

# AENNUS OHJEET

CTS700-TOUCH BY NILAN



Compact P / Compact P Polar - AIR (Suomalainen)

# TURVALLISUUSOHJEET JA -MÄÄRÄYKSET

## 1. Turvallisuusohjeet ja varoitukset

Lämpöpumpun asentajan on oltava ammattiasentaja, joka vastaa voimassa olevien normien ja määräysten noudattamisesta. Emme ota mitään vastuuta tämän ohjeen noudattamatta jättämisestä aiheutuvista vahingoista.

- Noudata Nilan-lämpöpumpun asennuksessa yleisiä turvallisuusohjeita ja varoituksia, jotka on otettava huomioon ennen kutakin toimenpidettä.

## 2. Tarkoituksenmukainen käyttö

Nilanin lämpöpumput on valmistettu viimeisimmän tekniikan ja tunnustettujen turvateknisten säädösten mukaisesti. Epäasiallisesta tai epätarkoituksenmukaisesta käytöstä voi kuitenkin aiheutua käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle loukkaantumis- tai hengenvaara, tai se voi johtaa laitteiden toiminnan heikkenemiseen, toimintahäiriöihin ja muihin materiaalivahinkoihin.

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysiset, sensoriset tai psyykkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole asian edellyttämää kokemusta ja/tai tietoa. Poikkeuksena on ainoastaan tilanne, jossa käyttöä valvoo kyseisten henkilöiden turvallisuudesta vastaava henkilö tai jossa kyseiset henkilöt ovat saaneet turvallisuutta valvovalta henkilöltä ohjeet, kuinka laitetta tulee käyttää.

**Lapsia tulee valvoa, jotta voidaan olla varmoja, että he eivät leiki laitteella.**

Nilan-lämpöpumput on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön. Muu käyttö, erityisesti kaupallinen tai teollinen käyttö, katsotaan tarkoituksenvastaiseksi käytöksi.

Laitteet on tarkoitettu lämmöntuottajaksi suljettuihin seinä- ja lattialämmitysjärjestelmiin sekä lämpimän veden valmistukseen ja ilmastointiin. Muu tai tätä laajempi käyttö katsotaan tarkoituksenvastaiseksi käytöksi. Valmistaja/toimittaja ei vastaa siitä aiheutuvista vahingoista. Vastuu on yksin käyttäjällä. Laitteet on tarkoitettu käytettäväksi sähköverkossa, jonka verkkoimpedanssi  $Z_{\text{maks}}$  siirtopisteessä (talon liitäntä) on enintään 0,16 ohmia.

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu myös seuraavien noudattaminen:

- käyttö- ja asennusohjeet
- kaikki muut pätevät asiakirjat

Laitteiden asentajan on oltava pätevä ammattilainen, joka vastaa voimassa olevien määräysten, säädösten ja direktiivien noudattamisesta.

**Laitteen väärinkäyttö on kielletty!**

## 3. Yleiset turvallisuusohjeet

Noudata Nilan-lämpöpumppua asentaessasi seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä:

- Lue nämä asennusohjeet läpi huolellisesti.
- Suorita vain näissä asennusohjeissa kuvatut toimenpiteet.

### Räjähdyksen ja tulipalojen välttäminen

Nestemäinen ja kaasumainen etanolikeruuliuos syttyy helposti palamaan. Räjähdyksalttiiden höyry-/ilmaseosten muodostuminen on mahdollista.

- Suojaa laitetta kuumuudelta, kipinöiltä, avotulelta ja kuumilta pinoilta.

Lämpöpumpun rakennesosissa voi esiintyä korkeita lämpötiloja.

- Älä kosketa lämmityslaitteiston eristämättömiä putkeja.
- Älä irrota kotelon vaippoja.

#### Sähköiskun välttäminen

- Katkaise aina kaikki virransyötöt kaikinapaisesti ennen sähköasennus- ja huoltotöitä.
- Varmista sähköpiirien jännitteettömyys.
- Varmista, etteivät ne pääse kytkeytymään päälle tahattomasti.

#### Vaurioiden välttäminen

Epäkelvot pakkas- ja korroosiosuoja-aineet voivat vaurioittaa lämmityspiirin tiivisteitä ja muita rakenneosia. Tämä voi johtaa siihen, että epätiiviestä kohdista pääsee vuotamaan vettä. > Lisää lämmitysveteen ainoastaan sallittuja pakkas- tai korroosiosuoja-aineita

Jos veden laadussa on puutteita, lämpöpumpun imukaivo, putket ja lauhdutin voivat vaurioita.

- Varmista, että laitteistoon pumpattavan pohjaveden laatu on riittävä.
- Tarkista suoja-anodi säännöllisin väliajoin

## 4. Kylmäaineeseen liittyvät turvallisuusohjeet

#### Terveyshaittojen välttäminen

Lämpöpumppu toimitetaan R134A-kylmäaineella täytettynä. R134A ei ole palo- eikä räjähdysvaarallinen aine.

Normaalikäytössä ja -oloissa R134A-kylmäaineesta ei aiheudu mitään vaaroja. Vääränlainen käyttö voi kuitenkin aiheuttaa vaurioita. Laitteesta karkaava kylmäaine voi johtaa paleltumiin, jos vuotokohtaa kosketetaan. Runsaasti hengitettynä kylmäaine voi aiheuttaa tukehtumisen tai vahingoittaa hengitystä, sydäntä ja hermostoa.

- Jos kylmäainetta vuotaa ulos, älä koske lämpöpumpun mihinkään rakenneosaan.
- Älä hengitä kylmäainekierron epätiiviestä kohdista vuotavia höyryjä tai kaasuja.
- Vältä iho- ja silmäkosketusta kylmäaineen kanssa.
- Jos kylmäainetta joutuu iholle tai silmiin, ota yhteys lääkäriin.

#### Ympäristövaarojen välttäminen

Lämpöpumppu sisältää kylmäainetta R134A. Kylmäainetta ei saa päästää ilmakehään. R134A on haitallista otsonikerrokselle ja sen GWP on 1300 (GWP = Global Warming Potential). Jos ainetta pääsee ilmakehään, sen vaikutus on 1300-kertainen luonnolliseen CO<sub>2</sub>-kasvihuonekaasuun verrattuna

Ennen lämpöpumpun hävittämistä sen sisältämä keruuliuos on valutettava kierrätysnäyttöön ehdottomasti huoltoventtiilin kautta. Huollon yhteydessä uutta kylmäainetta (katso määrä tyyppikilvestä) saa lisätä ainoastaan huoltoventtiilin kautta. Mikäli laite täytetään muulla kuin suositetulla kylmäaineella R134A, koko takuu mitätöityy eikä käyttöturvallisuutta enää taata.

- Varmista, että vain asiamukaisia suojarusteita käyttävä ammattihenkilöstö tekee kylmäainepiirin huoltotoimenpiteitä ja liitäntöjä.
- Anna vain ammattihenkilökunnan hävittää lämpöpumpun sisältämä kylmäaine tai huolehtia sen määräystenmukaisesta kierrätyksestä.

## 5. Määräykset, säädökset, direktiivit

Lämpöpumpun ja lämminvesivaraajan sijoittamisessa, asentamisessa ja käyttämisessä tulee noudattaa erityisesti seuraavia paikallisia asetuksia, määräyksiä, sääntöjä ja direktiivejä, jotka koskevat

- Sähköliitännät
- Sähkötoimittajaa
- Vesilaitosta
- Maalämmön käyttöä
- Lämpölähteiden ja lämmityslaitteistojen liittämistä
- Energian säästämistä
- Hygieniaa

# SISÄLLYSLUETTELO

## Turvallisuus

Ulkoyksikön käynnistys.....	4
Virran syöttö.....	4
Lämpöpumppu, lämmin vesi.....	4
Keskuslämmityksen lämpöpumppu.....	4
Hävitys.....	5
Ilmanvaihto järjestelmä.....	5
Lämpöpumppu.....	5

## Yleistä tietoa

Esittely.....	6
Yleistä tietoa ennen asennusta.....	6
Laitetyyppi.....	6
Tuotekuvas.....	6
Sisäyksikön asennus.....	8
Ulkoyksikkö.....	9
Lämpötila-antureiden yleiskatsaus.....	10
Mittakuva.....	11
Putkikuva.....	12
Lisävarusteet.....	13
Sähköinen lisälämmitin jäätymisen estoon.....	13
Säädettävä vesijälkilämmitys.....	13
Sähköinen jälkilämmitys.....	13
Tasosuodatin F7/F5.....	13
EM box.....	13
CO2 anturi.....	13
Varolaiteryhmä.....	14
Turvallisuus.....	14
Joustava äänieristys.....	14
Kuljetin.....	14
SHW vesivaraaja.....	14

## Asennus

Sisäyksikön asennus.....	15
Laitteen kuljettaminen sisään.....	15
Laitteen sijoittaminen.....	15
Ulkoyksikön asennus.....	16
Ulkoyksikön kuljettaminen.....	16
Ulkoyksikön asennus.....	17
Äänitiedot.....	18
Perustus.....	19
Kondenssivesiletku.....	20

## Sähköasennukset

Turvallisuus.....	21
KytKentä lista.....	21
Ohjauspaneli.....	22
Kosketusnäyttö.....	22
Ohjauspanelin kytkentä.....	22
Seinäkiinnike.....	23
Laitteen sähkökytkennät.....	24
Turvallisuus.....	24
Compact P.....	24
Lämpöpumppu, AIR sisäyksikkö.....	25
Lämpöpumppu, ulkoyksikkö.....	25
Lisävarusteiden sähkökytkennät.....	26
Ulkoinen sähköinen esilämmitin.....	26

Sähköinen jälkilämmitys.....	27
Vesijälkilämmitin .....	28
CO2 anturi.....	30
Liesikupu ja EM laatikko .....	31
Muut sähkökytkennät.....	32
Etäkytkin 1.....	32
Etäkytkin 2.....	33
Ulkoisen huonelämpötila anturi.....	34
Palosuojaus.....	34
Yleishälytys.....	35
Ulkoisen lämmönlähde.....	35
EHD Pellin kytkeminen .....	36
BAH Nestekiertoinen lämmitys .....	37
Aktiivinen viilennystoiminto .....	38

## Putkikytkennät

Kondenssivesi yhde, sisäyksikkö.....	40
Tärkeää tietoa .....	40
Lämminvesivaraaja.....	41
Kytkennät.....	41
Kytkeminen.....	41
Lämpimän veden kiero .....	42
Sol kierukka .....	42
Pehmennetty vesi.....	42
Keskuslämmitys.....	43
Vesikytkennät sisäyksiköllä .....	43
Liitännälistaus, ulkoyksikkö.....	44
Tarkastuslista keskuslämmitykselle ennen koneen käynnistystä.....	44
Putkikytkennät lisävarusteille.....	45
Varolaiteryhmä .....	45
Käyttöveden varolaite(Nilan Suomi Oy:n toimituksessa).....	46
Vesipatteri (lisävaruste) .....	47
Vesipatterin tehotaulukko.....	48
Lämminvesivaraaja.....	49
Liitäntä SHW lisävaraajaan.....	49
Compact laitteen varaajaan liittäminen .....	50

## Ilmanvaihdon kytkeminen

Kanava järjestelmä.....	51
Lainsäädäntö .....	51
Kanavat .....	51
Laite .....	51
Poistoilma.....	52
Tuloilma .....	52
Kattoyhteet.....	52
Perus säätäminen.....	53
Tärkeää tietoa .....	53
Alkusäädön yhteet.....	53
Paine-ero taulukko .....	53

## Käynnistys

Keskuslämmitys.....	54
Täyttäminen vedellä.....	54
Veden lisääminen.....	54
Tarkasta suodatin.....	54

# Turvallisuus

## Ulkoyksikön käynnistys

Ulkoyksikkö on varustettu kompressorin lämmittimellä joka lämmittää kompressoria ennen käynnistystä kylminä ajanjaksoina. Tämä helpottaa käynnistymistä ja jatkaa kompressorin elinikää.



### VAARA

Kompressorin lämmittimen on oltava päällä vähintään 3 tuntia ennen kompressorin ensimmäistä käynnistystä.

## Virran syöttö



### VAARA

Katkaise laitteen virransyöttö aina jos siihen tulee vika jota ei voi korjata käyttöpanelin avulla.



### VAARA

Jos vika on laitteen sähköisissä komponenteissa on vian korjaaminen suoritettava luvallisen asentajan toimesta.



### VAARA

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

## Lämpöpumppu, lämmin vesi



### VAARA

Vältä laitteen lämmitysputkien koskettamista, ne voivat olla kuumia



### VAARA

Lämpöpumppu on suojattu vaurioilta varustamalla se seuraavin varolaittein

- Korkeapainekytin kompressorille

Lämpöpumppu tulee huoltaa säännöllisesti vallitsevan lainsäädännön ja määräysten mukaan jotta se pysyy hyvässä toimintakunnossa sekä täyttää turvallisuus ja ympäristö vaatimukset.

Käyttäjä/ omistaja on vastuussa laitteen oikeasta käytöstä ja huollosta.

## Keskukslämmityksen lämpöpumppu



### VAARA

Lämpöpumppu on suojattu vaurioita vastaan seuraavin suojalaittein

- Paisuntasäiliö keskukslämmitykseen ja buffer varaajaan
- Varolaite keruupiiriin ja buffer varaajaan
- Kompressorin matala- ja korkeapainekytinimet

Lämpöpumppu tulee huoltaa soveltuvin lainsäädännön ja säännösten mukaan jotta se pysyy hyvässä kunnossa sekä täyttää turvallisuus ja ympäristövaatimukset.

Vastuu laitteen huollosta on laitteen käyttäjällä

# Hävitys

## Ilmanvaihto järjestelmä



Nilan laitteet ovat pääosin kierrätettävää materiaalia. Laite tulisi käytöstä poiston jälkeen kierrättää.

## Lämpöpumppu



Lämpöpumput sisältävät kylmäainetta R134a joka on vaaraksi ympäristölle jos sitä ei käsitellä oikein. Hävittäessäsi lämpöpumppua ota yhteyttä paikallisiin viranomaisiin ja hävitä laite ohjeiden mukaan.

# Yleistä tietoa

## Esittely

### Yleistä tietoa ennen asennusta

Laitteen mukana on toimitettu seuraavat dokumentit:

- Asennusohje/Automatiikan käyttöohje
- Käyttäjän ohje
- Kytkenäpiirustus

Ohjeet on ladattavissa Nilan verkkosivuilta

Jos sinulla on ohjeisiin perehtymisen jälkeen kysyttävää ota yhteyttä laitetoimittajaan tai Nilan tukeen [www.nilan.fi](http://www.nilan.fi).

Ohjeiden tarkoitus on opastaa asentajaa ja käyttäjää laitteen oikeassa asennuksessa ja käytössä.

Laite tulee laittaa päälle välittömästi kanavistoon asennuksen jälkeen. Kun ilmanvaihto ei ole päällä kondensoituu ilmanvaihto kanavistoon vettä. Kanavistoon kondensoituva vesi voi valua lattialle venttiileistä ja se voi vaurioittaa ilmanvaihtolaitteen sähköisillä komponentteja sekä ilmanvaihtoa itsessään. .

Laite on testattu tehtaalla ja se toimitetaan käyttövalmiina.

## Laitetyyppi

### Tuotekuvaus

Compact P AIR on ilmanvaihtolaite jossa on lämmönvaihdin sekä poistoilmalämpöpumppu käyttöveden ja ilman lämmittämiseen sekä ilma/vesi lämpöpumppu keskuslämmitystä varten.

Compact P on suunniteltu ilmamäärille alle 275 m<sup>3</sup>/h 100 Pa:n ulkoisella paineella. Compact P XL voi suoriutua jopa ilmamäärästä 430 m<sup>3</sup>/h 100 Pa:n ulkoisella paineella.

Ilmanvaihto osa poistaa kosteaa, tunkkaista ilmaa asunnosta pois kylpyhuoneen, Wc tilojen, keittiön sekä kodinhoitohuonetilojen kautta ja tuo tilalle raikasta ilmaa olohuoneen, makuuhuoneiden ja toimisto jne. tilojen kautta. Sisään tuleva ilma lämmitetään lämmönvaihtimella sekä lämpöpumpulla käyttäen poistoilman sisältämää energiaa.

Lämmöntalteenotto on tehokasta koska lto kennon lisäksi laitteessa on lämpöpumppu. Lämpöpumppu käyttää LTO kennolta jäljelle jääneen poistoilman sisältämän energian käyttöveden ja ilman lämmittämiseen. Suurta käyttöveden kulutusta varten laitteessa on lisäksi 1,5kW:n lisävastus veden lämmitystä varten.

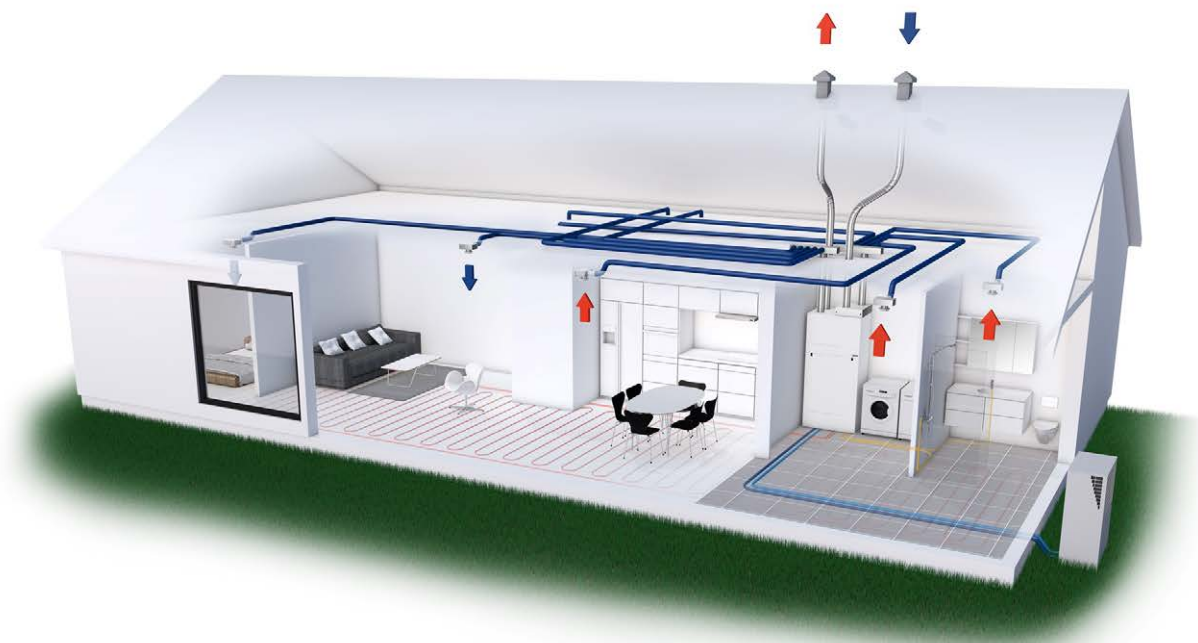
Lämpöpumppu voi lämmittää tuloilmaa ja taloa kun käyttövettä ei tarvitse lämmittää. Tuloilman lämpötila voi ylittää 34 °C.

