jäätymistä vastaan. Veden poisto tulee eristää määräysten mukaan mutta se ei välttämättä yksin ole riittävä.

lisävarusteena on saatavilla saattokaapelia joka asennetaan viemäriin ennen eristystä. Tällä varmistetaan kondenssiveden virtaaminen kaikissa lämpötiloissa. Kaapelissa on termostaatti joka säätää lämpötilaa ulkoilman lämpötilan mukaan.

kaapelia on saatavilla 3 tai 5 metrisenä.

## Tärinän vaimennus kumit



On tärkeää ettei ilmanvaihtokone siirrä värinöitä rakennukseen. Laite tulisi sijoittaa tärinän vaimentavan materiaalin päälle.

Nilan voi toimittaa tehokkaat vaimennuspalat laitteen alle asennettaviksi. Ne myydään 4 kpl paketeissa.

## Joustava äänenvaimennin



Jotta laitteen huolto olisi tulevaisuudessa mahdollisimman helppoa suosittelemme kytkemään kanavat joustavilla liitoksilla.

Joustava vaimennin poistaa äänet tehokkaasti.

## Kennosuodatin



Laite toimitetaan tasosuodattimin.

Jos tiloja käyttää henkilö jolla on esimerkiksi siitepölyallergiaa on suositeltavaa hankkia kennosuodatin. Kennosuodatin asennetaan raitisilmasuodattimeksi. Tämä estää siitepölyn pääsyn asuntoon.

## Rasvasuodatin



Mikäli poistoilmaan halutaan lisäsuodatusta, nilan voi toimittaa liesikuvulla suodatinlaatikon rasvasuodattimelle.

Tällä saadaan lisäsuojasta ilmanvaihtokoneen likaantumista vastaan. Se voi myös auttaa poistoilmanhallinnassa asuntoloissa tms joissa liesikupuja ei yleensä asenneta.

## HMI käyttöpanelin johdon jatkokaapeli



Laitteen käyttöpaneli on kytketty lyhyellä johdolla joten sen voi suoraan sijoittaa laitteen läheisyyteen.

Jos asennat laitteen tilaan jossa se ei ole näkyvässä, voit tilata 15 metrin jatkokaaapelin käyttöpanelille. Tämän avulla käyttöpanelin voi sijoittaa tilaan jossa se on käyttäjän nähtävissä.

Käyttöpanelin tulisi olla näkyvillä jotta hälytykset yms voidaan havaita.

## Toiminto kaapeli



Laitteeseen voidaan kytkeä seuraavat toiminnon RJ45 liittimen kautta.

- Etäkytkinkäyttö 1 ja 2(liesikupu)
- Modbus yhteys
- Palotermostaatti tai ulkoinen paloautomaation signaali

Voit asentaa ja muuntaa RJ45 liittimen itse ohjeistuksen mukaan. Asennusta helpottamaan Nilan toimitukseen voi valita 10 metrin LAN kaapelin oikealla RJ45 liittimellä kolmelle toiminnolle.

## Gateway app ohjaus mahdollisuudella



Voit ohjata ilmanvaihtolaitettasi älypuhelimien app:lla gateway yhteyden avulla.

Kytke gateway CTS400 tai CTS602 ohjausjärjestelmään. Tällä muodostetaan pilviyhteys laitteeseen. Gateway on saatavilla kahtena eri versiona, joko LAN tai Wifi yhteydellä.

# Järjestely

## Asennus

### Laitteen sijoittaminen.



#### Huom

Laitetta sijoittaessa kannattaa miettiä tulevaisuuden huoltotoimia. Nilan suosittelee käyttämään joustavaa liitosta kanaviston ja koneen liittymässä. Esim pannat tms. jotta laite on helpposti irrotettavissa.



#### Huom

Laitteen edessä olisi hyvä olla vähintään 60cm vapaata tilaa. Suodattimien vaihdon tulisi olla helppoa, lämmönvaihdin olisi hyvä saada helposti irti ja puhaltimet vaihdettua.



#### Huom

Laitteen tulee olla vaakatasossa jotta kondenssivesi pääsee virtaamaan oikein pois laitteesta.

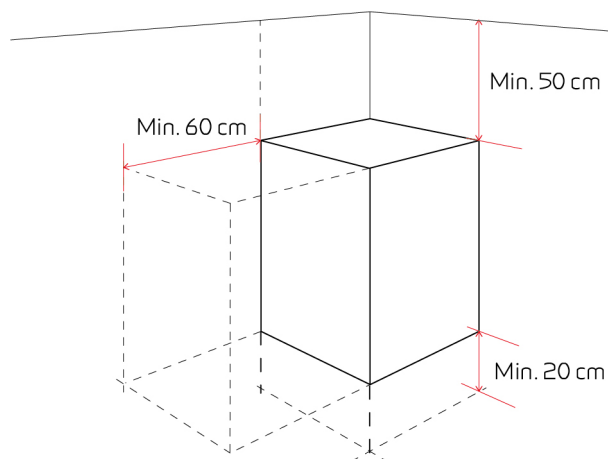
Laite on hiljainen ja tuottaa vain vähän värinää mutta mahdollisten värinöiden siirtyminen tulisi silti ottaa huomioon ja ehkäistä. Laitteen erottamiseksi alustastaan suositellaan asennettavaksi tärinänvaimennuskumit laitteen alle. Laitteen ja kiinteiden rakenteiden välillä olisi hyvä olla noin 10mm etäisyys.

### Top mallin laite

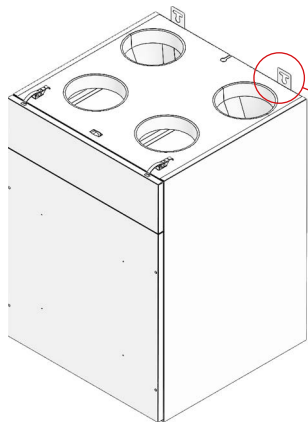


#### HUOM!

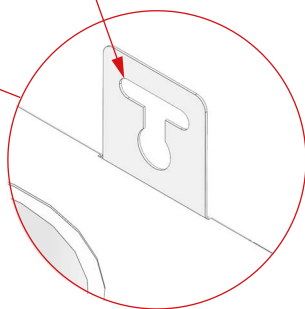
Jos asennatte peitelevyt laitteen yläpuolelle tulisi niiden poistamiseen olla riittävästi tilaa.



### Ilmanvaihtokoneen asennus



Laite toimitetaan seinäkiinnikkeillä joiden avulla laitteen saa ripustettua takayläreunasta seinälle



## Kanavayhteet

Lähtökaulus tulee asentaa (Ei toimituksessa)



1. Ø160mm lähtökaulus



2. kaulus painetaan tiiviisti ilmanvaihdon aukkoihin.

# Sähköasennukset

## Sähköliitännät

### Turvallisuus



#### HUOMIO

Asennustyö tulee suorittaa osaavan henkilön toimesta ja noudattaen voimassa olevia määräyksiä ja säännöksiä.



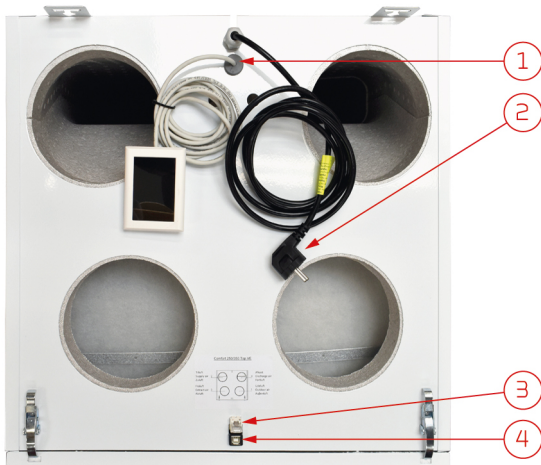
#### HUOMIO

Kun työskentelet laitteen sähköisten komponenttien kanssa on tärkeää että virransyöttö on katkaistu

Tarkasta että kaapelit ja johdot eivät ole vaurioituneet tai taittuneet.

### Liitännöjen yleiskuvaus

Kaikki kytkennät sijaitsevat laitteen yläosassa.



1. Ohjauspanelin kytkentä
2. 230 V syöttö, muista maadoitus
3. Ulkoiset liitännät/ lisävarusteet RJ45 liittimen kautta.
4. Liitäntä PC:lle

## Laitteen sähkökytkentä

### Sähkönsyöttö



#### VAROITUS

Laite on varustettu 230V pistotulpalla. On tärkeää että laite on hyvin maadoitettu.

Ilmanvaihtokoneen mukana toimitetaan EU Schuko -pistoke 230 V:n virtalähteeseen.

Eli mikäli pistorasiassa ei ole suojavaadoitusta on käytettävä adapteria maadoitettulle pistorasialle.

Tämä Schuko-sovitin voidaan liittää ilmanvaihtokoneen Shuko-pistokkeeseen ja sitten maadoituspistokkeeseen.