Koska lämpöpumppun toiminnan voi kääntää voi se kesällä viilentää tuloilmaa. Compact P voi viilentää tuloilmaa noin 10 °C. Viilennystä ei pidä verrata esim auton ilmastointiin sillä ilmamäärä on verraten pieni. Tuloilman viilennys poistaa ilman kosteutta ja mahdollistaa mukavan viileän ja raikkaan sisäilman vaikka lämpötila olisikin hieman korkeampi. Compact P voi viilentää ja lämmittää käyttövettä yhtäaikaan, näin ollen voitaisiin sanoa että viilennys on liki ilmaista.

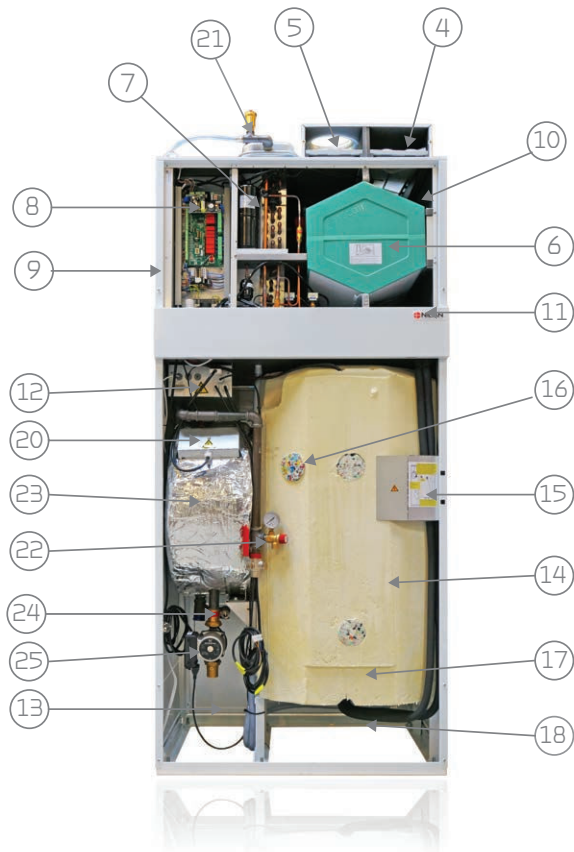


Energiatehokas ja hiljainen Air ilma/vesi lämpöpumppu lämmittää kotia lattialämmityksen tai matalalämpöpattereiden kautta. Se ottaa energiaa talon lämmitykseen ulkoilmasta ja toimii jopa -22 °C. Lämpöpumpulle on apuvastus joka auttaa lämmittämisessä kylmimpinä aikoina. Air lämpöpumpun toiminta voidaan kääntää jolloin sen avulla on mahdollista viilentää lattiaa tai puhallinkonvektoreiden kautta.

Air ilma/vesi lämpöpumppua voi käyttää myös apuna käyttöveden lämmitykseen joko lisävaraajan tai suoraan Compact P:n varaajan sol kierukan kautta.



## Sisäyksikön asennus



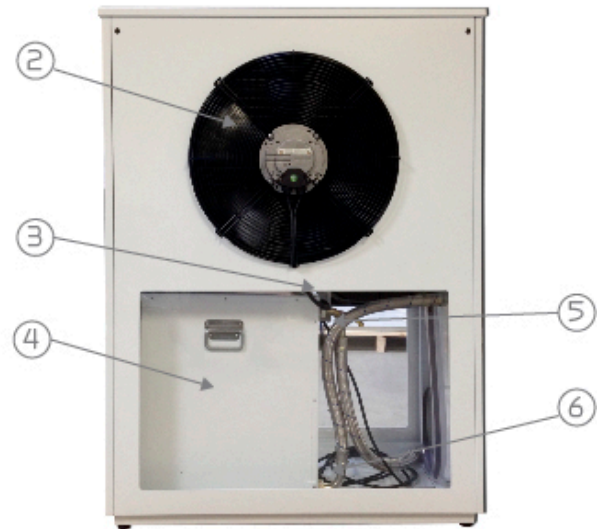
### Compact P:

1. Kanava lähdöt
2. Etupaneli suodattimien vaihtoon
3. Ohjaus paneli(kosketusnäyttö)
4. Poistoilmasuodatin
5. Raitisilmasuodatin (Kennosuodatin asennetaan tähän)
6. Vastavirta lämmönvaihdin
7. Lämpöpumppu ilmanvaihtoon ja käyttövedelle
8. Automaattinen ohjausjärjestelmä
9. Puhaltimet
10. 100% Ohituspelti
11. Esilämmitysvastus (Polar mallissa)
12. LAN kaapeli (tietoliikenneyhteyttä varten)
13. Kondenssivesiletku varustettuna vesilukolla
14. 180 l lämminvesivaraaja (DHW)
15. 1.5 kW Lisävastus (Yliämpösuojalla joka on kuitattavas jos se on lauennut)
16. Sähköisesti valvottu suoja-anodi
17. Lisälämmityskierukka (SOL mallit)
18. Putkiyhteet

### AIR:

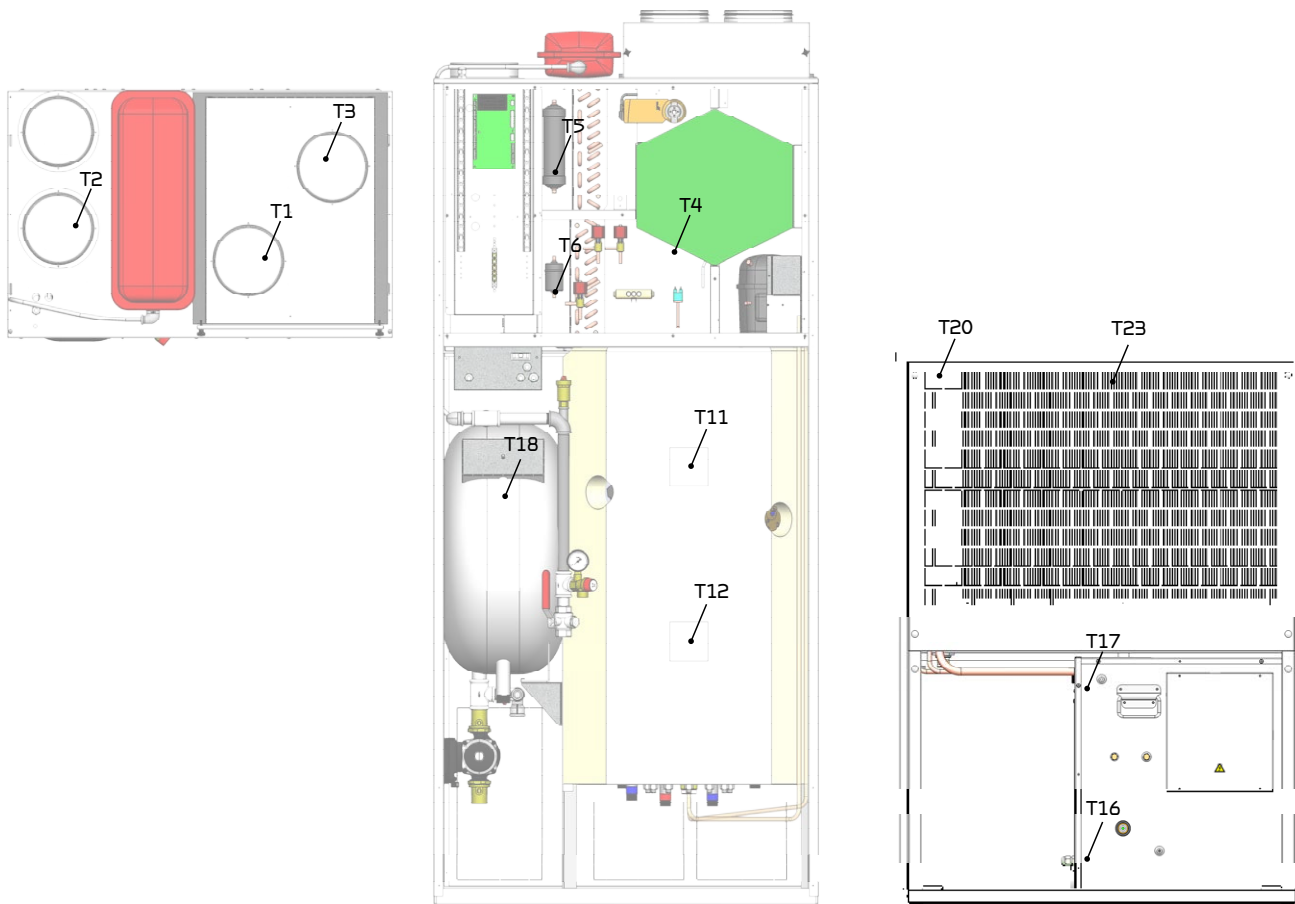
20. 2 x 3 kW Sähköiset vastukset keskuslämmitykseen
21. 8 l paisuntasäiliö keskuslämmitykselle
22. Varolaite ja painemittari keskuslämmitykseen
23. 50 l buffer varaaja
24. Tyhjennys hana ja suodatin keskuslämmityspiirille(täyttö tehdään työmaalla)
25. Kiertovesipumppu sisä- ja ulkoyksikön välille

## Ulkoyksikkö



1. Höyrystin
2. Puhallin
3. Kondenssivesiletku varustettuna lämmityskaapelilla
4. Lämpöpumppu
5. Liitännät sisäyksikölle (neste)
6. Yhteys sisäyksikölle ja sähköiset kytkennät

# Lämpötila-antureiden yleiskatsaus



## Laitteeseen asennetut anturit

T1: Ulkoilma  
T2: Tuloilma (tulo)  
T3: Poistoilma (Poisto)  
T4: Poistoilma LTO kennon jälkeen  
T5: Lauhdutin  
T6: Höyrystin

## Sisäyksikön lämpötila-anturit

T18: Buffer varaaja (Menovesi)

## Laitteen ulkopuoliset anturit

T7: Tuloilma jälkilämmityksen jälkeen (lisävaruste)  
T8: Ulkoilma ennen esilämmitystä (lisävaruste)  
T9: Jälkilämmittimen lämpötila (lisävaruste)  
TExt: Ulkoinen lämpötila-anturi

## Ulkoyksikön lämpötila-anturit

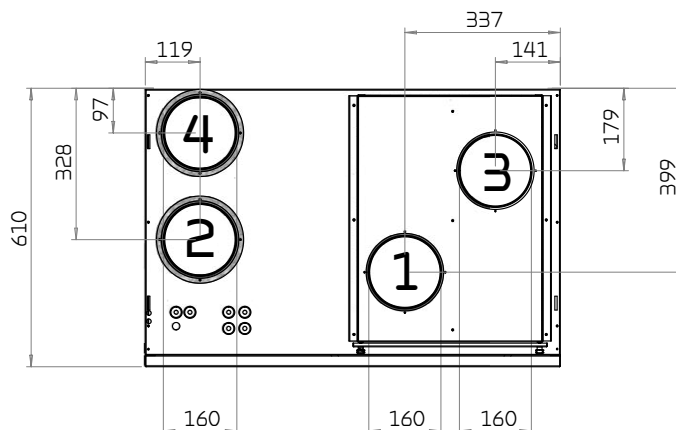
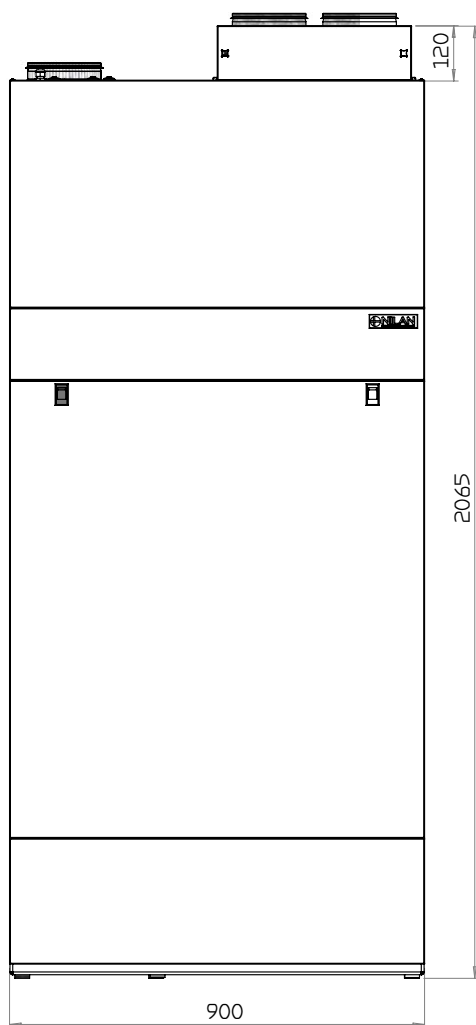
T16: Ennen lauhtutinta(ulkoyksikölle)  
T17: Lauhduttimen jälkeen (ulkoyksiköltä)  
T20: Ulkolämpötila  
T23: Höyrystinpinta

## Lämminvesivaraajassa olevat anturit

T11: Varaajan ylälämpötila  
T12: Varaajan alälämpötila

## Mittakuva

### Sisäyksikkö:



### Yhteet:

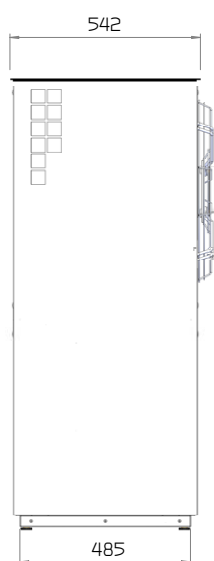
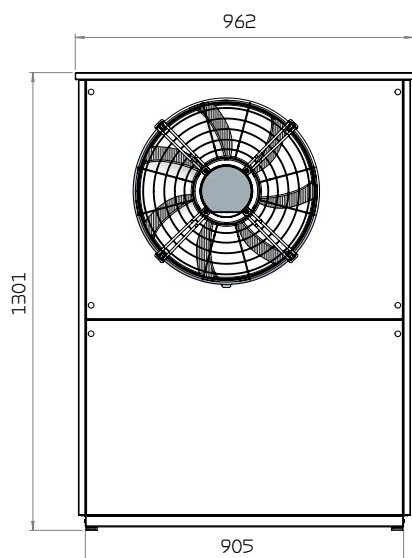
1. Ulkoilma
2. Tuloilma (tulo)
3. Poistoilma (poisto)
4. Jäteilma

Sisäyksikön paino: 257 kg

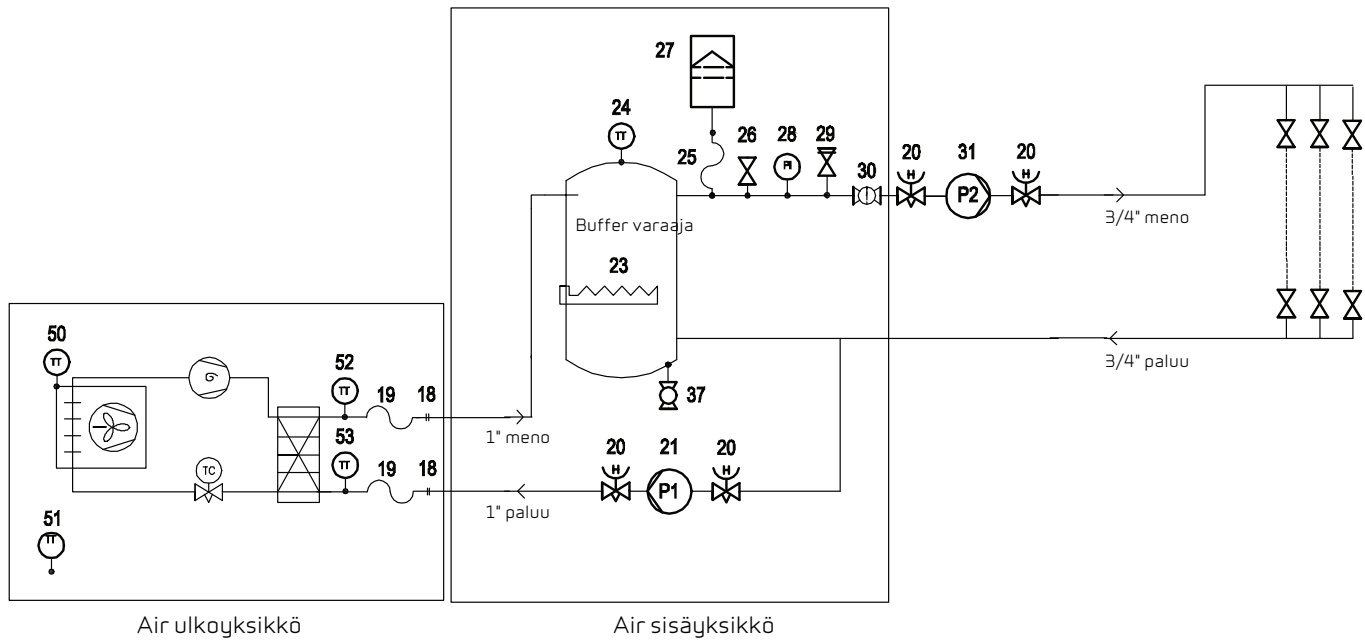
Ulkoyksikön paino: 125 kg

Kaikki mitat millimetrejä

### Ulkoyksikkö:



# Putkikuva



- 18. Yhde1"
- 19. joustava letku 1"
- 20. Sulku venttiili
- 21. P1 kiertovesipumppu 130 mm
- 23. Sähköinen lisälämmitys 2 x 3 kW
- 24. Lämpötila-anturi T18 buffer varaaja (Meno)
- 25. Joustava putki 10 mm
- 26. Automaatti ilmaus 3/8"
- 27. Paisuntasäiliö 8 litraa

- 28. Painemittari
- 29. varoventtiili 2.5 bar
- 30. Sulkuventtiili suodattimella
- 31. P2 kiertovesipumppu
- 37. Tyhjennyshana 1/2"
- 50. Lämpötila-anturi T23 häyrystinelementti
- 51. Lämpötila-anturi T20 ulkolämpötila
- 52. Lämpötila-anturi T17 lauhduttimen jälkeen
- 53. Lämpötila-anturi T16 ennen lauhdutinta

## Lisävarusteet

### Sähköinen lisälämmitin jäätymisen estoon



Pidempinä kylminä jaksoina tehokas LTO kenno alkaa jäätymään. Jäätymisen estämiseksi on käytettävä esilämmitystä, esim sähköistä

Esilämmitys kuluttaa hieman energiaa mutta se varmistaa että lämmöntalteenotto toimii hyvällä hyötysuhteella ja lopulta jopa säästää energiaa.