Schuko-pistorasia sivumaadoituk-sella



Schuko-pistorasia pinni maadoituk-sella



Adapteri Schuko pistokkeelle

# Ohjauspaneli

## HMI Käyttöpaneli

Käyttöpaneli on johdotettu 1,5 pitkällä kaapelilla



### HUOM!

Mikäli tarvitsette pidemmän kaapelin voitte käyttää normaalia LAN kaapelia. (max pituus 50m)

Nilan tarjoaa 15m kaapelia jossa on liittimet molemmissa päissä.



## Seinäkiinnike

Asenna HMI paneli käyttäen seinäkiinnikettä.

Panelin tulisi olla näkyvillä jotta asetuksia ja hälytyksiä olisi helppo tutkia.



Seinäkiinnike on sijoitettu panelin taakse. Voit irroittaa sen irrottamalla panelin alaosassa olevat kiinnikkeet. Tämän jälkeen voit irroittaa sen.

Kiinnitä seinäkiinnike seinään käyttäen kahta ruuvia.

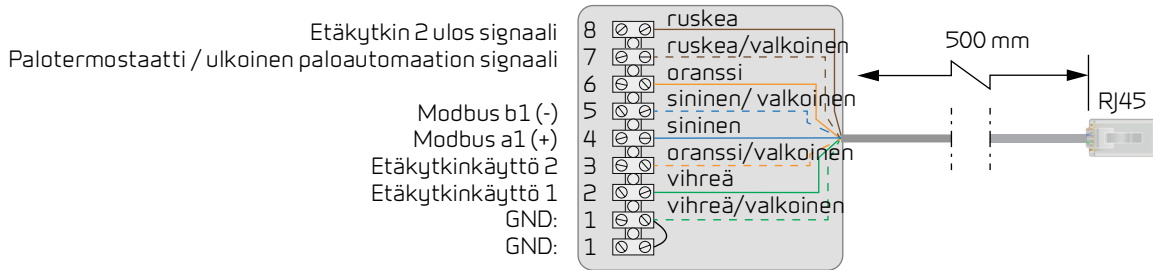
Napsauta RJ12 liitin paikalleen HMI panelin alaosaan. Johto voi kulkea seinällä alas, seinään tai ylös panelissa olevan uran kautta.

# Lisävarusteiden sähkökytkentä

## CTS602 liitäntä laatikko.

Seuraavat ulkoiset kytkennät voidaan kytkeä laatikon kautta 0,5m kaapein ja rj45 liittimen avulla.

- Etäkytkinkäyttö 1
- Etäkytkinkäyttö 2
- Modbus
- Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali



### HUOM!

Jos kytket vain yhden toiminnon, suosittelemme hankkimaan LAN kaapelin tyyppiä A sopivassa pituudessa. Toinen pää liitetään RJ45 liittimeen laitteessa ja toinen pää kaapelista katkaistaan ja tarvittavat johdot kytketään. KATSO johtojen värit yltä.

## Toiminto kaapeli

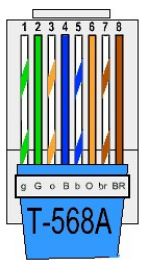
Useimmat ulkoiset kytkennät laitteelle tehdään RJ45 liitännän kautta. RJ45:n sijainnin näet

liitäntöjen yleiskuvauksesta. Tehtaalla on palotermostaatin liitäntään on asennettu tulppa. tämä tulee irrottaa ennen LAN kaapelin kytkentää.

LAN kaapeli mahdollistaa seuraavat kytkennät:

- Etäkytkinkäyttö 1
- Etäkytkinkäyttö 2
- Modbus
- Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali

Toiminnot kaapelissa jossa on RJ45 liitin toisessa päässä ja irtojohdot toisessa:



1. vihreä/valkoinen	Maa
2. vihreä	Etäkytkinkäyttö 1
3. oranssi/valkoinen	Etäkytkinkäyttö 2
4. sininen	Modbus a1 (+)
5. sininen/valkoinen	Modbus b1 (-)
6. oranssi	ei käytössä
7. ruskea/valkoinen	Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali
8. Ruskea	Etäkytkinkäytön ulostulo(liesikupu)

LAN kaapelin pituus 10m.



### HUOMIO

Jos asennat RJ45 liittimen ja kaapelin itse huomioi että johto 8, ruskea voi olla jännitteellinen 12V, sitä ei saa oikosulkea.

Nilan LAN kaapelissa johdot joita ei käytetä eivät ole kytketty rj45 liittimeen. Nilan kaapelilla ei tämän johdosta ole oikosulkuvaaraa.



## Etäkytkinkäyttö 1 ja 2 (liesikupu)

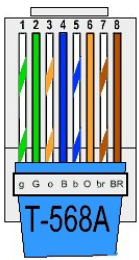
Jos paloautomaatiota ei ole aktivoitu automatiikkaan voit käyttää etäkytkin 1 ja 2 toimintoja Jos automatiikka on kytketty voit käyttää vain etäkytkinkäyttö 1.

Etäkytkinkäyttö toiminto ohittaa normaalitoiminnon. Etäkytkinkäyttö aktivoituu kirkkisygnaalilla. Kun kytkentä tapahtuu aktivoituu etäkytkinkäyttö valikkoon ohjelmoitu toiminto.

Etäkytkinkäyttöä käytetään yleensä seuraavissa tilanteissa.

Liesikupu	Jos kytket liesikuvun ilmanvaihtoon, liesikupua käytettäessä kuvulta tulee kirkkisygnaalilla ilmanvaihtokoneelle kun käynnistät kuvun. Signaalin saadessaan ilmanvaihtokone lisää ilmavirtaa jotta kuvun imu lisääntyisi.
Takkakytkimenä	Normaalisti ilmanvaihto on säädetty hieman alipaineiseksi jotta kosteus ei imeydy rakenteisiin. Tästä on harmia takkaa poltettaessa, savua voi imeytyä huoneistoon takan luukkujen kautta.  Takkaa sytyttäessä voit aktivoida etäkytkinkäytön erillisestä asennetusta kytkimestä tuottamaan ylipaineen asuntoon. Tällöin takka vetää hyvin eikä savuhaittaa tule.
Jatkettu käyttö	Jos ilmanvaihtokonetta käytetään toimistoissa tai kouluissa joissa ilmanvaihto on suljettu tai vain osittain käytössä aikoina jolloin tiloja ei käytetä voi olla tarpeen esim. kokouksen tms vuoksi lisätä ilmanvaihtoa näinä aikoina.  Tällöin voit kytkimen avulla lisätä ilmanvaihto tehoa haluttuna aikana.

Liitäntä Nilan toimintakaapelin avulla.



- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. vihreä/valkoinen  | Maa  |
| 2. vihreä            | Etäkytkinkäyttö 1                                    |
| 3. oranssi/valkoinen | Etäkytkinkäyttö 2                                    |
| 4. sininen           |  |
| 5. sininen/valkoinen |  |
| 6. oranssi           |  |
| 7. ruskea/valkoinen  | Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali |
| 8. Ruskea            | Etäkytkinkäytön ulostulo(liesikupu)                  |

### Liitäntä etäkytkimelle 1

Potentiaalivapaa signaali etäkytkin 1:lle kytketään seuraavasti:

1. vihreä/valkoinen
2. vihreä

HUOM! Mikäli palotermostaattia / ulkoista paloautomaatiota ei kytketä tee kytkentä välille:

1. vihreä/valkoinen
7. ruskea/valkoinen

### Etäkytkinkäyttö 2:n kytkentä

Potentiaalivapaa signaali etäkytkin 2:lle kytketään seuraavasti:

1. vihreä/valkoinen
2. vihreä

HUOM! Mikäli palotermostaattia / ulkoista paloautomaatiota ei kytketä tee kytkentä välille:

1. vihreä/valkoinen
7. ruskea/valkoinen



#### HUOM!

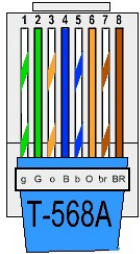
Mikäli et käytä liesikupu toimintoa etäkytkinkäytössä voit käyttää mitä vain RJ45 kaapelia Tässä tapauksessa johdin 8 Ruskea ei tule 12V jännitteelliseksi.

# Modbus

CTS602 light automatiikassa on avoin Modbus RS485 kommunikointi mahdollisuus jonka avulla voit ohjata ilmanvaihtoa ulkoisen automatiikan kautta.

Tutustu ohjelmisto-oppaaseen ja Modbus protokollaamme lisätietojen ja rekistereiden saamiseksi.

Liitäntä Nilan toimintakaapelin avulla.