### Säädettävä vesijälkilämmitys



Jälkilämmitykseen on mahdollista asentaa vesikiertoinen jälkilämmitys jotta tuloilman lämpötilaa voidaan hallita paremmin. Patteri asennetaan tuloilma kanavaan ja se tulee kytkeä keskuslämmitysverkkoon.

Toimitetaan 2-tie venttiilin, lisäanturin ja jäätymissuojan kanssa.

### Sähköinen jälkilämmitys



Jälkilämmitykseen on mahdollista asentaa sähköpatteri jotta tuloilman lämpötilaa voidaan hallita paremmin. Patteri asennetaan tuloilma kanavaan ja ohjaus tulee koneelta 0-10V tasajännitteellä.

### Tasosuodatin F7/F5



Laite toimitetaan G4 tason suodattimin.

Laitteeseen on mahdollista asentaa F5 tai F7 tasoiset tasosuodattimet epäpuhtauksien sisäänpääsyn minimoimiseksi.

### EM box



EM-box säätaa poistoilman määrää liesikuvun ja muiden tilojen välillä.

Jos liesikupu on kytketty ilmanvaihtoon ja on päällä em-box:n avulla muiden tilojen poistoilman vaihtoa ohjataa liesikuvulle jotta varmistutaan keittiön hajujen ilmeytyminen liesikupuun.

Em-box on varustettu metallisella rasvasuodattimella.

### CO<sub>2</sub> anturi



CO<sub>2</sub> anturin asennuksella ilmanvaihto voidaan ohjata suuremmalle teholle CO<sub>2</sub> tason noustessa poistoilmassa. CO<sub>2</sub> tasot ovat ohjelmoitavissa.

## Varolaiteryhmä



Messinkinen varolaiteryhmä sisältää sulkuventtiilin takaisinvirtauksen estolla, varoventtiilin ja tyhjennyshanan. Sen voi asentaa suoraan varaajan alle.

## Turvallisuus

Käytettäessä viilennystoimintoa kauan aikaa voi lämminvesivaraajan lämpötila nousta korkealle jopa 80 asteeseen.



Järjestelmään on mahdollista rajoittaa veden lämpötilan nousu esim. 60 asteeseen mutta tämä voi rajoittaa viilennyksen toimintaa.

Jotta varmistuttaisiin viilennyksen maksimaalisesta tehosta täytyy käyttövedeen asentaa varolaite jolla hanoille menevän veden lämpötilaa säädetään(huom. määräyksetkin vaativat).

Jos käyttövesivaraajaan kytketään aurinko keräimet SOL kierukan avulla on varolaite pakollinen.

## Joustava äänieristys



Mahdollisten myöhempien huoltotoimenpiteiden helpottamiseksi suosittelemme kytkemään kanavat joustavalla putkella.

Helppoon asennukseen ja äänen vaimentamiseen ilmanvaihtokanavistossa

## Kuljetin



Kuljettimen avulla laite voidaan nostaa ilman fyysistä rasitusta. Kuljettimen avulla laitetta on helppo liikuttaa,

## SHW vesivaraaja



Jos käyttöveden tarve on suurta voidaan asentaa 250 litran lisävaraaja Lämminvesivaraaja lämmitetään keskuslämmityksen lämpöpumpulla tai/ja aurinkolämmöllä.

Vesi ohjataan SHW varaajasta Compact laitteen varaajaan ennen verkostoon johtamista.



# Asennus

## Sisäyksikön asennus

### Laitteen kuljettaminen sisään

Compact P toimitetaan lavalla pahviin pakattuna.

Laitteessa on 4 nostoliinaa, 1 joka kulmassa. Laite voidaan nostaa nostimella. Nostettaessa laitetta nostoliinoilla ei liinoja saa kallistaa yli 45 astetta.

Hankittavissa olevan kuljettimen avulla laite on mahdollista rullata sisään rakennukseen. Jos suodatinlaatikko koneen päältä poistetaan mahtuu laite normaali ovesta sisään.

### Laitteen sijoittaminen



#### **VAROITUS**

Huomioi tulevat huolto ja korjaustarpeet laitteen sijoituksessa..

Suodattimien vaihdolle tulee olla hyvin tilaa sekä LTO kenno, puhaltimet ja muut komponentit tulee olla vaihdettavissa. Suodattimien vaihdolle tulee olla hyvin tilaa sekä LTO kenno, puhaltimet ja muut komponentit tulee olla vaihdettavissa.



#### **VAROITUS**

Suosittelemme vähintään 60 cm tilaa laitteen eteen.

Kondensioveden poistumisen varmistamiseksi on tärkeää että laite on suorassa.

Laite täytyy asentaa tukevalle, värinättömälle alustalle ja vaateroida. Laite on hiljainen ja lähes värinätön mutta värinöiden siirtyminen rakenteisiin tulisi silti ottaa huomioon ja ehkäistä mahdollisuuksien mukaan. Laitetta ei tule asentaa seinään tai muihin rakenneseisiin kiinni, suosittelemme 10mm rakoa laitteen sivujen ja rakenteen väliin.



#### **VAROITUS**

Äänen kulkeutumisen välttämiseksi laite olisi paras sijoittaa takaseinä vasten ulkoseinää.



Laitteen taka ja sivupelleissä on valmiina aukkovarauksia asennusta varten. Lisäreikiä ei ole välttämätöntä tehdä työmaalla

Rungon alaosan takana oleva kulmarauta on poistettavissa jotta laitteen voi työntää seinävasten ja kätkeä mahdolliset putkiliitokset.



#### **VAROITUS**

Jos laitteelle asennetaan suoja tulee suojan/rakenteen olla helposti irroitettavissa.

# Ulkoyksikön asennus

## Ulkoyksikön kuljettaminen

Air ulkoyksikkö toimitetaan kalvolla suojattuna ja se on kiinnitetty liinoilla lavaan.

Jos mahdollista kannattaa laite siirtää trukilla



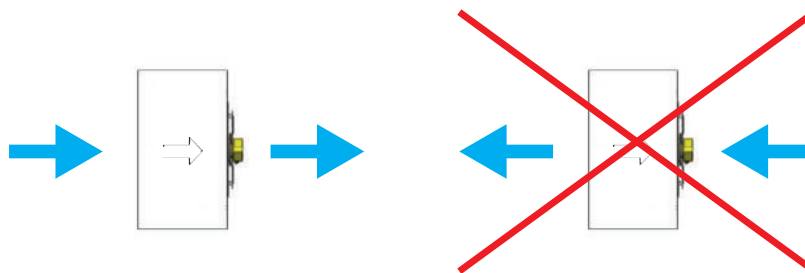
### **VAROITUS**

Jos Air ulkoyksikköä nostetaan nosturilla huomioi että paino ei jakaudu tasan etu ja takaosan välillä.



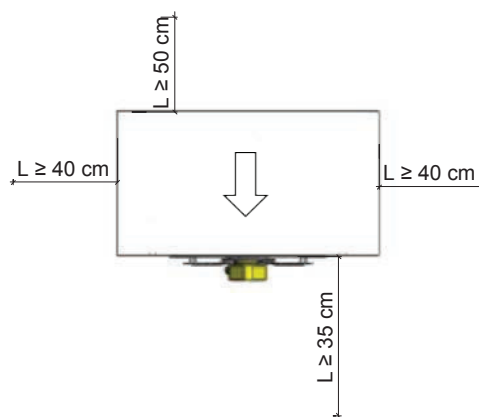
## Ulkoyksikön asennus

Ulkoyksikkö on asennettava vakaalle, suoralle ja värinättömälle alustalle. Myös yleisin tuulen suunta kannattaa ottaa huomioon sillä voimakas tuuli voi vaikuttaa laitteen toimintaan heikentävästi.



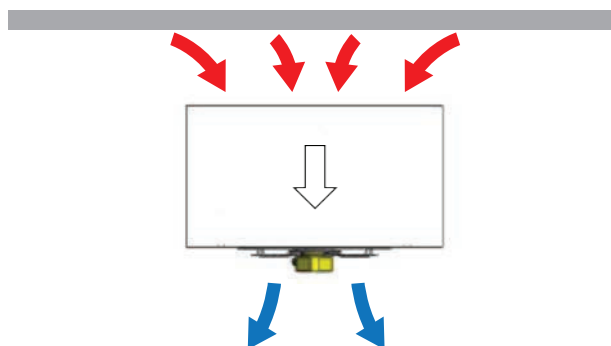
Asenna tuuliohjain tarvittaessa. Huomioi kuitenkin alla esitetyt etäisyydet.

Seuraavia vaakatasoisia etäisyyksiä kiinteisiin objekteihin tulee noudattaa jotta laite toimisi optimaalisesti.



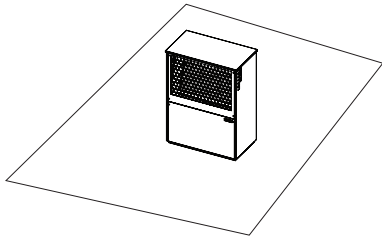
Jos Air ulkoyksikkö halutaan asentaa rakennusta vasten ei ole suositeltavaa asentaa sitä makuuhuoneen viereen johtuen puhaltimen äänestä.

Asenna air ulkoyksikkö siten että se ilmee ilman talosta päin. Talon seinä lämpenee auringon valosta, seinä lämpenee hieman lämmönhukasta johtuen, nämä auttavat laitetta toimimaan paremmin. Jos air ulkoyksikkö puhalttaa seinää kohti, voi seinä tältä kohdista olla hieman muuta kylmempi.

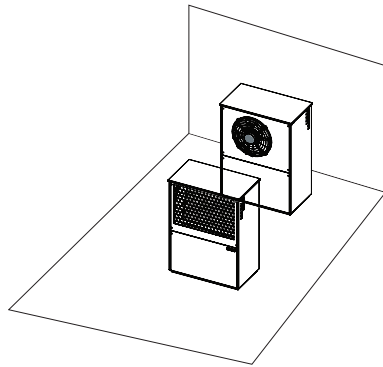


# Äänitiedot

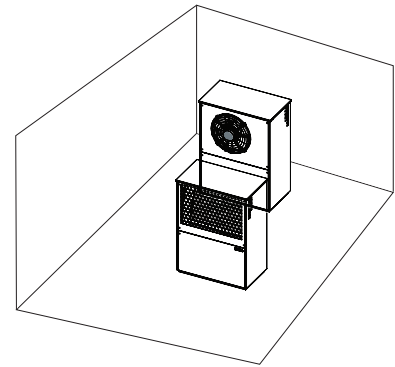
Air ulkoyksikön äänitaso voi kasvaa riippuen sen sijainnista rakennukseen nähden.



Q = 2 (Vapaassa tilassa)



Q = 4 (Seinää vasten)



Q = 8 (Kulmassa)

Äänitaso  $L_{WA}$  dB(A) 7/6 °C - 30/35 °C = 46 db(A) EN14511, EN12102 ja EN3743/1 mukaan

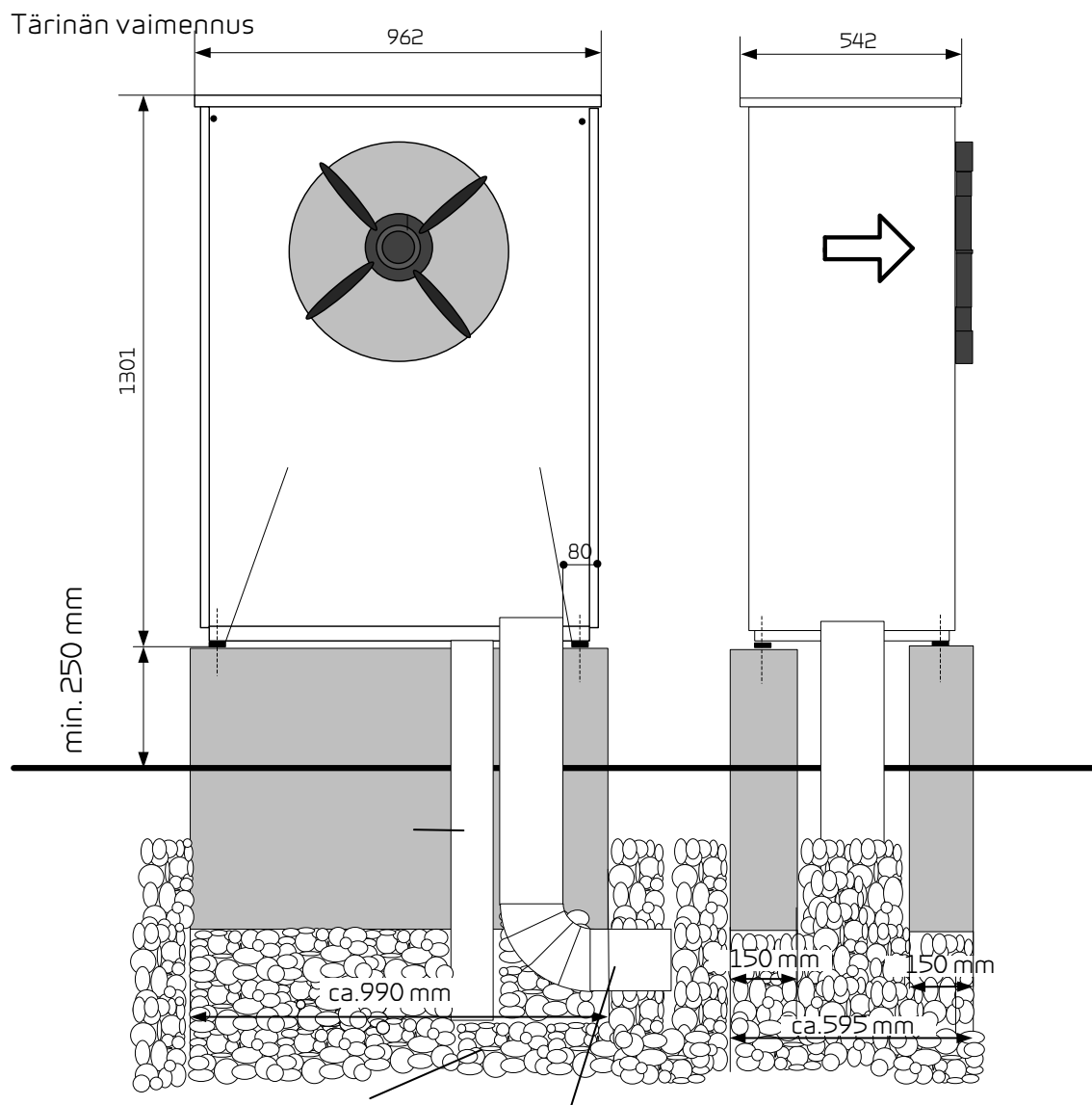
Äänenpaine  $L_{pA}$  dB(A) laskettu EN13487:2003: mukaan

Etäisyys metreinä	1	2	6	10	21
Sijaintikerroin 2	38	32	22	18	12
Sijaintikerroin 4	41	35	26	21	15
Sijaintikerroin 8	44	38	28	24	18

## Perustus

**VAROITUS**

Asenna Air yksikkö vakaalle alustalle, mielellään valetulle alustalle.



## Kondenssivesiletku

Käytön aikana ulkoyksikköön muodostuu kondensiovettä, vesi tulee johtaa pois viemärointiä pitkin. Höyrystimelle muodostuva kosteus johdetaan pois putkella joka on viemäroitävä.

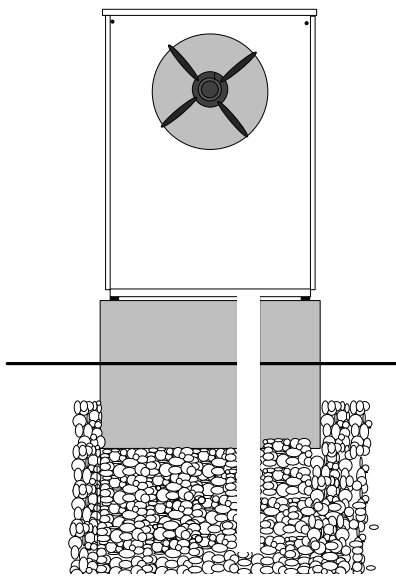
Kondenssivesiletku on suojattava jäätymistä vastaan, se on varustettu tehtaalla 1,5 m pitkällä vastukaapelilla joka pitää sen sulana tuolta osin. Kaapeli alkaa toimimaan alle 2 asteen lämpötilassa.



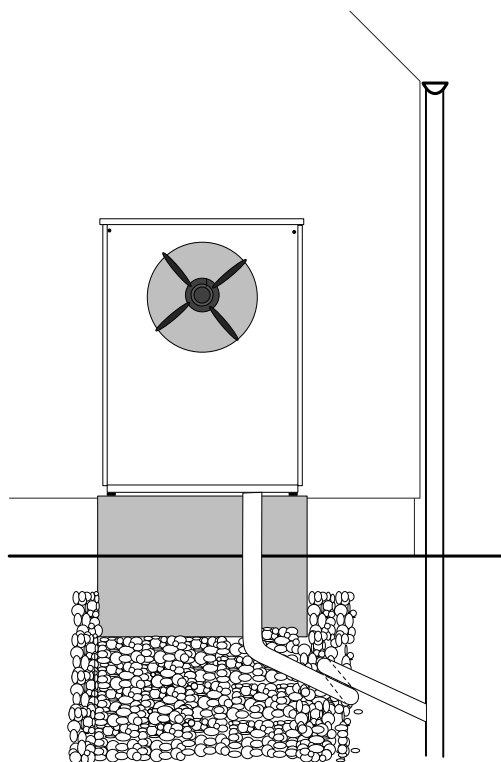
### VAROITUS

Kondenssivesi on johdettava siten ettei siitä aiheudu varaa talon rakenteille.

Jos johdat kondenssiveden maahan varmistu että se menee routimattomaan tasoon saakka:



Jos laite on asennettu lähelle rakennusta ja kondenssivesi johdetaan pois putkeapitkin muista ehdottomasti asentaa vesilukko:



# Sähköasennukset

## Turvallisuus



### VAROITUS

Asennustyöt tulee suorittaa ammattilaisen toimesta noudattaen voimassa olevia määräyksiä.

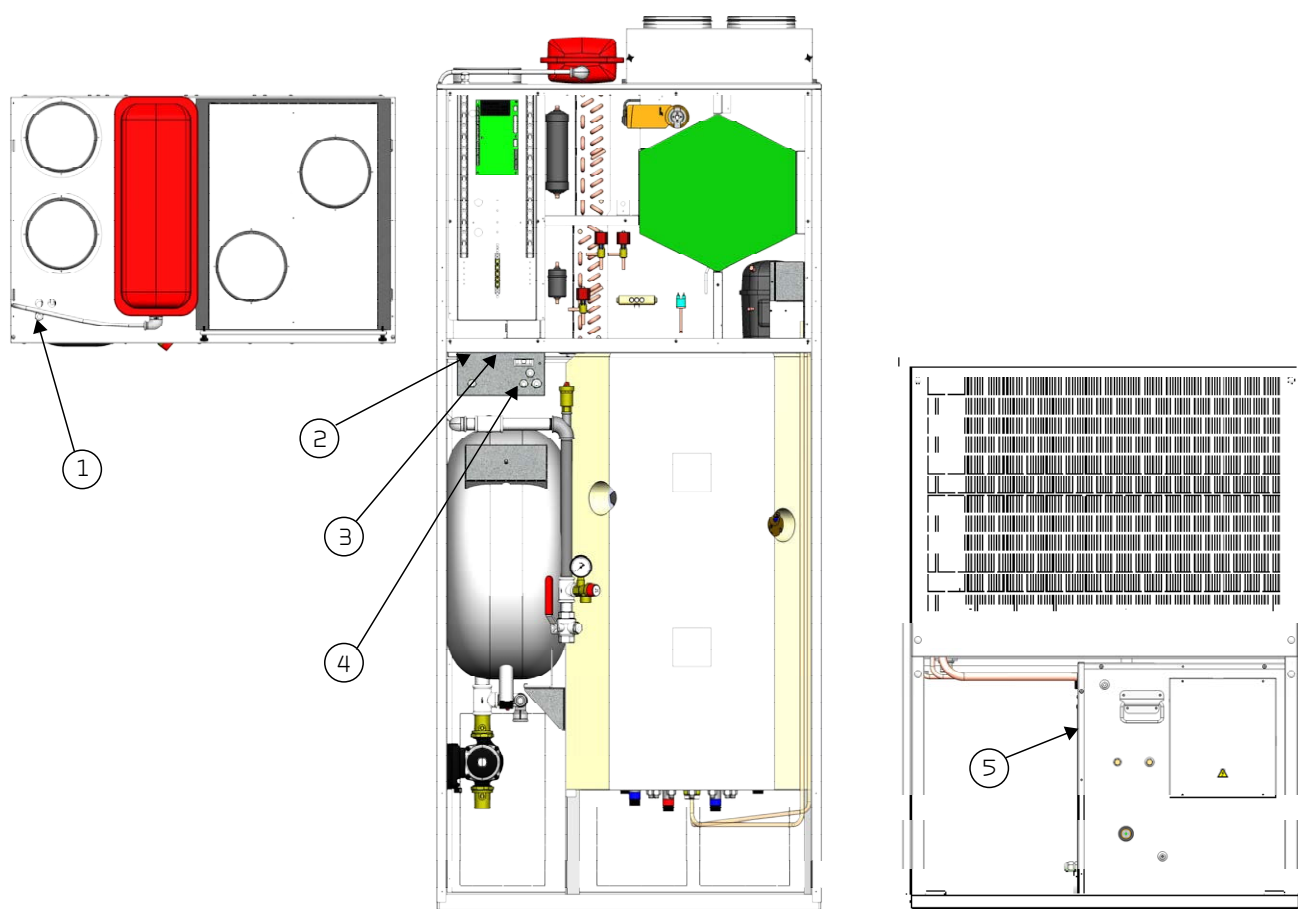


### VAROITUS

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

Tarkasta että kytkentä kaapeli ei ole vaurioitunut tai taittunut.

## KytKentä lista



1. KytKentä Touch käyttöpanelille (RJ45 liitin)
2. SöHKökytkentä ilmanvaihdolle ja käyttövedelle shukotulpalla 230V (muista maadoitus)
3. KytKentä PC:lle tai reitittimelle LAN kaapelilla
4. SöHKökytkentä Air laitteen sisäyksikköön, 2 x 230V 16A
5. SöHKökytkentä Air laitteen ulkoyksikköön, 1 x 230V 16A

# Ohjauspaneli

## Kosketusnäyttö

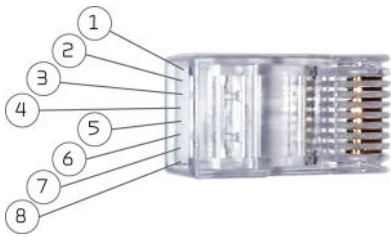
Käyttöpaneeli toimitetaan 3 johdolla ja RJ 45 liittimellä varustettuna. Kaapelointia voi jatkaa max 50m pitkäksi.



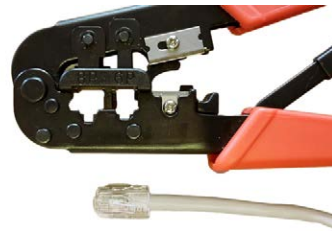
### **VAROITUS**

Käytä normaalia LAN kaapelia.

Jos asennat RJ45 pistokkeen huomioi seuraavat:



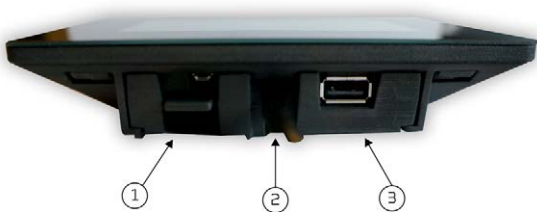
1. Vihreä/Valkoinen
2. Vihreä
3. Oranssi/  
valkoinen
4. Tyhjä
5. Tyhjä
6. Oranssi
7. Ruskea/  
Valkoinen
8. Ruskea



Käytä RJ45 T568 tyypin A tulppaa ja RJ45 puristus työkalua.

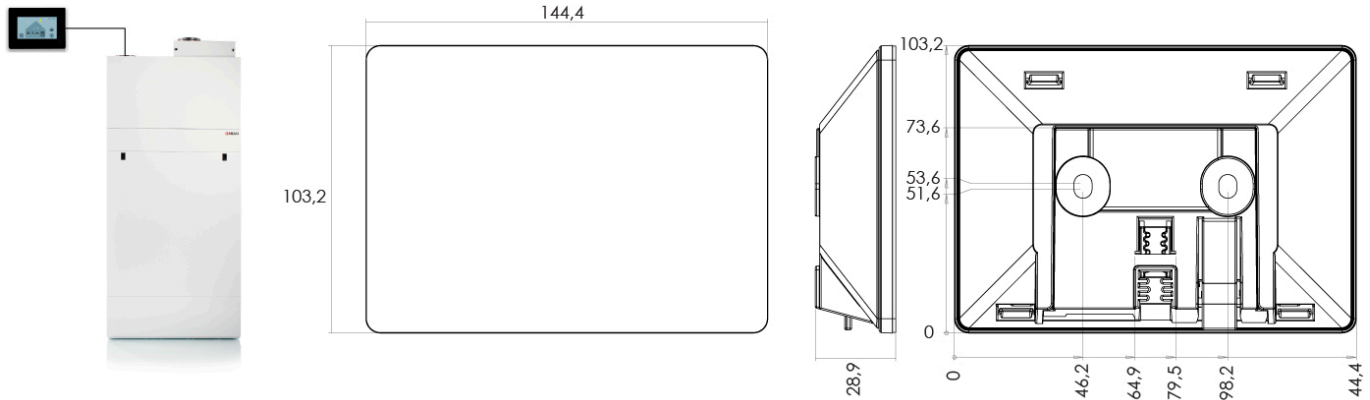
Touch käyttöpaneeli tulisi asentaa tilaan jossa asetusten muuttaminen on helppoa ja voit nähdä mahdolliset hälytys tai varoitusmerkit.

Kosketusnäyttö alapuolelta:



1. Lukitussalpa
2. Sähkökytkentä
3. USB tikku

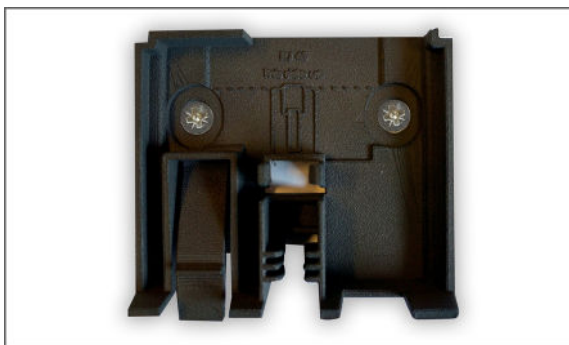
## Ohjauspanelin kytkentä





## Seinäkiinnike

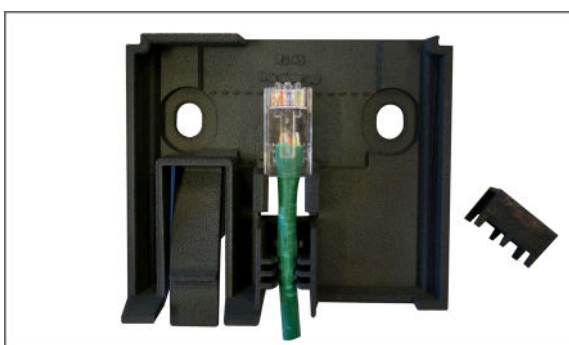
Paneli asennetaan seinään käyttäen seinäkiinnikettä johon myön kaapelointi koneelta on asennettu..



1. Asennetaan seinään 2 ruuvilla..



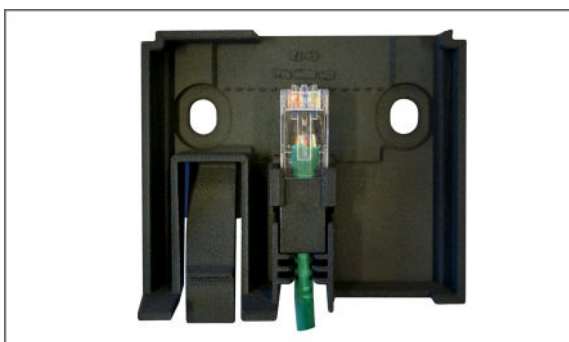
2.a. RJ45 liittin asennetaan seinäkiinnikkeeseen siten että liittimen yläosa on katkoviivan tasalla. Vapautus kytkin asetetaan pois päin seinästä.



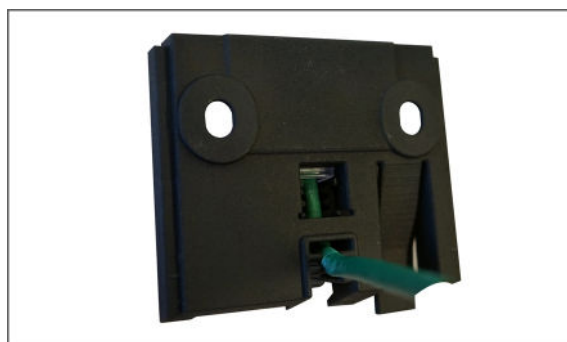
2.b. Voit liittää RJ45 liittimen suoraan kaapelin. Tätä varten toimitetaan spacer kappale.



Spacer kappale on kiinnitetty koneessa kiinni olevaan LAN kaapelin (Suurimman peltikuoren alla).



2.c. RJ-45 liittimen yläosan tulee olla seinäkiinnikkeen katkoviivan tasalla. Spacer sopii liittimen ja vedonpoiston väliin.



3.3. Kaapeli voi jatkuu seinäkiinnikkeestä alaspäin tai seinään sen takana.



4. Paina paneli kiinnikkeeseen alaspäin kunnes se naksahdaa. Paneli voidaan vapauttaa painamalla lukitus painiketta



5. Käyttöpaneli on valmis käyttöön

# Laitteen sähkökytkennät

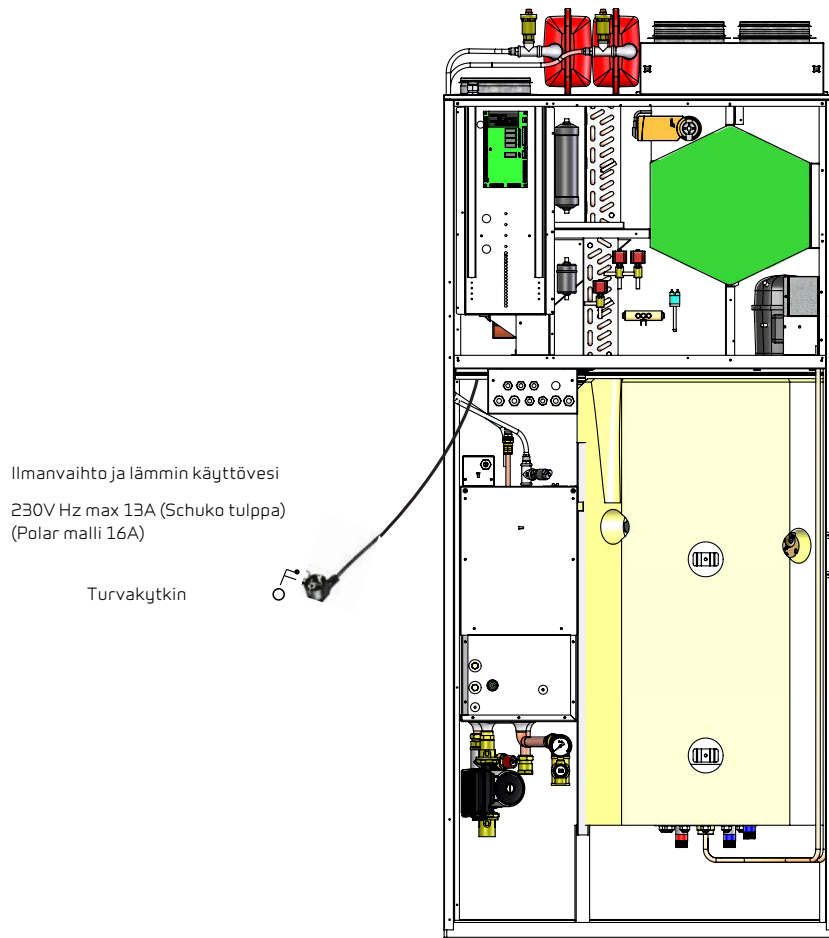
## Turvallisuus

 **VAROITUS** Asennustyöt tulee suorittaa ammattilaisen toimesta noudattaen voimassa olevia määräyksiä.

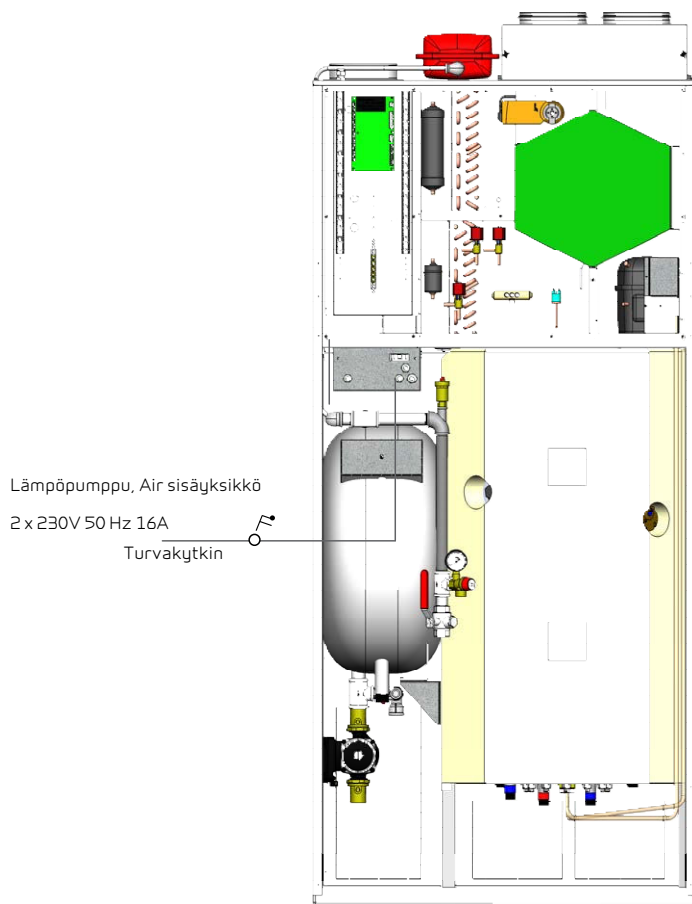
 **VAROITUS** Kun työskentelet laitteen sähköisten komponenttien kanssa on tärkeää että virransyöttö on katkaistu.

Tarkasta että kytkentä kaapeli ei ole vaurioitunut tai taittunut.