- |    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 1. | vihreä/valkoinen  | Maa  |
| 2. | vihreä            |  |
| 3. | oranssi/valkoinen |  |
| 4. | sininen           | Modbus a1 (+)  |
| 5. | sininen/valkoinen | Modbus b1 (-)  |
| 6. | oranssi           |  |
| 7. | ruskea/valkoinen  | Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali |
| 8. | Ruskea            |  |

## Modbus liitynnän kytkentä

Muodosta modbus yhteys seuraavasti:

1. vihreä/valkoinen
4. sininen(+)
5. sininen/valkoinen (-)

HUOM! Mikäli palotermostaattia / ulkoista paloautomaatiota ei kytketä tee kytkentä välille:

1. vihreä/valkoinen
7. ruskea/valkoinen



### HUOMIO

Mikäli et käytä liesikupu toimintoa etäkytkinkäytössä voit käyttää mitä vain RJ45 kaapelia Tässä tapauksessa johdin 8 Ruskea ei tule 12V jännitteelliseksi.

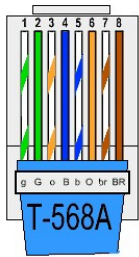
## Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali

Ilmanvaihtokoneeseen on mahdollista kytkeä ulkoinen palo termostaatti joka sammuttaa ilmanvaihdon palohälytyksen sattuessa. Samaan kytkentään voi liittää ulkoisen paloautomaation.

Automatiikka tunnistaa avautuvan kosketuksen palon sattuessa ja sammuu. Laite käynnistyy uudelleen vasta kun kytkentä sulkeutuu jälleen. Käynnistys täytyy tehdä manuaalisesti käyttöpanelilta.

Kun kytket ulkoisen paloautomaation, on tärkeää asettaa laite käynnistymään uudelleen automaattisesti. Voit ohjelmoida tämän käyttöpanelilla. Tarkasta ohjelmointioppaasta kuinka sen teet.

Liitäntä Nilan toimintakaapelin avulla.



- |    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 1. | vihreä/valkoinen  | Maa  |
| 2. | vihreä            |  |
| 3. | oranssi/valkoinen |  |
| 4. | sininen           |  |
| 5. | sininen/valkoinen |  |
| 6. | oranssi           |  |
| 7. | ruskea/valkoinen  | Palotermostaatti / ulkoinen paloautomaation signaali |
| 8. | Ruskea            |  |

### Palotermostaatin tai ulkoisen paloautomaation signaalin kytkentä

Muodosta yhteys seuraavasti:

1. vihreä/valkoinen
7. ruskea/valkoinen



#### HUOMIO

Mikäli et käytä liesikupu toimintoa etäkytkinkäytössä voit käyttää mitä vain RJ45 kaapelia Tässä tapauksessa johdin 8 Ruskea ei tule 12V jännitteelliseksi.

## EM-box (sulkupelti toiminta)



Jos haluat käyttää liesikupua ilmanvaihdon kautta voi poistoilman määrä kuvun kautta jäädä vähäiseksi joissain tapauksissa.

Jos asennat EM-box:n voit säätää poistoilman virtausta liesikuvun ollessa käytössä. EM-box:n avulla saat vähennettyä poistoilmavirtauksia esim. kylpyhuoneesta tms. Tämä lisää liesikuvun läpi kulkevaa ilmamäärää.

EM-box on varustettu metallisella suodattimella joka suodattaa liesikuvulta tulevan rasvan tehokkaasti. Rasvasuodatin suojaa ilmanvaihtokonetta.

### Järjestelmä toimii seuraavasti:

Kun käynnistät liesikuvun etäkytkinkäyttö 1 tai 2 aktivoituu. Asetusten mukaan ilmanvaihto tehostuu ja laite antaa ulostulosignaalin EX-box:lle joka sulkee pellin vähentäen poistoilman määrää muista tiloista. Pelti ei kuitenkaan sulkeudu kokonaan, poistoilmavirtaa tulee siis muistakin tiloista jonkin verran.

Peltiä asennettaessa tulee pienet pysäytys palat asentaa peltiin jotta muistakin tiloista saadaan poistoilmaa.

EM-BOX pelti on helppo kytkeä nilan CTS602 liitäntälaatikkoon.



### HUOM!

Etäkytkinkäytön ulostuloliitäntä ja GND näkyy CTS602 kytkentälaatikon alta.

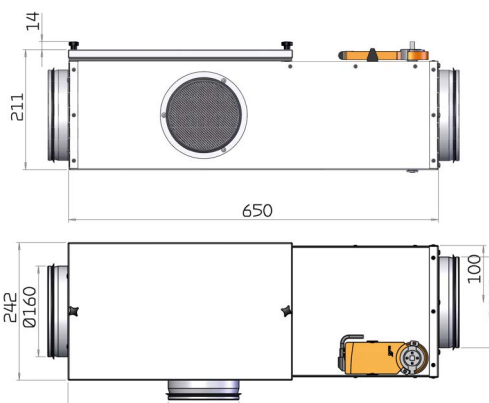
Huom: 230V syöttöjohto EM-Box:ille ei kuulu toimitukseen.



### HUOM!

Mikäli EM-BOX halutaan kytkeä yhdessä paloautomaation kanssa, on lisätietoa tähän kytkentälaatikko yhdessä etäkytkinkäytön ja em-box:n kanssa osiossa paloautomaation alla.

### Mittakuva:



## DTBU sulkupelti



Jos haluat käyttää liesikupua ilmanvaihdon kautta voi poistoilman määrä kuvun kautta jäädä vähäiseksi joissain tapauksissa.

EM-box ratkaisee tämän ongelman. Joissa tapauksissa kuitenkin ei ole tilaa EX:box:lle joten vaihtoehtona voi olla kytkeä DTBU sulkupelti kanavistoon. Toiminto on sama kuin EM-Box:lla mutta siinä ei ole suodatinta. Voit hankkia erillisen suodatinlaatikon rasvasuodattimelle halutessasi.

DTBU sulkupelti säätelee poistoilmavirtausta siten että se vähentää poistoa muista tiloista ja lisää liesikuvun imua. Tämä lisää liesikuvun läpi kulkevaa ilmamäärää.

### Järjestelmä toimii seuraavasti:

Kun käynnistät liesikuvun etäkytkinkäyttö 1 tai 2 aktivoituu. Asetusten mukaan ilmanvaihto tehostuu ja laite antaa ulostulosignaalin sulkupellille joka sulkee pellin vähentäen poistoilman määrää muista tiloista. Pelti ei kuitenkaan sulkeudu kokonaan, poistoilmavirtaa tulee siis muistakin tiloista jonkin verran.

DTBU liitännä tapahtuu helposti käyttäen Nilan kytkentä laatikkoa.



#### **HUOM!**

Etäkytkinkäytön ulostuloliitäntä ja GND näkyy CTS602 kytkentälaatikon alta.  
Huom! 230V syöttö ei sisälly DTBU toimitukseen.



#### **HUOM!**

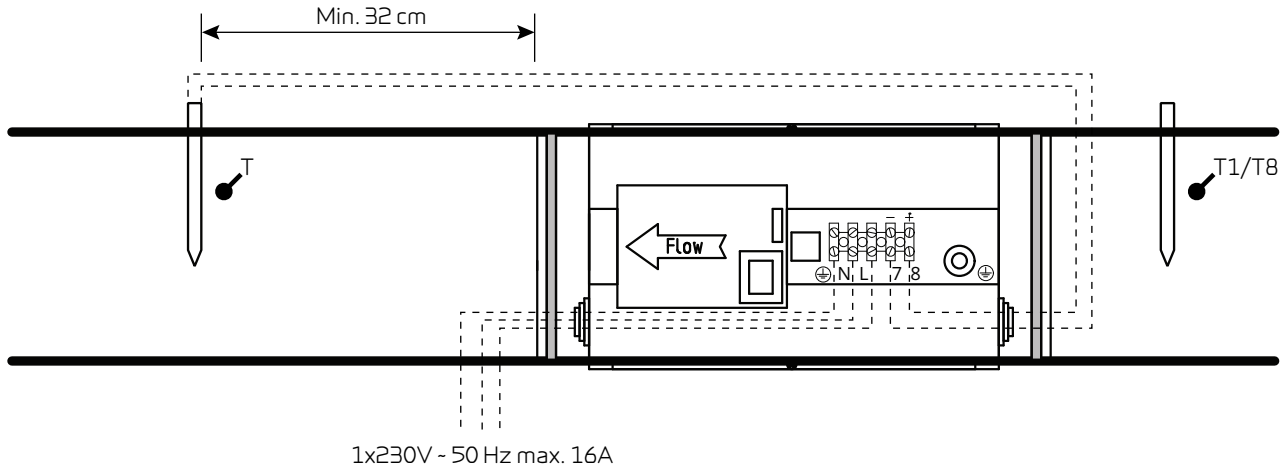
Mikäli EM-BOX halutaan kytkeä yhdessä paloautomaation kanssa, on lisätietoa tähän kytkentälaatikko yhdessä etäkytkinkäytön ja em-box:n kanssa osiossa paloautomaation alla.