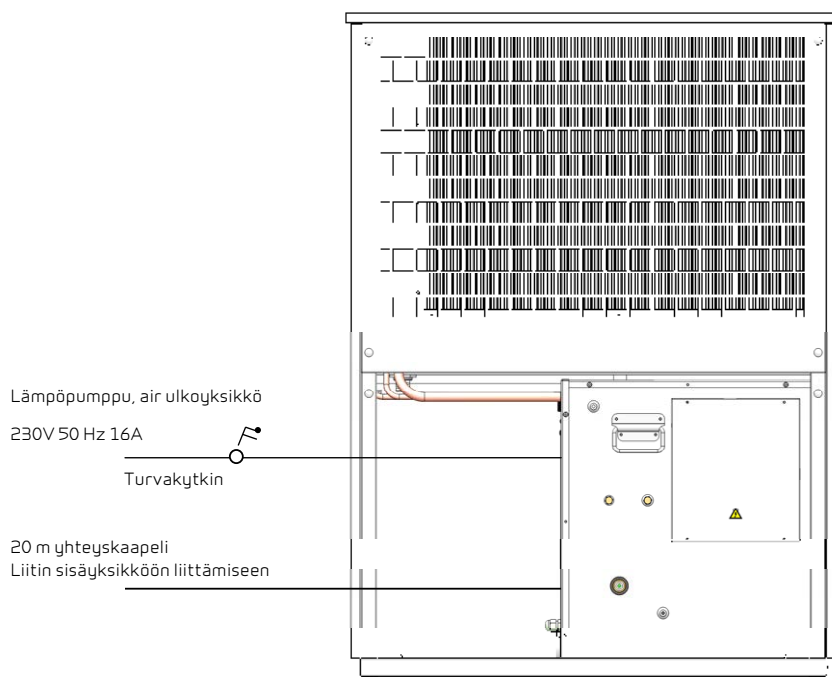
## Compact P



## Lämpöpumppu, AIR sisäyksikkö



## Lämpöpumppu, ulkoyksikkö

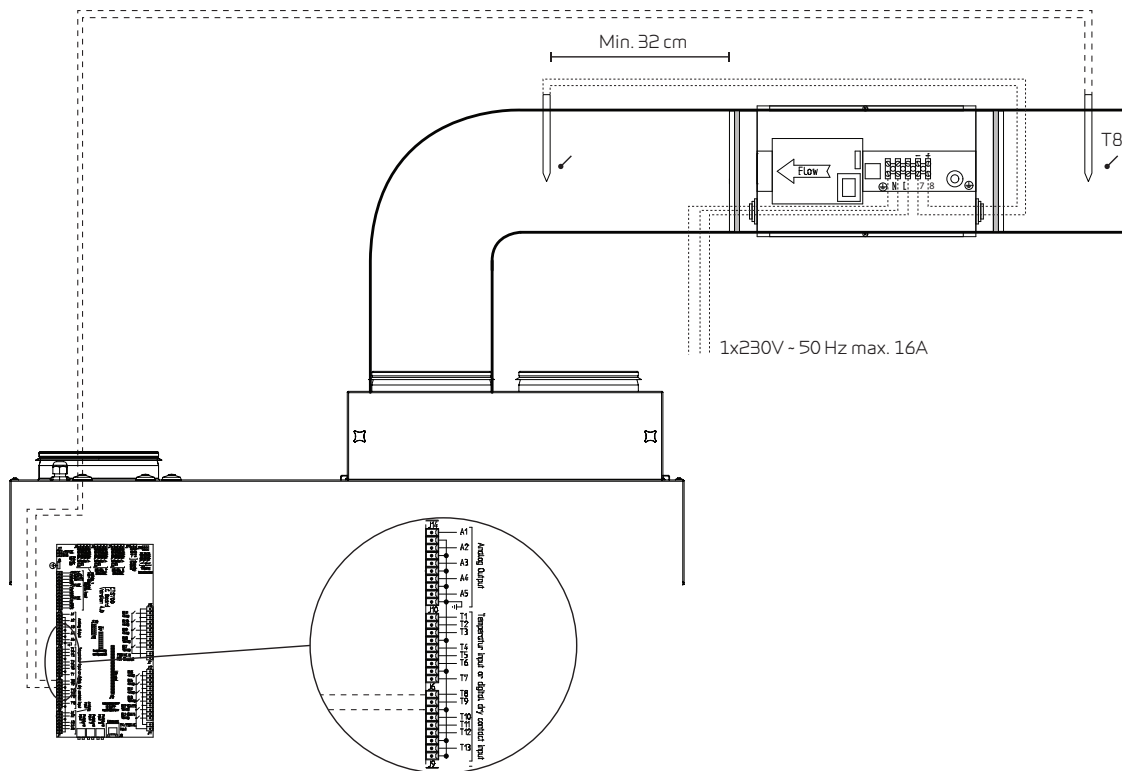


# Lisävarusteiden sähkökytkennät

## Ulkoisen sähköinen esilämmitin

Jos Compact P laitetta ei ole hankittu Polar versiona sisäisellä jälkilämmittimellä, on mahdollista hankkia ulkoinen esilämmitin jälkiasennukseen

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



### VAROITUS

On tärkeää että anturi on asennettu vähintään 32 cm lämmittimen jälkeen jotta se toimisi oikein.

T8 ulkoilman lämpötila-anturi asennetaan kanavaan ennen esilämmitintä ja kytketään Compact P laitteeseen jotta laite ohjautuu oikean ulkolämpötilan mukaan. Jos toimintaa ei haluta ohjata ulkoilman lämpötilan mukaan, T8 on mahdollista poistaa käytöstä jäätymissuojaus valikon alta. :



Esilämmityspatterissa on 3 vaiheinen suojaus yllilämpenemistä vastaan

1. Käyttökytkin säättää lämmitystä ja huolehtii ettei raitisilman lämpötila putoa alle asetusarvon
2. Patterissa on MAX. lämpötilatermostaatti joka katkaisee lämmityksen jos lämpötila nousee 15 °C yli asetusarvon
3. Manuaalinen suojakytkin katkaisee lämmityksen jos lämpötila nousee yli 50 °C



### VAROITUS

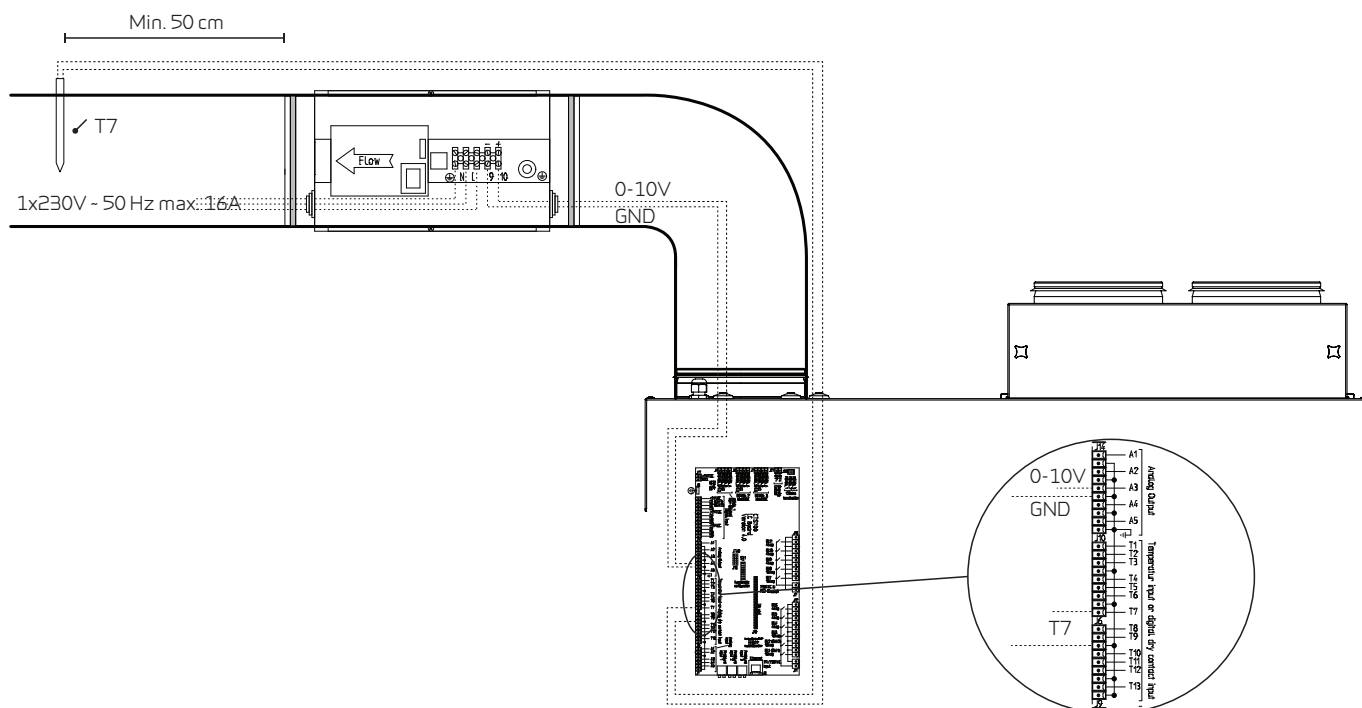
Asennettaessa patteria tulee huomioida 15cm varoetäisyys palaviin materiaaleihin. Patteri tulee eristää palamattomalla eristeellä mutta kytkentä laatikon kantta ei saa eristää

Mittakuva on saatavilla sähköinen lämmitin kohdassa.

## Sähköinen jälkilämmitys

Jos tuloilman lämpötilaa halutaan säätää kylmimmilläkin ilmoilla tarvitaan lisälämmitin.

Lisälämmittimen voi asentaa tuloilmakanavaan. Anturi ja kytkenohjeet automatiikkaan on toimituksessa.



KytKentäkuvat ovat tuotteen mukana. Lisälämmittimen asetukset: Ilmanvaihto/Lisälämmitin.

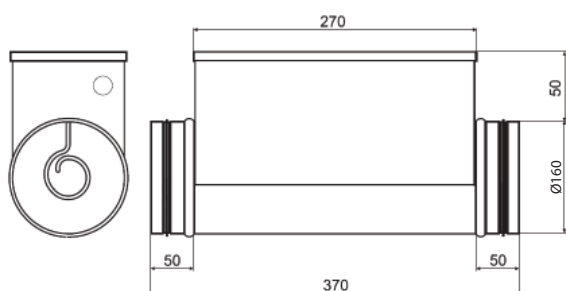
Kaapelointi viedään kanavanpintaa Compact laitteen päällä olevista läpivienneistä pääpiirikortille, jossa kytkentä kytkentäkuvan mukaan.



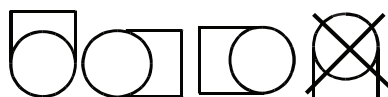
### VAROITUS

Kun asennat lisälämmittintä huomioi vähintään 15cm väli palavaan materiaaliin. Lämmitin tulee eristää palamattomalla materiaalilla. Älä eristä kytkentälaatikon kantta.

Mittakuva:



Asennusvaihtoehdot:

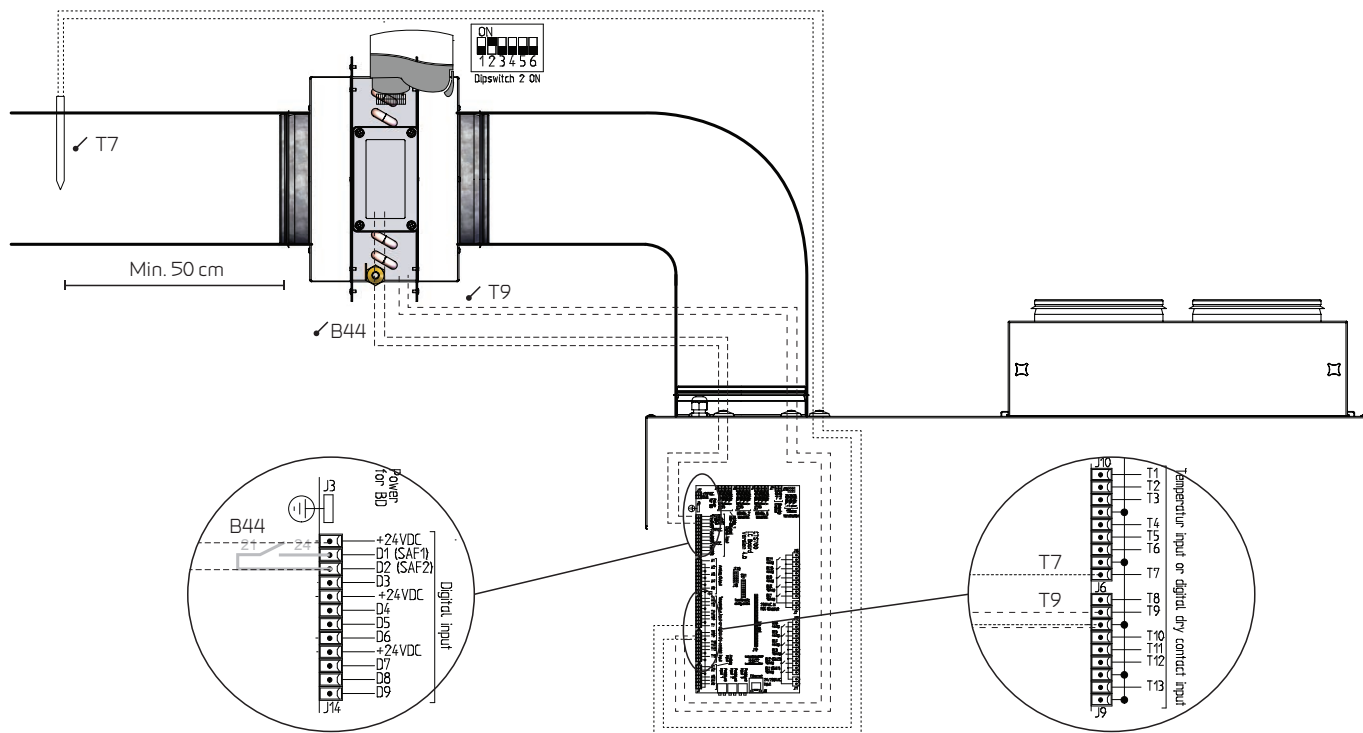


# Vesijälkilämmitin

Jos tuloilman lämpötilaa halutaan ohjata pakkasaikaan on asennettava lisälämmitin.

Lisävarusteena hankittava vesijälkilämmitin asennetaan tuloilmakanavaan. Patteri toimitetaan tarvittavine antureineen.

## Antureiden kytkeminen



T7: Lämpötila-anturi - T9: Jälkilämmittimen lämpötila-anturi - B44: Jäätymissuojaus

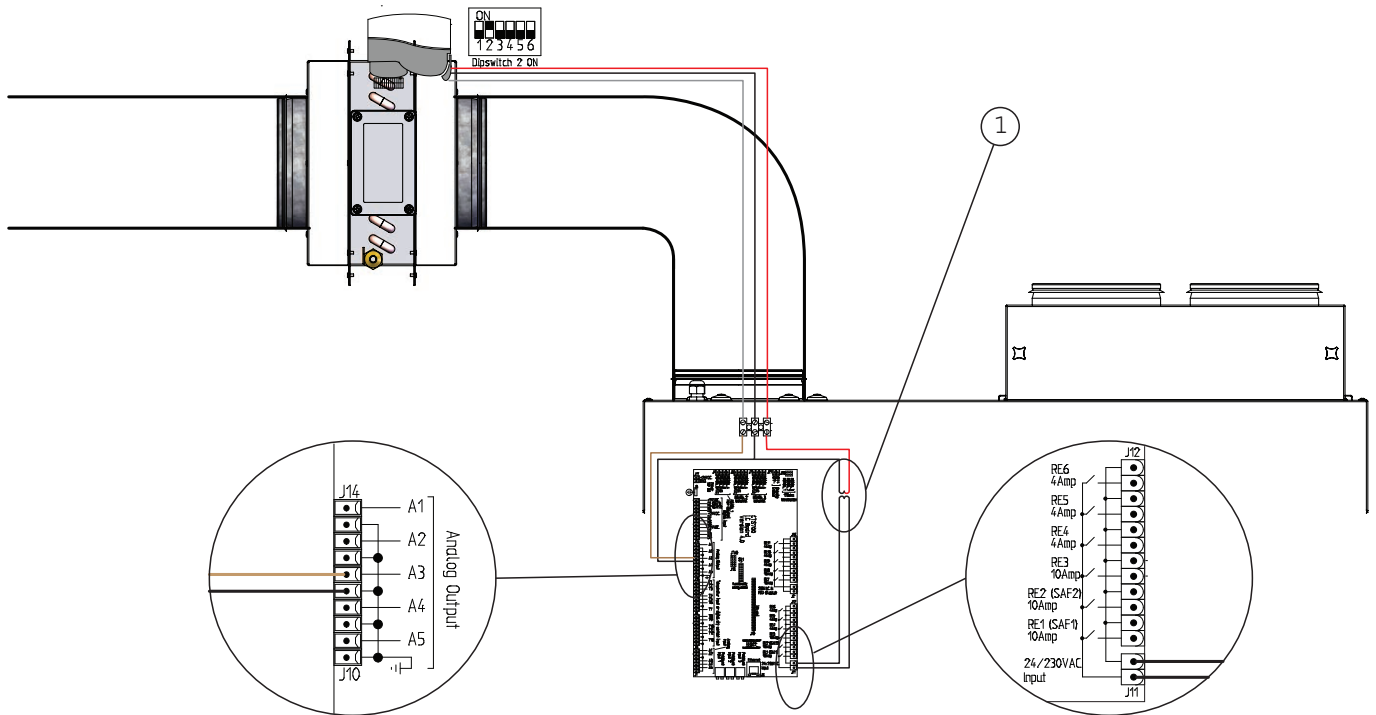


### VAROITUS

Kun B44 asennetaan tulee samassa liitännässä oleva jumperi poistaa.

Johdot vedetään kanavan vieressä Compact P laitteen yläosan läpiviennin kautta piirilevylle ja kytketään ohjeen mukaan. Lämmituspatterin asetukset löytyvät kohdasta Ilmanvaihto/lisälämmitys.

## Sähkökytkennät 2-tie venttiilille



1. 24V muuntaja toimitetaan patterin kanssa, asennus soveltuvaan paikkaan laitteessa.

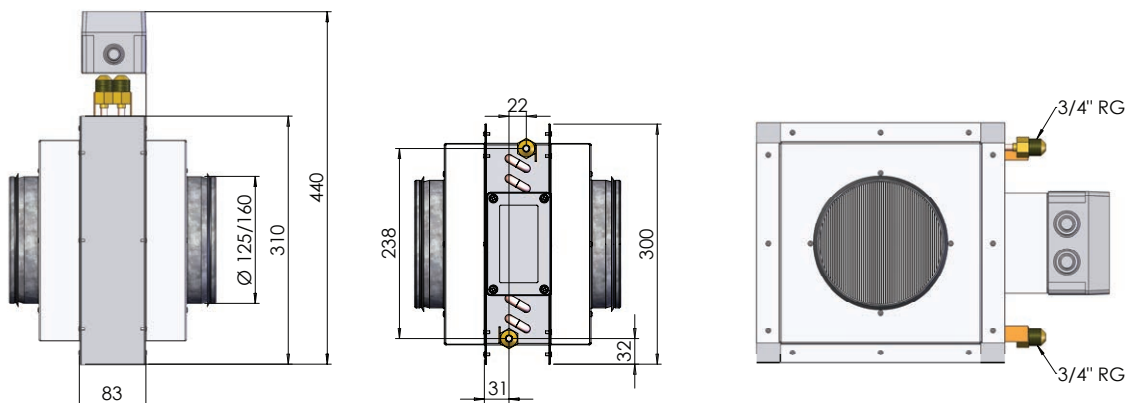


### VAROITUS

Venttiiliä ei saa kytkeä 230V sähkönsyöttöön

Johdot vedetään kanavan vieressä Compact P laitteen yläosan läpiviennin kautta piirilevyille ja kytketään ohjeen mukaan.