## Ulkoinen esilämmitin

Voit hankkia ulkoisen sähköisen esilämmityspatterin estämään ilmanvaihtokoneen jäätymistä.

Ulkoinen esilämmitin asennetaan raitisilmakanavaan ennen konetta tarvittavan lämpötila-anturin kanssa ja kytketään omalla sähkösyötöllään.

Jos haluatte nähdä todellisen ulkoilman lämpötilan käyttöpaneelistä, täytyy anturi T1/T8 siirtää ulkoilmaan esilämmitystä ennen.



Jotta varmistuttaisiin oikeasta toiminnasta on tärkeää että lämpötila anturi asennetaan vähintään 32 cm päähän esilämmittimestä.



Esilämmittimessä on 3 vaiheinen suoja yllilämpenemistä vastaan.

1. Käyttötermostaatti ohjaa lämmitystä ja huolehtii ettei raitisilman lämpötila koneelle laske alle -5 asteen.
2. Jos lämpötila nousee 50 °C:n maksimissaan. termostaatti sammuttaa esilämmityksen. (jos lämmitin asennetaan pystysuoraan ilmanvirtaus alaspäin, termostaatti katkaisee lämmityksen 70 asteessa.)
3. Jos lämpötila ylittää +100 astetta katkaisee termostaatti lämmityksen. Tämän jälkeen patteri on käynnistettävä(termostaatti kuitattava) manuaalisesti.

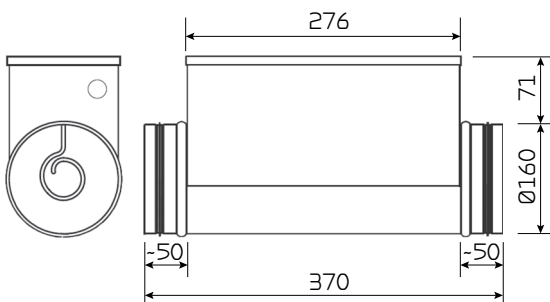
Minimi ilmavirta Ø160: 110m<sup>3</sup>/h.



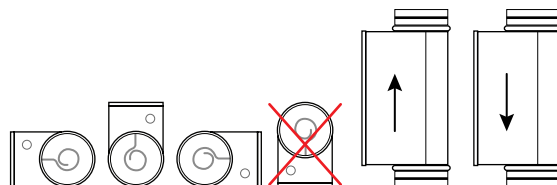
### HUOM!

Patteri on eristettävä palonkestävällä eristemateriaalilla. Kytkentä laatikon kantta ei kuitenkaan saa eristää.

### Mittakuva:



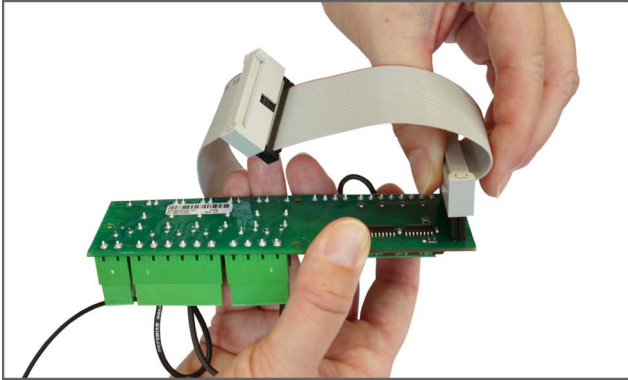
### Asennusvaihtoehdot:



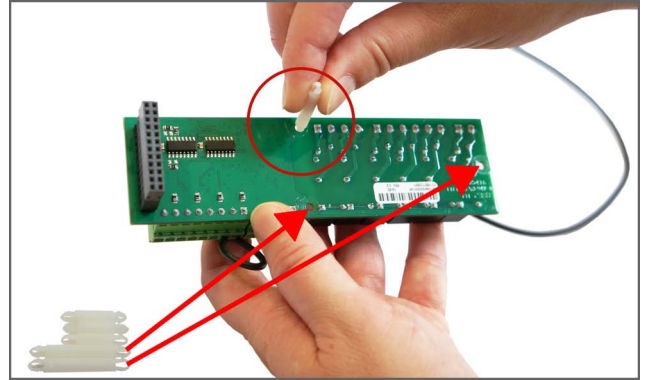
# CTS602 laajennuskortin asennus CTS602 Light pääpiirikortille

Laajennuskortilla on mahdollista saada automatiikkaan lisätoimintoja.

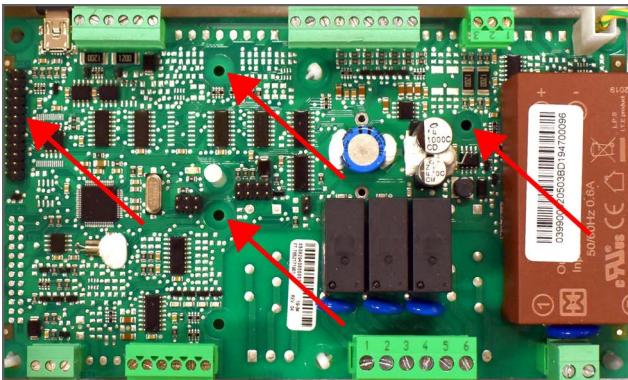
Voit kytkeä CO2 anturin, yhteishälytyksen ja jälkilämmityksen.



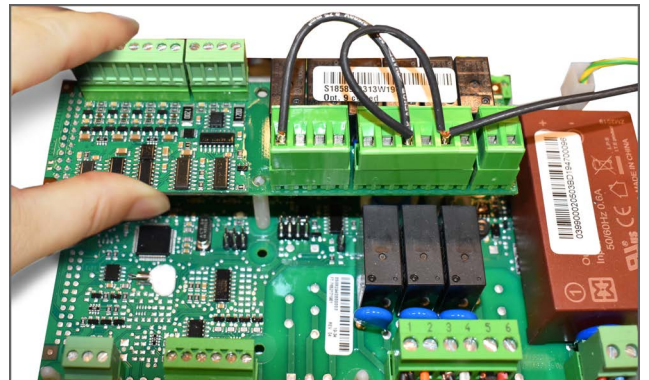
1. Poista Bus kaapeli laajennuskortilta.



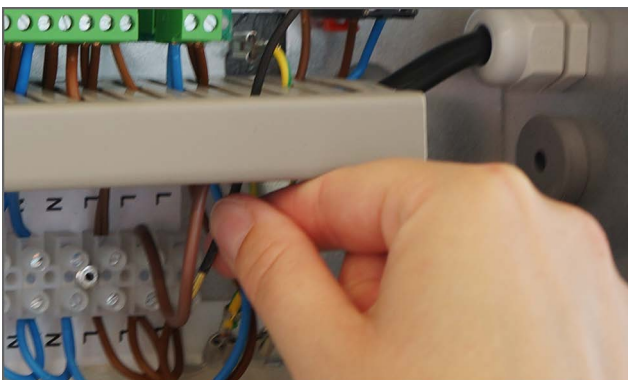
2. Asenna isot tukikappaleet laajennuskortin kolmeen reikään.



3. Liitä laajennuskortti pääpiirikortin CN9 liittimeen. Aseta kortin tuet cts602 light kortin sopiviin reikiin.



4. Paina laajennuskortti oikeaan kohtaansa pääpiirikortilla.



5. Kytke johdot kytkentäkuvan mukaisesti.



## HUOMIO

Laajennuskortin ja siihen liittyvät kytkennät saa suorittaa sähkömies. Laajennuskortti on lisävaruste CTS602 kortille. Nilan ei toimita ulkoisia komponentteja.

# Sähköinen jälkilämmityspatteri

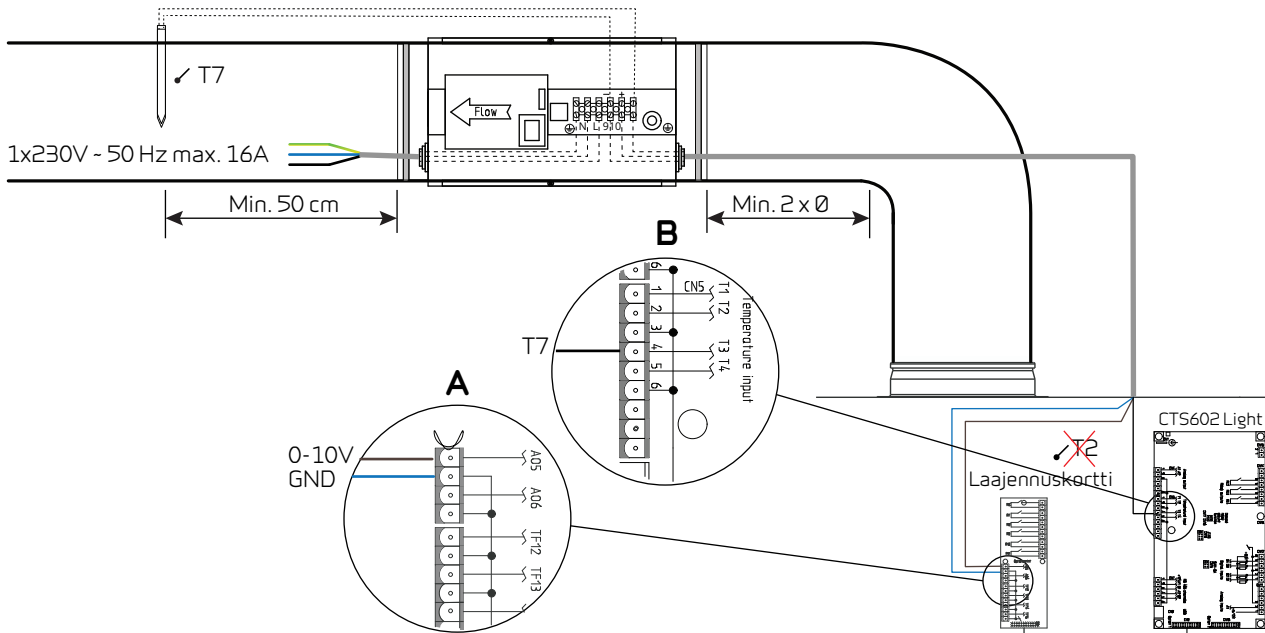
Tuloilman lämpötilan säätelmiseksi kylmemmillä ilmoilla jälkilämmityspatteri on tarpeellinen.

Saatavilla on ulkoinen raitisilma kanavaan asennettava sähköjälkilämmityspatteri. Tarvittava anturi, laajennuspääpiirikortti ja liittimet ilmanvaihokoneeseen ovat mukana.



## HUOM!

Asenna T7 anturi lämmittimen jälkeen. T2 anturi täytyy irrottaa piirikortilta ja T7 anturi kytketään sen tilalle samaan paikkaan.



## A

Kytkentä CTS602 light kortille  
0-10V (Ruskea) - GND (Sininen)

## B

Kytkentä CTS602 laajennus kortille:  
T7 : Lämpötila-anturi (musta)

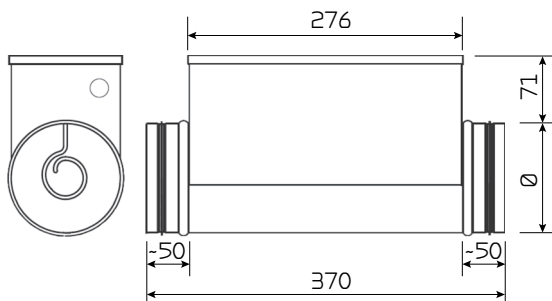
Vedä johdot kanavaa pitkin ja koneen läpivientiä käyttäen piirikortille. Kytke johdot kytkentäkuvan mukaisesti.



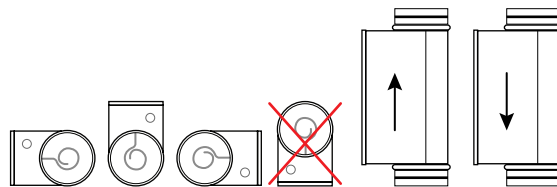
## HUOM!

Patteri on eristettävä palonkestävällä eristemateriaalilla. Kytkentälaatikon kantta ei kuitenkaan saa eristää.

Mittakuva Ø125/Ø160/Ø200:



Asennusvaihtoehdot:



## HUOM!

Jälkilämmityselementti on aktivoitava huoltovalikosta



# Vesijälkilämmityspatteri

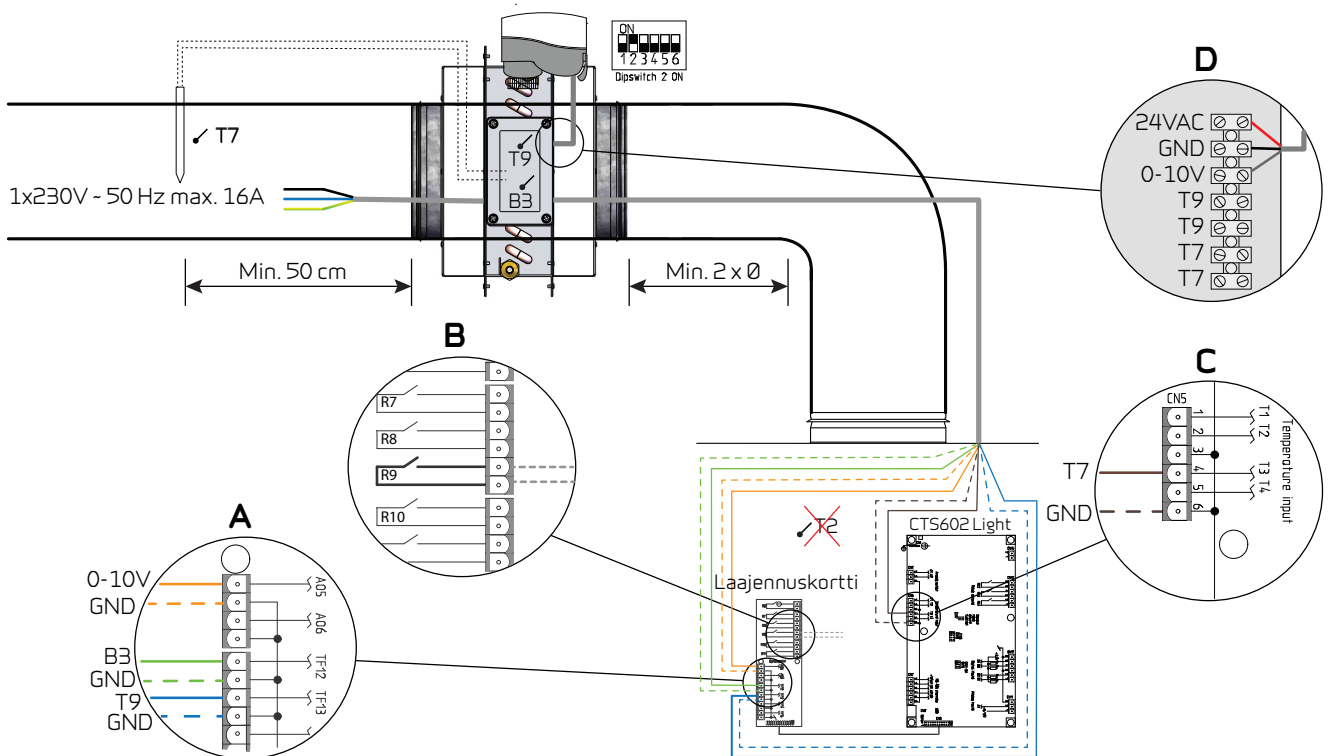
Tuloilman lämpötilan säätämiseksi kylmemmillä ilmoilla jälkilämmityspatteri on tarpeellinen.

Saatavilla on ulkoinen tuloilma kanavaan asennettava vesijälkilämmityspatteri. Vaaditut anturit, laajennuskortti ja liitännät ilmanvaihtokoneelle sisältyvät toimitukseen.



## HUOM!

Asenna T7 anturi lämmittimen jälkeen. T2 anturi täytyy irrottaa piirikortilta ja T7 anturi kytketään sen tilalle samaan paikkaan.



### A

#### CTS 602 Laajennuskortti:

0-10V (Oranssi) - GND (Oranssi/valkoinen)  
B3: jäätyssuoja (Vihreä) - GND (Vihreä/valkoinen)  
T9: lämpötila anturi (sininen) - GND (sini/valkoinen)

### B

#### CTS 602 Laajennuskortti:

Voit kytkeä erillisen ulkoisen kiertovesipumpun RELE 9:n (katso kytkentäkaavio)

### C

#### CTS602 light pääpiirikortti

T7: lämpötila. anturi (Ruskea) - GND (Ruskea/valkoinen)

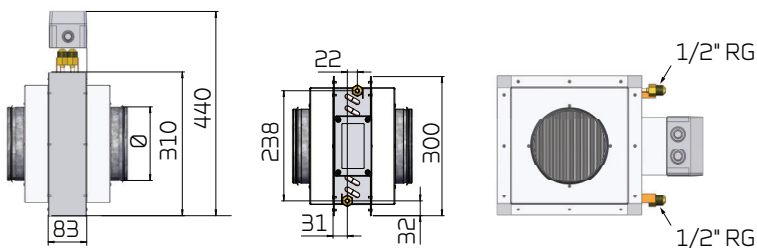
### D

#### Säätöventtiili:

0-10V (Harmaa)  
GND (Musta)  
24VAC (Punainen)

Vedä johdot kanavaa pitkin ja koneen läpivientä käyttäen piirikortille. Kytke johdot kytkentäkuvan mukaisesti.