Mittakuva:

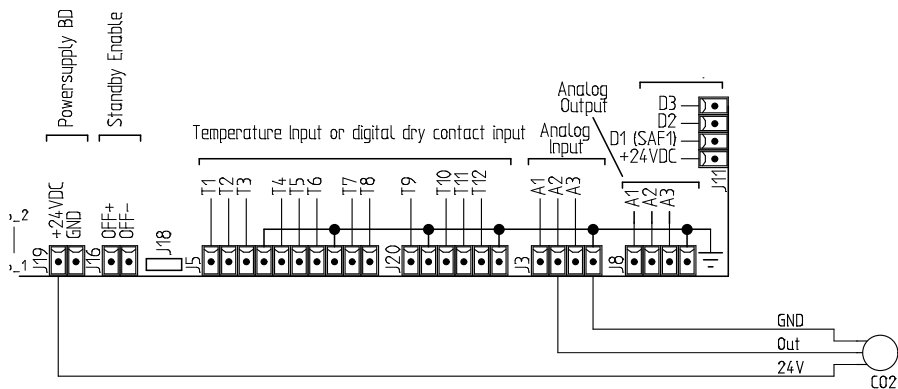


## CO<sub>2</sub> anturi

Lisävarusteen on hankittavissa CO<sub>2</sub> anturi mikäli ilmanvaihtoa halutaan ohjata asunnon CO<sub>2</sub>tason mukaan.

CO<sub>2</sub> anturi asennetaan poistoilmakanavaan:

The wire from the CO<sub>2</sub>sensor is led to the circuit board and connected as shown below:



Kolme johtoa kytketään seuraavasti:

Maa: Sininen  
Ulos: Musta  
24V Ruskea



## Liesikupu ja EM laatikko

Liesikuvun kytkemisessä ilmanvaihtojärjestelmään on monia huomioita. Ensinnäkin kuvun kautta poistuvan ilman energia saadaan talteen

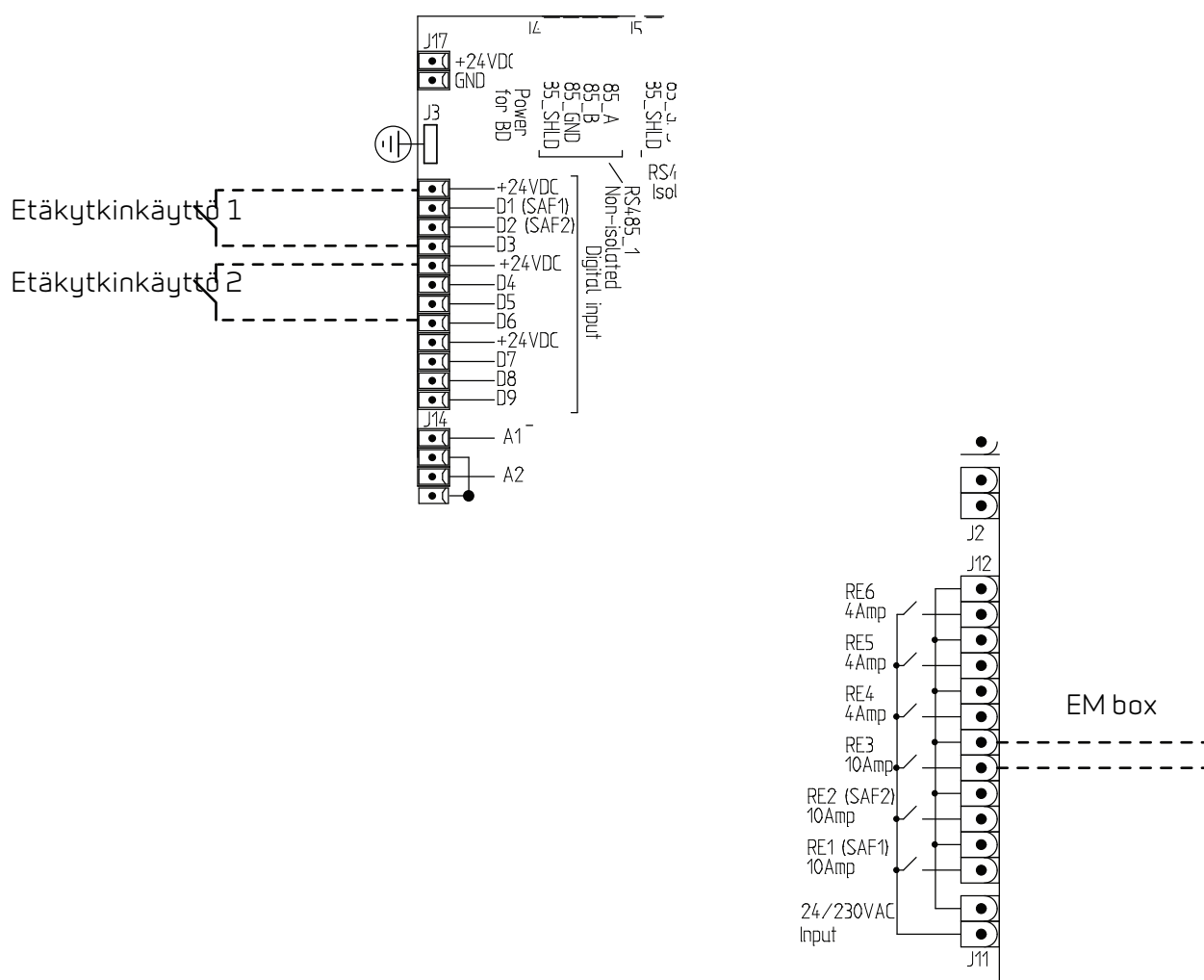
Toisekseen, ilmanvaihdon tasapaino on mahdollista säilyttää. Jos liesituuletin on omalla poistollaan muodostuu sitä käytettäessä taloon korkea alipaine, tämä heikentää liesituulettimen imua ja aiheuttaa ongelmia tulisijojen kanssa. Käytettäessä liesikupua ilmanvaihdon kautta tämä alipaine saadaan ehkäistyä. Tällä tavoin liesikupua on mahdollista käyttää suurella teholla ilman ilmanvaihdon tasapainon heikkenemistä

Suurissa asunnoissa joissa on useita pesu/kosteita tiloja on mahdollista ettei liesikuvulle saada tarpeeksi imua. Näissä tapauksissa EM-box on hyvä lisä, tällä saadaan vähennettyä poistoja kosteista tiloista ja näin lisättyä liesikuvun poistoilmamäärää.



### VAROITUS

Jos liesikupu yhdistetään ilmanvaihtojärjestelmään tulee varmistua että käytössä on hyvä rasvasuodatin ja se tulee puhdistaa määräjain.



Potentio vapaa kytkin liesikuvulta kytketään joko etäkytkinkäyttö 1 tai 2:n, joka ohjelmoidaan automatiikan yleiset asetukset kohdasta. Jos käytetään EM boxia tulee kytkentä tehdä etäkytkin 2 kohtaan.

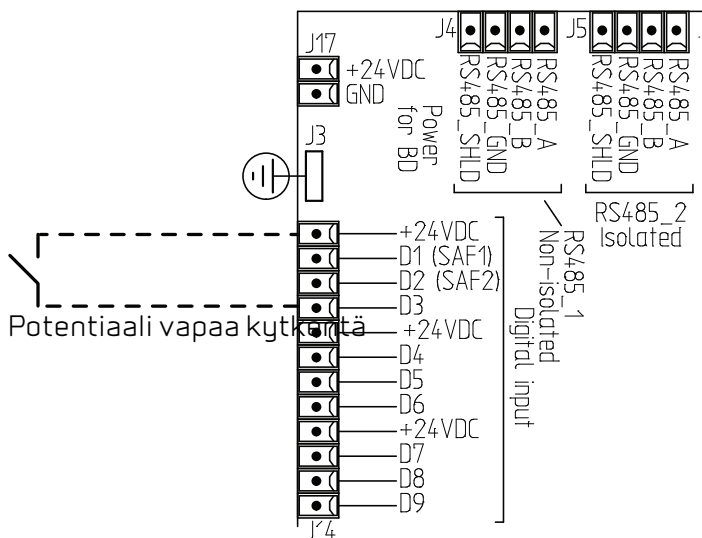
# Muut sähkökytkennät

## Etäkytkin 1

Laitteen toimintoja on mahdollista ohittaa ulkoisen potentioivapaan kytkimen signaalilla.

Etäkytkin toimintoa voi käyttää useisiin tarkoituksiin, esim, tulisijoja varten. Normaalisti ilmanvaihto on säädetty pieneen alipaineeseen jotta kosteus ei pääse rakenteisiin. Tästä on luonnollisesti haittaa tulen sytyttämiseen ja savua voi tällöin tulla sisälle. Tämän potentioivapaan kytkimen avulla 1 puhallin teho, esim teho 4 voidaan asettaa ylipaineiseksi, tällöin takkaa sytyttäessä painetaan kytkintä ja ilmanvaihto siirtyy teholle 4, asunto ylipaineistuu ja takka vetää paremmin.

Kytkenä CTS700 automatiikkaan:



Etäkäyttökytkin 1 ohjelmoidaan Yleiset asetukset valikosta. Katso mahdollisuudet automatiikan käyttöohjeesta.

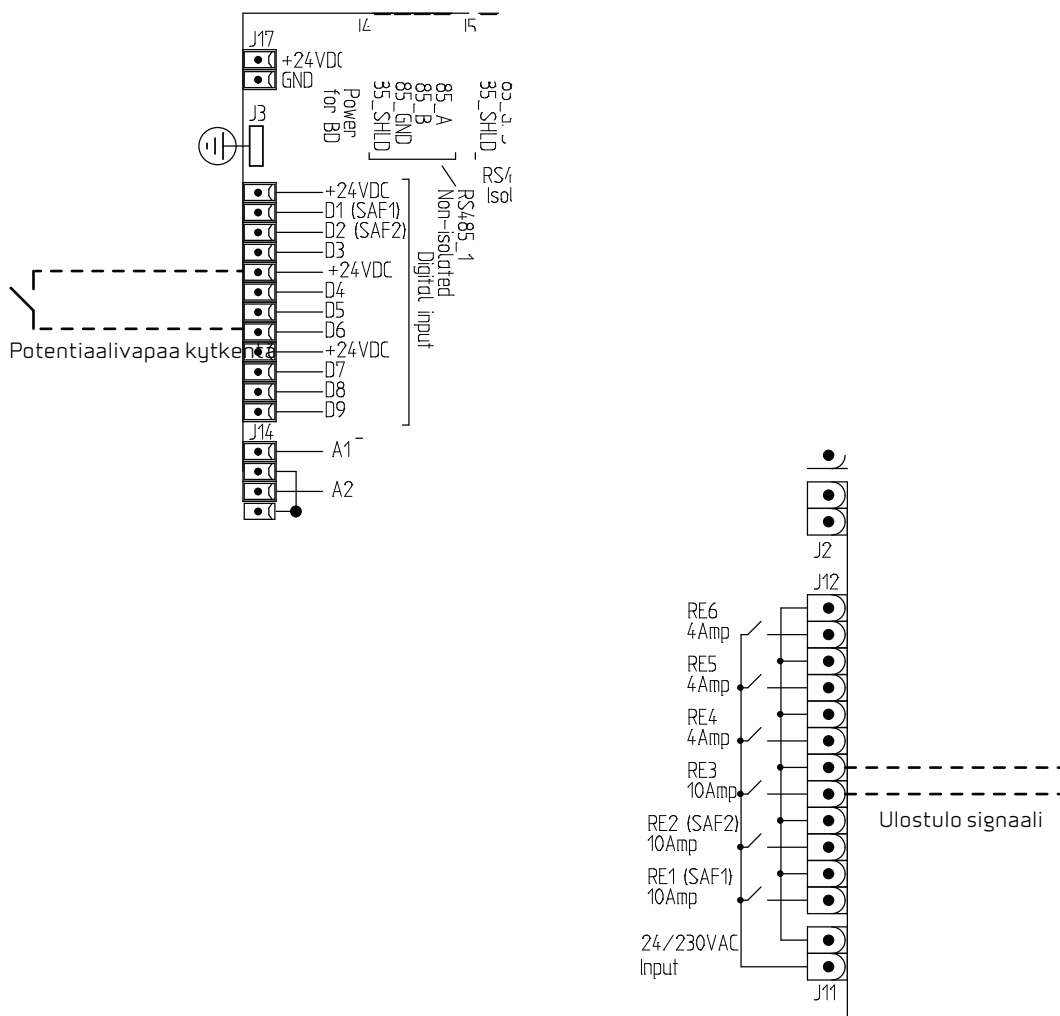
## Etäkytkin 2

Kuten etäkytkin 1:llä etäkytkin 2:lla voidaan ohittaa laitteen toimintoja potentiovapaan kytkimen avulla. Erona on se että etäkytkin 2 antaa ulkoisen signaalin(EM-box:lle).

Etäkytkin 2:lla on korkeampi prioritetti ja sen vuoksi sitä kannattaa käyttää liesikupu käyttöön. Normaalisti liesituuletinkäytössä käytetään tehoja 3 tai 4. Etäkytkinkäyttöön 2:n ulkoista signaalia käytetään em-box tai ulkoisen muun sulkupellin tms ohjaukseen.

Etäkytkin käyttö 2:lla on useita muitakin mahdollisia käyttöjä mutta ohjeessa ei käsitellä tämän enempää

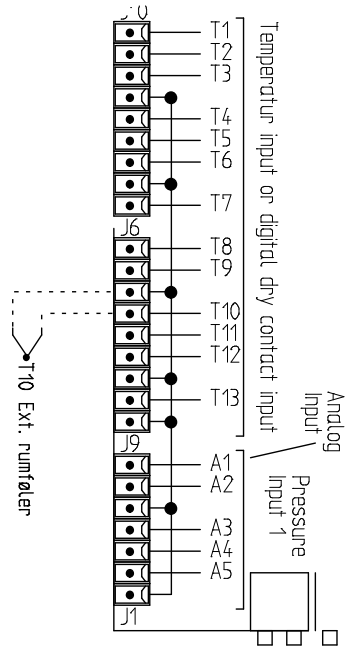
Liitännät:



## Ulkoinen huonelämpötila anturi

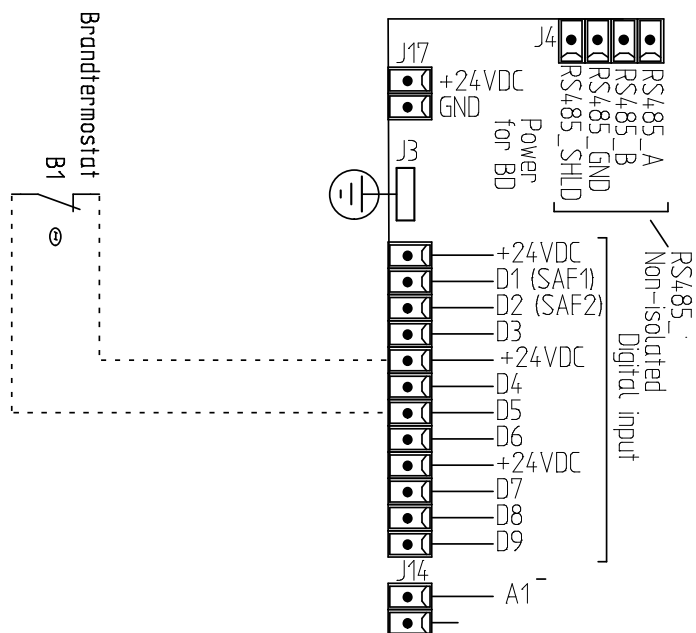
Jos laitetta ei haluta ohjata poistoilman T3 lämpötilan mukaan on mahdollista kytkeä ulkoinen huonelämpötila-anturi.

Anturi tulisi sijoittaa huoneeseen jossa on ns. talon keskimääräinen lämpötila.



## Palosuojaus

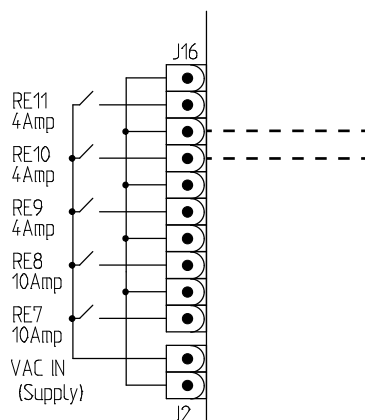
Laitteeseen voi kytkeä palotermostaatin tai ulkoisen hälytysjärjestelmän. Hälytys signaalin tulee olla jatkuva signaali jonka katketessa compact rekisteröi palon ja sammuttaa laitteen.



## Yleishälytys

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

Laitteeseen on mahdollista kytkeä ulkoinen valo tai äänisignaali hälytyksiin.