Mittakuva Ø125/Ø160/Ø200:



## HUOM!

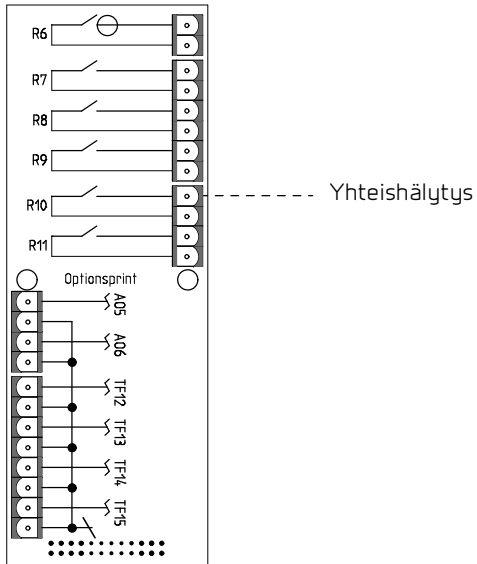
Jälkilämmityselementti on aktivoitava huoltovalikosta

## Yhteishälytys

Jos laite on sijoitettu tilaan jonne on huono pääsy tai käydään harvoin ja käyttöpaneeli on sijoitettu tällaiseen tilaan on hälytysten seuraaminen vaikeaa.

Voit tehdä ulkoisen hälytyksen merkin esim lampulla. Ulkoisen hälytyksen saa koneelta ulos. Hälytys voi tulla esim muistutuksena suodattimien vaihdosta.

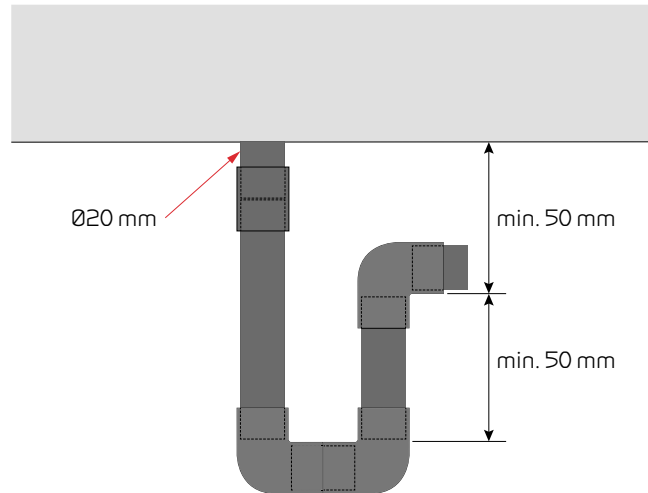
Yhteishälytys kytketään laajennuskortille(lisävaruste) releelle R10



# Putkikytcentä

## Vesilukon kytkentä

Vesilukon tulee täyttää alla asetetut mitat. Jos vesilukko asennetaan talon eristekerroksen ulkopuolelle se on suojattava pakkaselta.



Kuva kytkennästä koneen sivulla, mittakuva



### HUOM!

Laitteen kondenssivesiviemäröinnissä on ylipaine, sen vuoksi pallovesilukon asentaminen ei ole pakollista mutta joissain asennuksissa on hyvä tätä silti käyttää jotta pysäytys tilanteessa mahdolliselta hajuhaitalta vältytään.

## Vesijälkilämmityspatteri kanava-asennukseen(lisävaruste)



### Varoitus

Vesijälkilämmityksen asentajan tulisi olla putkimies.

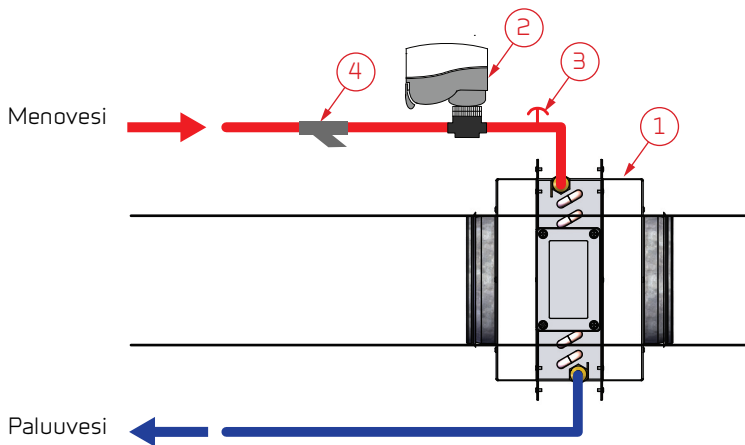


### Varoitus

Jos asennat laitteen ulos tai kylmään tilaan tulee se suojata jäätymistä vastaan.

Patteri asennetaan kanavaan eikä sitä ole mahdollista asentaa laitteen sisään.

Kytke järjestelmä, ilmaa se ja tarkasta tiiveys. Voit käynnistää laitteen.  
Järjestelmän riittävän huuhtoutumisen jälkeen tarkasta ja puhdista suodatin.



Jälkilämmityspatteri toimitetaan lisävarusteena sisältäen seuraavat tarvikkeet:

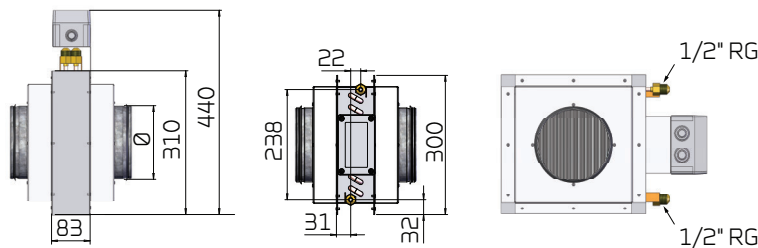
1. Vesi jälkilämmityspatteri, T9 lämpötilanturi ja jäätymissuoja B3
2. Toimilaitte ja säätöventtiili Danfoss AME 140/24V 0-10V signaali, 2-tie venttiili VZ2 Kv0.0.4 (Nilan toimitus) Kvs arvo tulee tarkastaa tarvetta vastaavaksi. Paine-ero: 0,1 - 0,6 bar Menoveden lämpötilalla 60 °C ja maksimilla lämmöntuotolla veden putoaa noin 20 °C
3. Ilmaus(Ei toimituksessa)
4. Suodatin(ei toimituksessa)

### Tärkeää, koskien Danfoss toimilaitetta AME 140:

Toimilaitteen asennus täytyy tehdä seuraavasti:

1. Katkaise sähkönsyöttö ja poista toimilaitteen kansi.
2. Vapauta vaihde painamalla toimilaitteen pohjassa olevaa nappia kun käännät karan täysin(vastapäivään)
3. Asenna toimilaitte ja kytke sähkönsyöttö.
4. Siirrä Dip kytkin no. 1 päälle ja sitten POIS PÄÄLTÄ
5. Toimilaitte kalibroi itsensä noin 6 min aikana. (diodi vilkkuu kalibroinnin aikana. Kalibroinnin loputtua valojää palamaan)
6. Laita toimilaitteen kansi takaisin paikalleen.

Mittakuva Ø125/Ø160/Ø200:



### HUOM!

Jälkilämmityselementti on aktivoitava huoltovalikosta

# Paloautomaatio

## Yleistä tietoa

### Turvallisuus

**HUOMIO**

Asennustyö tulee suorittaa osaavan henkilön toimesta ja noudattaen voimassa olevia määräyksiä ja säännöksiä.

**HUOMIO**

Kun työskentelet laitteen sähköisten komponenttien kanssa on tärkeää että virransyöttö on katkaistu.

Tarkasta että kaapelit ja johdot eivät ole vaurioituneet tai taittuneet.

### Käyttö

Nilan paloautomaatio järjestelmää käytetään valvomaan ja testaamaan ilmanvaihtokanaviston palosuoja komponentteja:

- Palo ja savu pellit ja palo termostaatteja

Tärkeitä toimintoja:

- Valvoo palonsuoja järjestelmää ja varmistaa että sulkupellit ja ilmaisimet toimivat kuten niiden kuuluu.
- Testaa sulkupellit 7 päivän välein - asetus maanantaisin klo 10:00
- Jos palo havaitaan, palo- ja savupellit sulkeutuvat ja ilmanvaihto sammuu.
- Jos ilmanvaihtokone sammuu, sulkeutuvat savu- ja palopellit

Järjestelmään kytkettyjen peltimoottoreiden tulee olla 24V tai 230V.

Paloautomaatio on tarkoitettu sisäasennuksiin. Automatiikkaa voidaan käyttää lämpötiloissa -20 °C - +40 °C. Peltimoottoreiden suojausluokka täytyy olla IP65.

**VAARA**

Tätä järjestelmää ei saa käyttää palohälytys järjestelmänä.

# Paloautomaatio järjestelmän sähköiset kytkennät

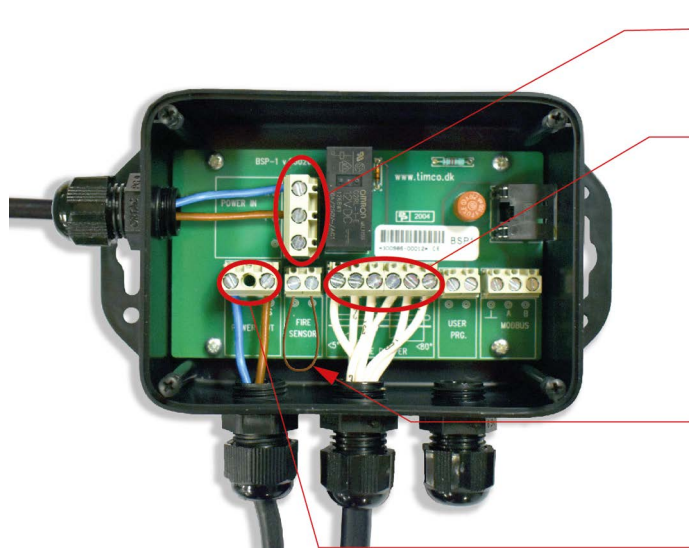
## Palopellin kytkentä

Lisävarusteena on hankittavissa Nilan paloautomaatio laatikko palopeltien kytkentään.

Paloautomaatio järjestelmä on integroitu cts602 automaatiikkaan.



Belimo palopeltimoottori.



### Kytkentä johtosarjaan 24/230 V AC

Kytke nolla(sininen) N  
Kytke vaihe(ruskea) F

### Paloautomaatiikan signaalikaapelin kytkentä.

Kytke S1(valkoinen) ruuviterminaaliin S1(GND)  
Kytke S2(valkoinen) ruuviterminaaliin S2(pelti sulku, signaali)  
Kytke S3(valkoinen) ruuviterminaaliin S3  
Kytke S4(valkoinen) ruuviterminaaliin S4(GND)  
Kytke S5(valkoinen) ruuviterminaaliin S5  
Kytke S6(valkoinen) ruuviterminaaliin S6(Pelti auki, signaali)

### Kytkentä ulkoiselta palotermostaatilta.

Jos haluat kytkeä ulkoisen palo/savu termostaatin, poista peite ruuviliitos rivistä. Kytke tähän ulkoisen palo/savu termostaatin johdot.

### Kytkentä paloautomaationjärjestelmästä 24/230 V AC

Kytke N(sininen) N1:n  
Kytke L1 (ruskea) S:n



Peltimoottorilla alkaa vilkkumaan vihreä LED

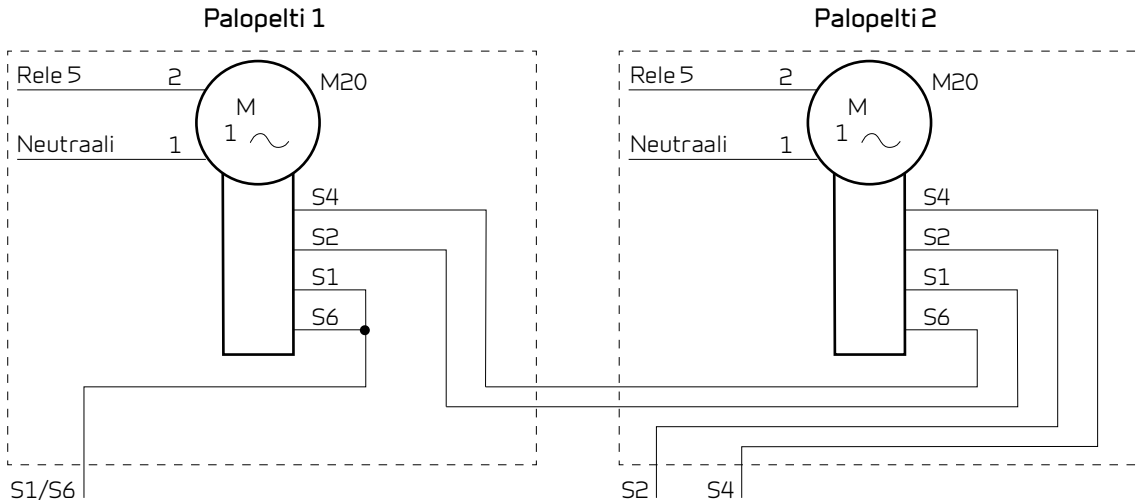
RJ45 liityntä Nilan ilmanvaihto koneelle.

## Kahden palopellin kytkentä

Voit liittää kaksi palopeltiä. Kytettäessä 2 palopeltiä, täytyy kytkentä olla sarjassa kuten kuvattu alla. Huomaa että 2 johtoa peltiiltä, (S3 ja S5) ei käytetä. Liitä syöttöjännite N ja rele 5 rinnakkais piirissä.

Aseta liittimet ulkoisen liitin laatikkoon (Ei nilan toimituksessa)

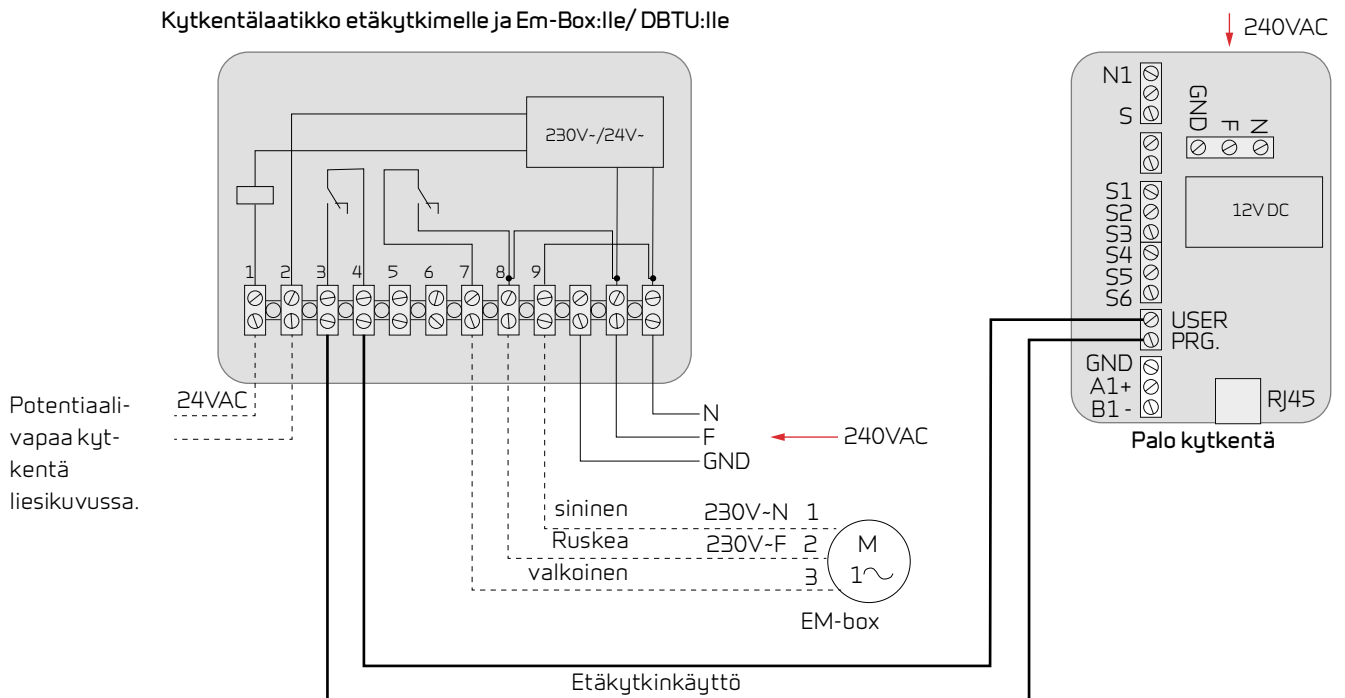
Kytke S1-S6 nilan paloautomaatio laatikkoon alla kuvatun "palopeltien kytkentä" mukaan.



## Liityntälaatikko etäkäyttöä ja em-box:n yhtäaikaista käyttöä ja paloautomaatiota varten

Jos paloautomaatio järjestelmä on aktiivitoitu ohjelmistoon ja halutaan käyttää liesikupua em-Box:n / DBTU pellin kanssa, Nilan lisävarusteena saa kytkentä laatikon jonne Em-Box / pelti on mahdollista yhdistää.

Kytkentälaatikon saa liitettyä Nilan Palojärjestelmä laatikkoon jonne myös palopellit kytketään.