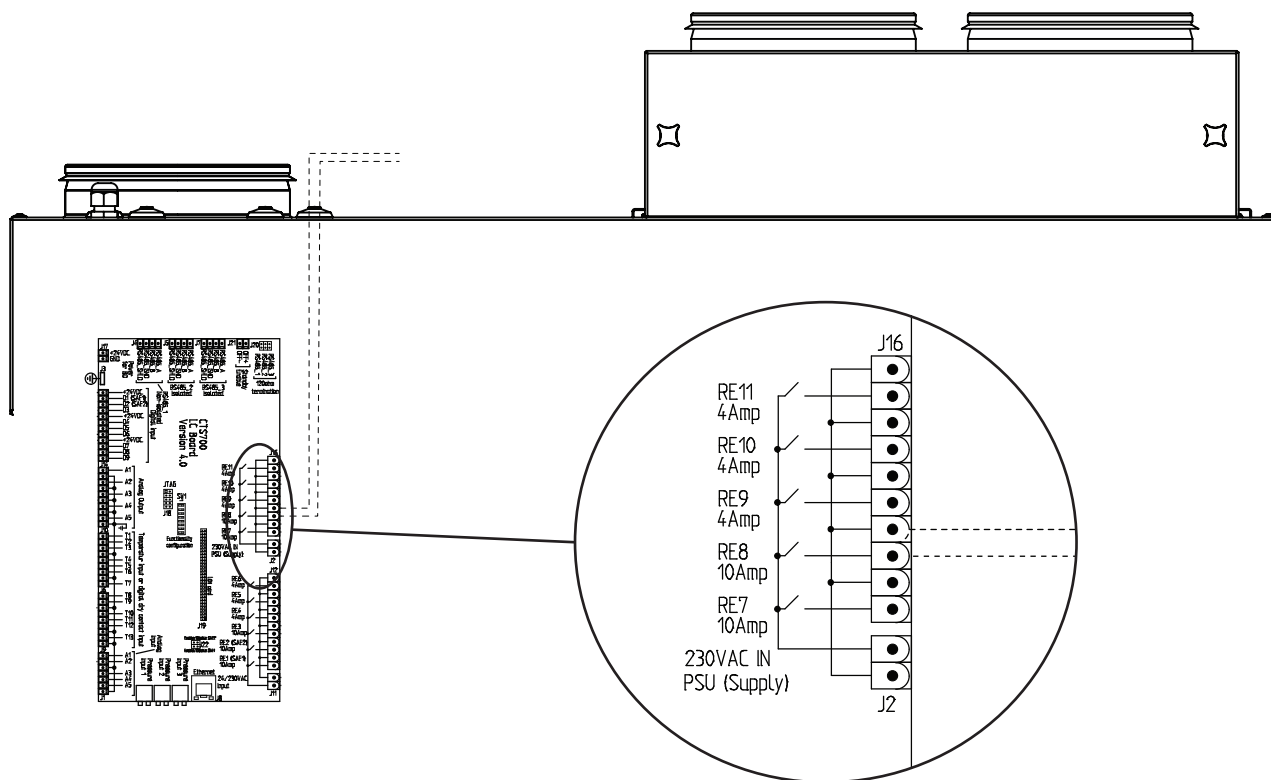


## Ulkoinen lämmönlähde

Compact P voi ohjata ulkoista lämmönlähdettä kuten pattereita tai lattialämmitystä

Compact P valvoo huonelämpötilaa ja sammuttaa lämmityksen tarvittaessa. Jos Compact P ei saa huonetilaa pidettyä tavoitelämpötilassa ilmanvaihdon kautta ottaa se lisälämmittimen käyttöön jotta lämpötila saadaan haluttuun tasoon

Ulkoinen lämmönlähde kytketään releelle 8 ja asetetaan ohjaukseen: Ilmanvaihto/lämpötila asetukset



Lämmittimen teho voi olla max. 500W (Compact P Polar mallissa tulee olla vaihto rele kytkettynä)

# EHD Pellin kytkeminen

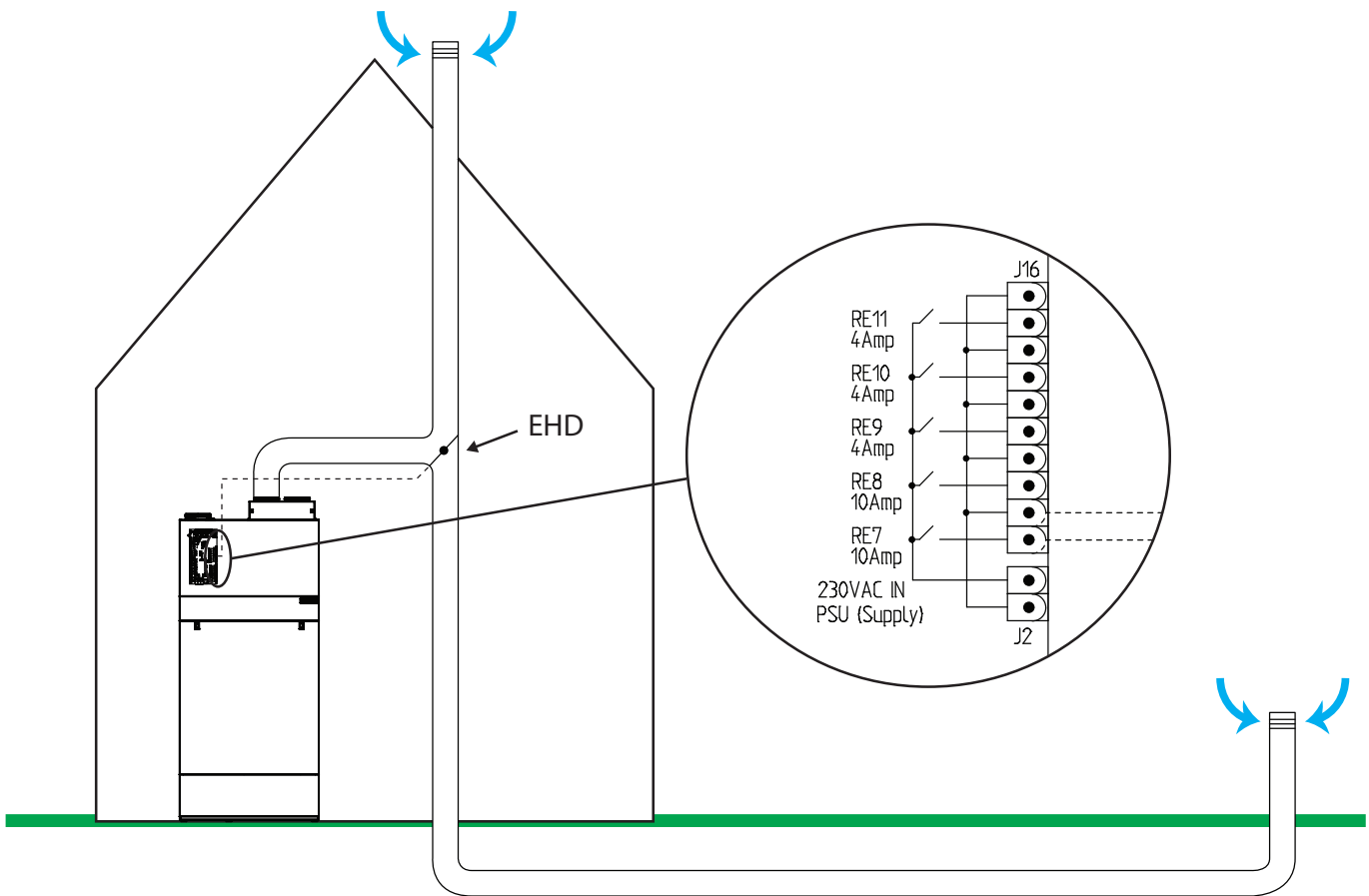
Ilman esilämmittäminen maan kautta on hyvä valinta. Maasta on saatavilla esilämmitystä talvella ja viilennystä kesällä.

Ilman kierrättäminen maan kautta ei kuitenkaan ole järkevää kaiken aikaa, esim keväällä ja syksyllä, joissain kohdin ilma tulee ottaa raittiina suoraan ulkoa

CTS700 automatiikassa on toiminto joka valvoo onko järkevämpää käyttää suoraa raitisilmaa vai maan kautta kierrätettyä.

Se mittaa ulkoilman lämpötilaa **stabilointi ajan** sekä maan että suoran raitisilman kautta.. Mittauksen mukaan automatiikka päättää kumpaa käytetään. CTS 700 asettaa EHD:n pellin parhaaseen tilaan ja pitää sen siellä automatiikkaan määritetyn ajan **pitoaika**.

EHD pelti kytketään releelle 7 ja asetukset automatiikan kohdassa: Ilmanvaihto/Huurteen esto tai sulatus .



## VAROITUS

Pelti, maaputki tai suora raitisilman otto eivät kuulu nilan toimitukseen



## VAROITUS

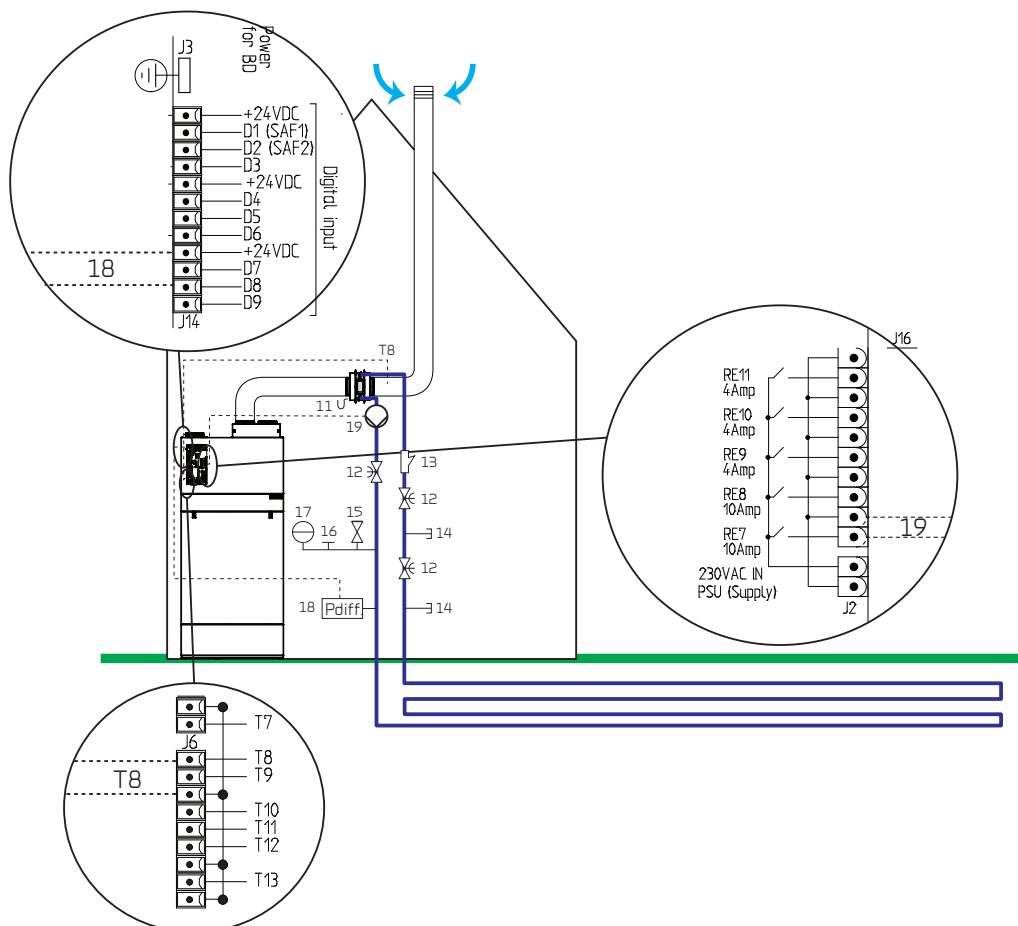
Käytettäessä maaputkea, ei toiminto "Pieni puhallusteho kylmällä ilmalla" ole käytettävissä.

## BAH Nestekiertoinen lämmitys

Nestekiertoisella esilämmityksellä on kaksi toimintoa:

1. Se toimii jäätyksen estona talvella lämmittäen ulkoilmaa ja suojaa konetta jäätymiseltä
2. Sitä voidaan käyttää tuloilman viilentämiseen kesällä.

Nestekierron asetukset kohdasta: Ilmanvaihto/Jäätymisen esto tai sulatus



11. Kondensioveden poistoletku
12. Sulku venttiilit
13. Suodatin
14. Täyttö(täyttö on rakennettava) ja tyhjennyshanat
15. Varoventtiili
16. Ilmausruuvi
17. Paisuntasäiliö
18. Pressostaatti
19. Kiertovesipumppu

T8. Ulkolämpötila-anturi



### VAROITUS

Kiertovesipumppu, lämmitin eikä lämmityspiiri kuulu Nilan toimitukseen.

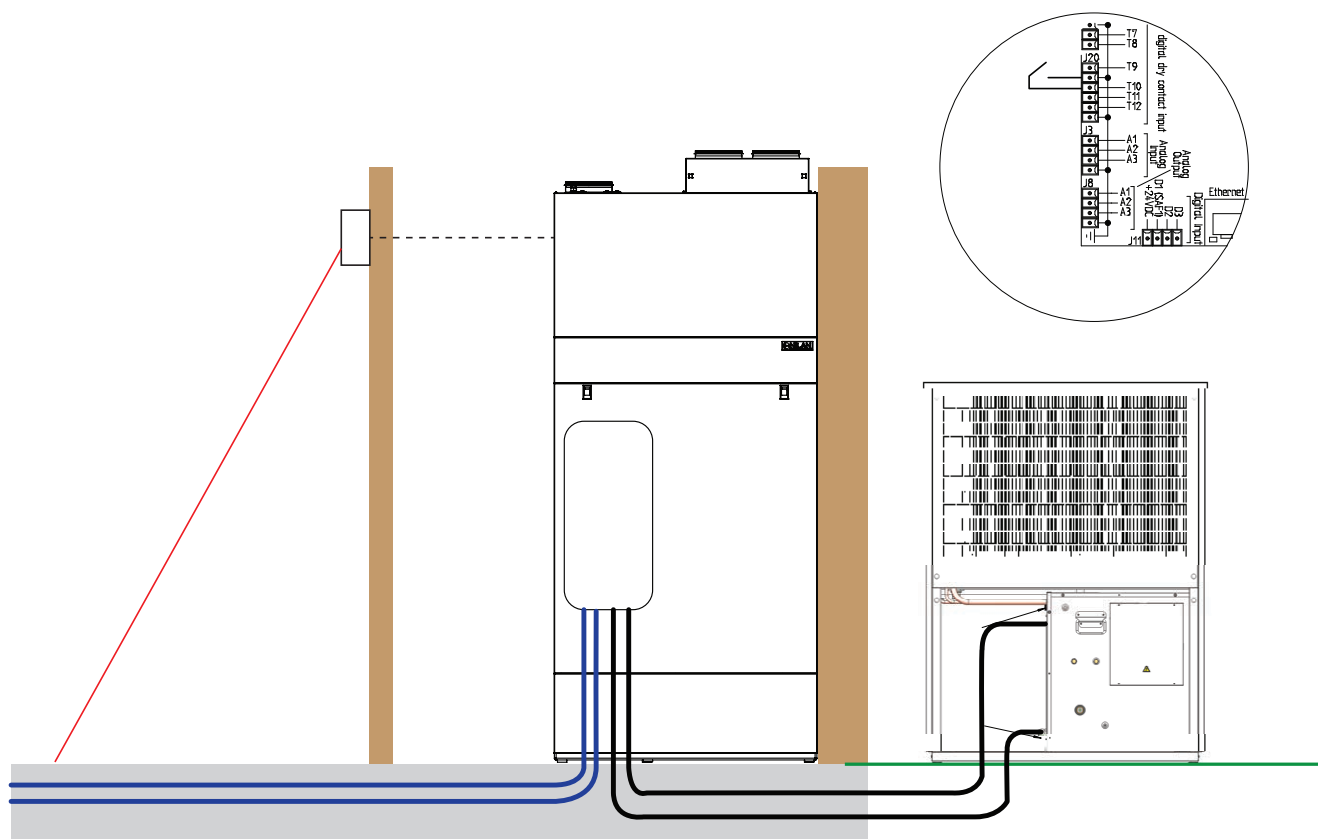
## Aktiivinen viilennystoiminto

Air lämpöpumpussa on toimintaansa muuttava kylmäpiiri, tämä tarkoittaa että sillä on mahdollista viilentää sisätiloja joko lattialämmön tai puhallin konvektoreiden kautta.

### Aktiivinen viilennys käyttäen lattialämmitystä

Digital input 10 :n asennetaan kytkentä. Kun kytkentä aktivoituu aloittaa Air9 viilennyksen asetusarvoon. Kun kytkentä taas poistuu palaa Air 9 normaaliin toimintaan.

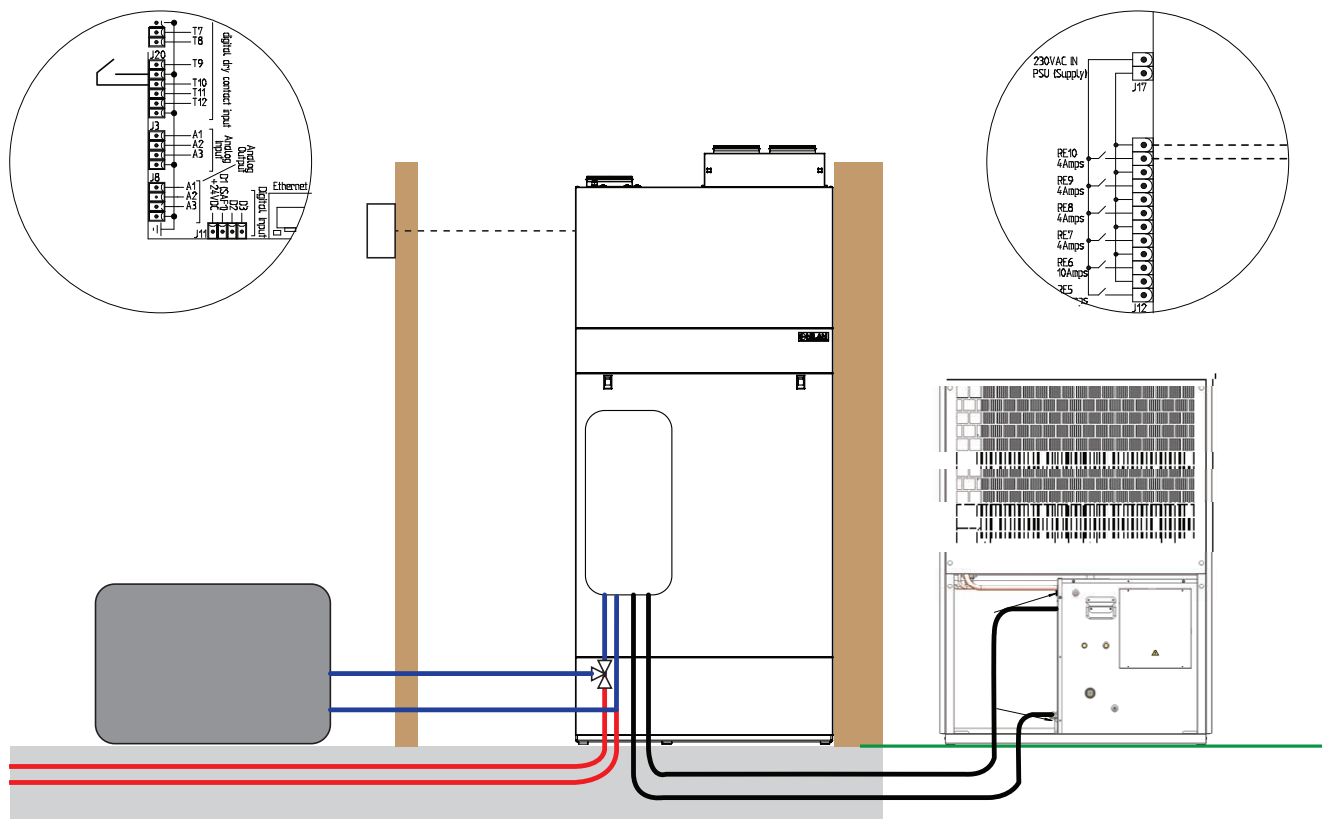
Lattiaviilennystä käytettäessä tulee huolehtia siitä ettei lattia viilene niin paljon että se alkaa kondensoimaan.