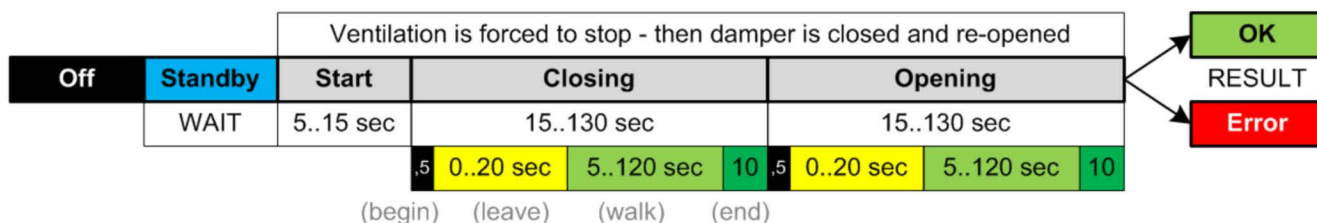
## Hälytyskoodi

Hälytyksen 96 aiheuttaa-"peltitesti" jos pelti ei ole kääntynyt auki/kiinni suuntaan maksimin liikeajan 120 sekuntia aikana.

### Testi epäonnistuu jos:

- Nykyinen aloitus tila (auki) on virheellinen
- Nykyinen tila(auki/kiinni) ei ole muuttunut ensimmäisen 12 sekunnin liikeajan aikana kumpaankaan suuntaan
- Mitattu liikeaika ei vaihtele 15 ja 130 sekunnin välillä

### Automaattinen testaussykli



## Käynnistys ja vuotuinen testaus

Paloautomaation asennuksen jälkeen tulee tehdä toimintojen täydellinen testaus. Jos kaikki on asennettu ohjeiden ja säännösten mukaan ja testit eivät osoita virheitä tulee näytölle OK teksti.

Jos testeissä ilmenee virheitä näyttö ilmoittaa "Virhe" Ongelma täytyy korjata Ilmanvaihtokone sammuu kuten palo havaittaessa. Testi tulee suorittaa uudelleen jotta näytölle tulee näkyviin OK

Koko järjestelmän tulee täyttää DS 428 vaatimukset ennen kuin toimitus on hyväksyttävissä.

### Palo - ja savupeltien manuaalinen testaus

Peltien asennon muuttuminen tulee tarkastaa fyysisesti. Tarkasta toimittajan ohjeistus tähän.

Kytke peltien kytkimet auki ja kiinni asentoihin kahdella piirikortilla olevilla digitaalisilla tuloilla(katso kytkentäkaavio)

### Palotermostaatti

Lämmitä lämpötila-anturia kuumailmapuhaltimella. Tarkasta toimittajan ohjeistus tähän.

### Vapautus signaali ilmanvaihtokoneelle

Jos palo havaitaan, palo- ja savupellit sulkeutuvat ja ilmanvaihto sammuu. Tämän jälkeen hälytyksen voi perua vain manuaalisesti ohjauspanelilta. Voit tämän jälkeen myös käynnistää laitteen.

### Toimintesignaali ilmanvaihtokoneelta

Aktiivisen signaalin tulisi avata kaikki pellit mikäli hälytyksiä ei ole. Mikäli signaalia ei ole laite käyttäytyy kuten palon aikana ja pellit sulkeutuvat.





# Ilmanvaihdon asennus

## Kanavajärjestelmä

### Lainsäädäntö



#### HUOMIO

Asennustyö tulee suorittaa osaavan henkilön toimesta ja noudattaen voimassa olevia määräyksiä ja säännöksiä.

## Kanavat

Ilmanvaihto kanavistoja on kahdenlaisia.

### Kierresaumakanavat

Kierresauma kanavat on tehty metallista ja ne katkotaan sopivaan mittaan erinäisten leikkureiden avulla. Ne yhdistetään liittimien, kulmien jne osien avulla. Kanavat asennetaan tyyppillisesti kattotuolien päälle ja kiinnitetään reikänauhalla. Kanavien taivuttamista tulee välttää.

Jotta äänen siirtyminen huoneesta toiseen estettäisiin pitäisi jokaiseen huoneeseen laittaa äänenvaimennin.

Kanavat tulisi eristää kondensoinnin ja lämpöhäviöiden ehkäisemiseksi. Jossain tapauksissa tämän voi välttää mikäli kanavat kulkevat lämpimässä tilassa tai eristeen sisällä.

### NilAIR kanavat

NilAir kanavisto on joustavaa ja helppoa asentaa. Putkia on helppo leikata esim. mattoveitsellä ja asentaa ne halutulla tavalla ilman erillisiä kulmia jne. Asenna jakolaatikot ilmanvaihtokoneen läheisyyteen ja vedä siitä putket huoneisiin.

Kun käytät NilAir kanavistoa äänet eivät pääse kulkeutumaan huoneiden välillä. Putkien ääntä vaimentava vaikutus varmistaa että äänet eivät pääse kulkeutumaan huoneiden välillä.

Jos kanavat asennetaan kylmään tilaan tulee ne eristää kondensoitumisen ja lämpöhäviöiden ehkäisemiseksi. Eristäminen on helpompaa sillä kanavat voi vetää normaalin eristekerroksen alle.

NilAir kanaviston asentaminen on joustavampaa kuin perinteisen sillä joustava putki on mahdollista asentaa paikkoihin jonne kovaa ei saa asennettua.

## Ilmanvaihtokone

Nilan suosittelee käyttämään joustavaa liitosta kanaviston ja koneen liitynnässä. Esim pannat tms.

Tällä ehkäistään värinöiden siirtyminen kanavistoon. Tämä helpottaa myös laitteen huoltoa jatkossa mikäli kanavistoa tulee irroittaa.

Nilan voi toimittaa Soundflex kanavaosaa laitteen ja kanaviston väliin. Sound flex myös vähentää ääntä kanavistoon.

kanava on eristetty kondensoitumisen ehkäisemiseksi Lisäeristys voi asennuskohteesta riippuen olla kuitenkin tarpeen.

## Poistoilma

Asenna poistoilmaventtiilit kosteisiin ja ns likaisiin tiloihin joista saat imettyä kosteutta ja hajuja pois talosta.

Tällaisia huoneita ovat esimerkiksi:

- Kylpyhuone
- Wc
- Keittiö
- Kodinhoitohuonetila

## Tuloilma

Asenna tuloventtiilit asuintiloihin. Sijoita venttiilit siten ettei niistä aiheutuva ilmavirta aiheuta epämukavuuden tunnetta. Sijoita venttiilit sellaiseen paikkaan jossa ei oleskella pidempiä aikoja. Eli ei mielellään sängyn/sohvan päälle.

Asuintiloja ovat esimerkiksi;

- Olohuone
- Perhehuone
- Makuuhuone
- Työhuone

## Raitis ja jäte ilmayhteet

Sisäilman otto ja jäteilman poisto tulisi sijoittaa siten ettei tuuli aiheuta painevaihteluita koneelle. Lintujen ja muiden pääsy niihin tulisi estää. Ilmanoton ja poiston puhtaus tulee varmistaa kerran vuodessa.

Raitis ja jäteilma eivät saa päästä sekoittumaan riippumatta tuulen käyttäytymisestä.

Mikäli ilmanotto on katolla tulee sen sijaita min. 50cm korkeudella. Mustalla, tasaisella katolla mahdollisen raitisilmanoton alareunan tulisi olla minimissään 1m korkeudella. Tällä varmistetaan ettei katossa lämmennyt ilma imeydy kanavistoon. Ilmanoton tulisi sijaita pohjois tai itälappeella tai seinällä.

Laitteen ja ilman ulostulon väliin voi asentaa myös äänenvaimentimen jotta ulospuhallus ääni ei häiritse ympäristöä.

## Asennus esimerkki



## Tasapainotus

### Tärkeää tietoa



#### **HUOM!**

Jotta ilmanvaihto toimisi oikein on tärkeää että se säädetään hyvin. Suosittelemme että asiantuntija tekee tämän.

Kokonais poisto- ja tuloilmamäärän mittaaminen on tärkeää. Ilmanvaihto on hyvä säätää hieman alipaineiseksi, eli kone poistaa hieman enemmän kuin tuo sisälle. Tämä ehkäisee kosteuden painumisen rakenteisiin.

**Finland:**

Nilan Suomi Qy  
Rautatehtaankatu 17  
20200 Turku  
Tlf. +358 400 55 80 80  
palaut@nilan.fi  
www.nilan.fi



Nilan A/S  
Nilanvej 2  
8722 Hedensted  
Danmark  
Tlf. +45 76 75 25 00  
nilan@nilan.dk  
www.nilan.dk

Nilan Suomi Oy/Nilan A/S ei vastaa puutteista tai virheistä manuaaleissa. Lisäksi Nilan Suomi Oy ei vastaa vaurioista jotka ovat aiheutuneet materiaalin käytöstä, riippumatta siitä johtuvatko ne virheistä tai puutteista materiaalissa. Nilan varaa oikeuden muuttaa tuotteita ja ohjeita ilman eri ilmoitusta. Kaikki tuotemerkit ovat Nilan A/S:n omaisuutta. Ojkeudet pidätetään.