## Aktiivinen viilennys puhallinkonvektoreilla

Digital input 10 :n asennetaan kytkentä. Kun kytkentä aktivoituu aloittaa Air9 viilennyksen asetusarvoon..Samaan aikaan kun rele 10 antaa viilennyskäskyn voi se ohjata 3-tie venttiiliä joka ohjaa viilennetyn nesteen puhallinkonvektoreille lattialämmön sijaan. Kun kytkentä aukeaa palaa Air9 normaaliin toimintaan.



# Putkikytkennät

## Kondenssivesi yhde, sisäyksikkö

### Tärkeää tietoa

Compact P toimitetaan varustettuna 20mm vahvistetulla kondensioveden poistoletkulla johon on asetettu vesilukko.



#### **VAROITUS**

Kondensioveden poistoletku tulee ohjata lähimpään viemäriin vähintään 1 cm/metri laskulla. Käyttöveden varolaitte tulee putkittaa näkyvään viemäriin.



#### **VAROITUS**

Jos laite tulee ulkotilaan on kondensiveden poistoletku jäätymissuojattava. Asentaja on vastuussa laitteen asentamisesta siten ettei se pääse jäätymään.

Vesilukon liiton on oltava ilmatiivis jotta laite ei ilme ilmaa sisäänsä sitä kautta eikä kondensiveden virtaus laitteesta pois esty. Jos kondensivesi ei pääse laitteesta pois ja tulvii on laite vaarassa vaurioitua.

Kondenssivesiletkun(vesilukon) asentamisen jälkeen täytä kondenssivesikaukalo vedellä. Käynnistä laite suurimmalle puhallusteholle. Anna laitteen käydä useita minutteja. Tarkasta että kondenssivesikaukalo on tyhjentynyt (Laitte täytyy olla kytkettynä ilmanvaihtokanavistoon ja laitteen suojapeltien tulee olla kiinni)).

Vesilukko voi kuivua tai tukkeentua ja estää veden poistumisen laitteesta. Tarkasta vesilukon ja kondenssiveden poistoletku tila säännöllisesti(2 krt vuodessa) ja täytä vesilukko ja huuhteletku tarvittaessa.

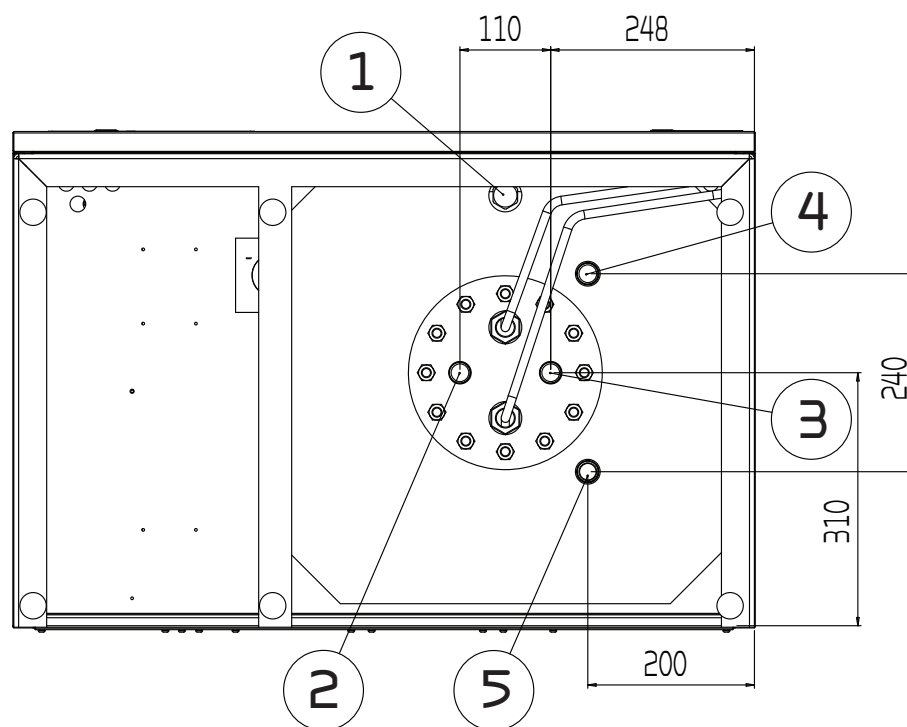


Kondenssivesikaukalosta koneen alaosaan tulevaan kondenssi veden poistoletkuun on tehtaalla asennettu vesilukko.

# Lämminvesivaraaja

## Kytkennät

Compact P:n etuosa



Compact P:n takaosa

Yhteet:

1. Käyttöveden kierron paluu 3/4"
2. Lämmin vesi 3/4"
3. Kylmävesi 3/4"
4. Paluu SOL kierukkaan 3/4"
5. Meno Sol kierukasta 3/4"

Sol kierukka on vain Compact P sol malleissa.

Sol kierukka sijaitsee varaajan alaosassa ja sen ulkohalkaisija on 22mm. ja sen pituus on 8500mm, vastaa 0,6 m<sup>2</sup>.

## Kytkeminen



### VAROITUS

Asennukset on suoritettava osaavan asentajan toimesta vallitsevan lainsäädännön ja määräysten mukaan.

Nilan laitteen varaaja on 2 kertaa emaloitu jotta kesto varmistetaan. Uretaani eristys poistaa ylimääräisen lämpöhukan. .

Kaikki vesiliitosyhteet ovat 3/4" ulkokierteellä varustettu ja sijaitsevat laitteen pohjassa.

Varaaja on varustettu sähköisesti valvotulla anodilla jonka kulumisesta hälytetään käyttöpanelissa jos se tarvitsee vaihtaa.

**VAARA**

Anodin vaihtaminen hälytyksen jälkeen on ensiarvoisen tärkeää. Vaihtamatta jättäminen kumoaa käyttövesivaraajan takuun.

Varaajaan on asennettu 1,5kW:n sähköinen lisälämmitin joka on pois päältä oletuksena ja aktivoitavissa käyttöpanelilta.

**VAROITUS**

Lisälämmitintä ei saa aktivoida jos varaajaa ei ole täytetty vedellä.

## Lämpimän veden kiero

Tarvittaessa käyttöveden kiertoa asenna kierron paluu liitokseen (1) Asenna kiertovesipumppu ja takaisinvirtauksen esto.

Jos kiertoa ei asenneta saa tehdasasenteinen tulppa jäädä paikalleen

**VAROITUS**

Lämpimän käyttöveden kiero aiheuttaa energiahävikkiä joka vaikuttaa laitteen toimintaan. Kiertojohdot tulisi eristää minimissään 30mm villalla jotta lämpöhukalta välttyttäisiin..

On suositeltavaa asentaa ajastin jotta pumppu ei kävisi jatkuvasti.

## Sol kierukka

Kaikissa Compact P sol malleissa on varaajaan asennettuna lisäkierukka. Katso yhdekuvaaja.

Kierukan pinta-ala on 0.6 m<sup>2</sup> Se on tarkoitettu aurinkoenergiaa varten mutta siinä voi käyttää myös muita lämmönlähteitä

**VAROITUS**

Jos Compact laite kytketään aurinkoenergiaan tai muuhun lämmönlähteesen on käyttövedeen asennettava varolaite.

## Pehmennetty vesi

Jos vettä pehmennetään suolalla tulee täytyy ottaa huomioon seuraavat asiat:

- Veden kovuus tulee olla vähintään -2° dh
- Veden johtavuus täytyy olla välillä 13 mS/m and 150 mS/m (milliSiemens per m)
- pH arvon tulee olla välillä 6.5 ja 9.5
- Kloori määrän tulee olla alle 250 mg Cl/l

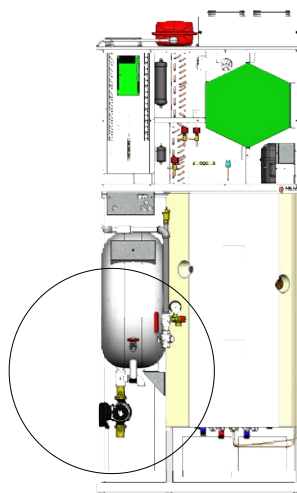
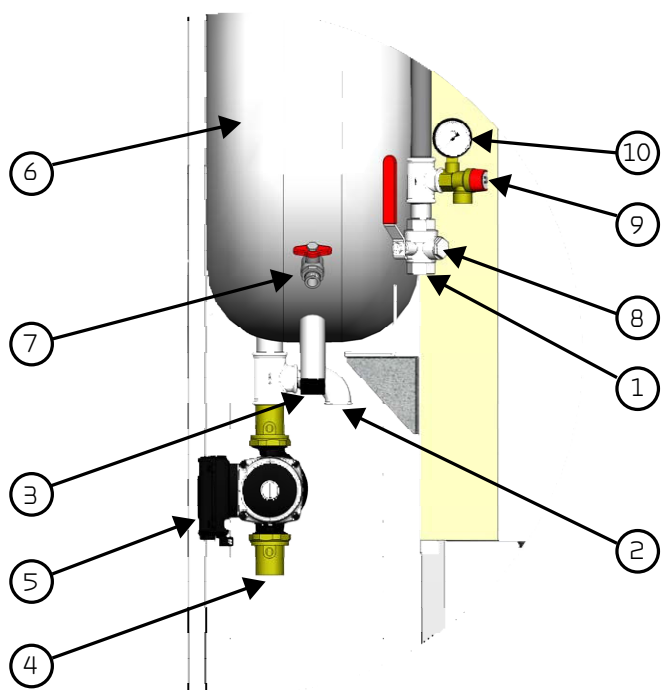
Jos yllä annetut arvot ylitetään nousee anodin kulutus liian korkeaksi ja vesi alkaa haista.

**VAARA**

Mineeraalitonta vettä (double ion exchange) ei saa käyttää, varaaja ruostuu tätä käytettäessä liian nopeasti. .

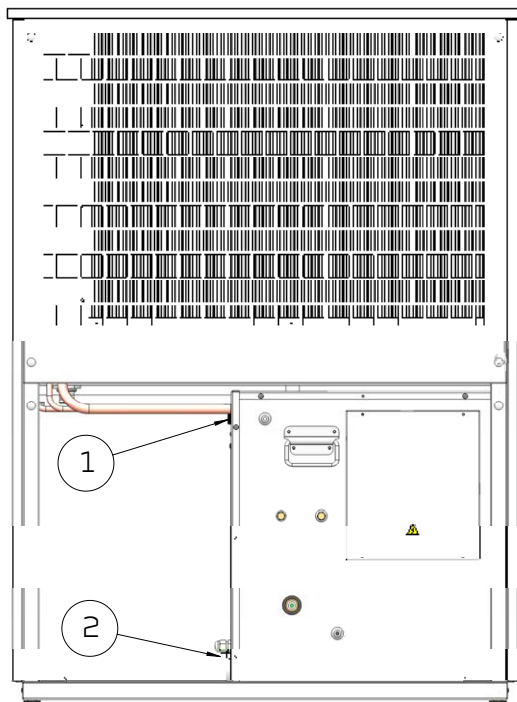
# Keskuslämmitys

## Vesikytkennät sisäyksiköllä



1. Keskuslämmityksen menovesi, 3/4"
2. Keskuslämmityksen paluuvesi(lattiasta), 3/4"
3. Tulo ulkoyksiköltä (lämmin), 1"
4. Meno ulkoyksikköön (kylmä), 1"
5. Sisä- j aulkoyksikön välinen kiertovesipumppu
6. Buffer varaaja
7. Tyhjennyshana(täyttö rakennettava)
8. Sulku varustettuna suodattimella
9. Varoventtiili (keskuslämmitys)
10. Painemittari (keskuslämmitys)

## Liitäntälistaus, ulkoyksikkö



1. Menovesi sisäyksikölle (lämmin), varustettu 1" joustavalla putkella
2. Paluu sisäyksiköltä (kylmä), varustettu 1" joustavalla putkella

## Tarkastuslista keskuslämmitykselle ennen koneen käynnistystä

Tarkastuslistaa käytetään laitteen käynnistys ja toimitusvaiheessa ja se pitäisi täyttää aina. Katso ohjeen muita osia tarkempaa tietoa varten

Sähkökytkennät ja ohjaus	Tarkastettu - päiväys	Huomiot
Sähkökytkennät on suoritettu ohjeiden ja kytkentäkuvan mukaisesti		
Käyttöpaneeli on asennettu käyttäjälle helppokäyttöiseen paikkaan		

Keskuslämmityspiiri	Tarkastettu- päiväys	Huomiot
Keskuslämmityspiiri on suljettu		
Keskuslämmityspiiri on ilmattu hyvin täytön jälkeen		
Keskuslämmityspiirin paine, ylipaine		Bar
Keskuslämmityspiirin varoventtiilin avautumispaine on oikea		
Kiertovesipumppu on mitoitettu oikein ja oikealla teholla		
Onko kiertovesipumppu kiinteällä teholla vai ohjataan sitä lämpöpumpusta		

# Putkikytkennät lisävarusteille

## Varolaiteryhmä



### VAARA

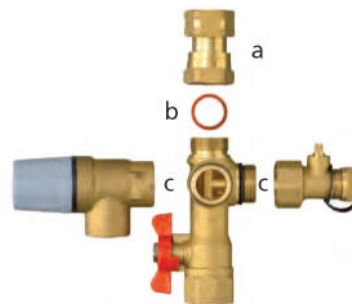
Käyttövesivaraajaan on kytkettävä varolaite.

Kun vettä lämmitetään 60 °C:n se laajenee noin 2 %. Varaaja voisi vaurioitua mikäli varoventtiili ei päästä ylimääräistä vettä ulos. Varoventtiilin tulisi vuotaa vettä aina veden lämmitessä

Asennus(HUOM, TARKASTA ASENNUS VENTTIILIRYHMÄN MUKANA TULEVASTA OHJEESTA):

Huomioi seuraavat asiat asennettaessa:

- a. . Varaajan puolen liitos tiivistetään hampulla ja kitilla.
- b. Järjestelmän ja varaajan osan väli tiivistetty helmi liitoksella.
- c. O rengas asennetaan siten että se toimii varoventtiilin ja koneen välissä tiivisteenä. (HUOM: laitteen mukana toimitettavissa varolaiteryhmissä on eroja. Tarkasta asennusohje varolaitepussukasta)



Varoventtiilin ylivuotoputken tulee olla näkyvässä ja siitä tuleva vesi tulee ohjata viemäriin.



### VAROITUS

Varoventtiilistä tulee vettä sillä vesi laajenee lämmitessään.



### VAROITUS

Asentajan tulee ohjeistaa käyttäjää varoventtiilistä ja sen testauksesta säännöllisesti 2 kertaa vuodessa.

## Käyttöveden varolaite(Nilan Suomi Oy:n toimituksessa)

Tehdasasetuksena käyttöveden lämpötila on rajoitettu 65 °C:n. Tällä ehkäistään liian kuuman veden pääsy hanalle.

Tämä tarkoittaa myös sitä että viilennettäessä Compact P lopettaa viilennyksen kun veden lämpötila ylittää 65 °C.

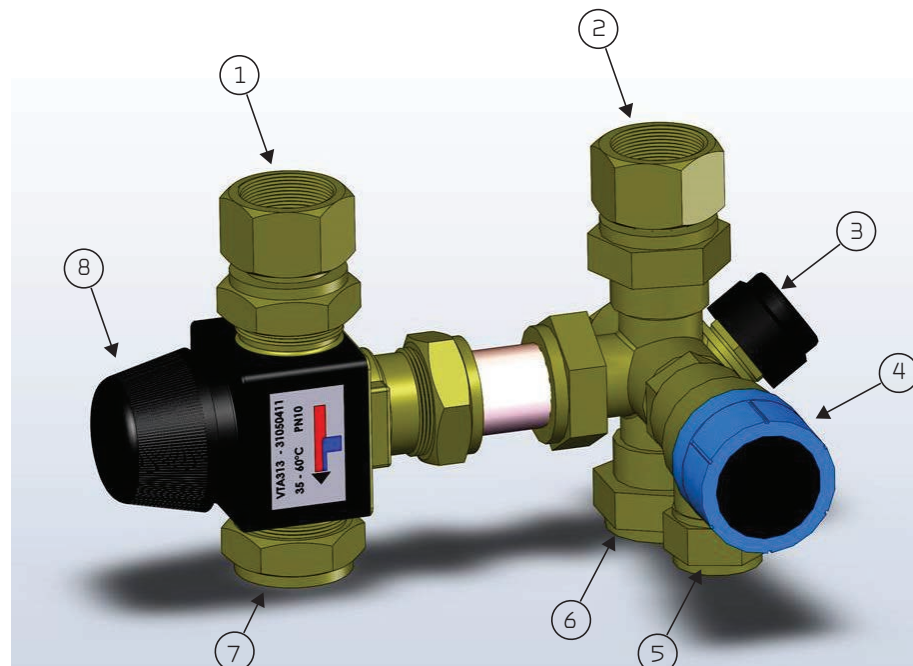
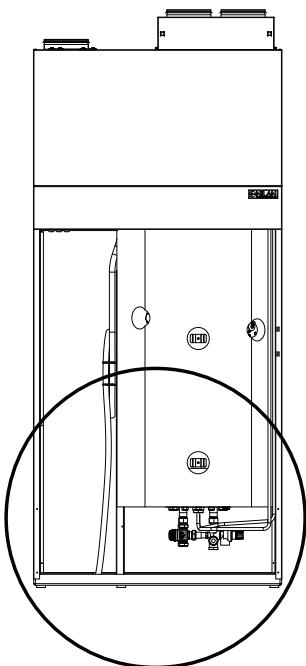
Jos viilennystarve on suurta voi veden maksimilämpötilan nostaa 80 °C, mutta tällön on varoilaitteen avulla varmistuttava ettei lämminvesihanasta tule liian kuumaa vettä.

Varolaite sekoittaa kylmää ja kuumaa vettä sääten verkostoon menevän veden lämpötilaa, tämä mahdollistaa varaajan kuumemman veden ja pidentää viilennysjaksoa.



### VAARA

Jos Sol kierukka kytketään aurinkolämpöön on varolaite ehdottomasti asennettava



1. Lämmin käyttövesi varaajasta
2. Kylmä vesi varaajaan
3. Kylmän veden sulkuventtiili
4. Varoventtiili (9 bar tai 10 bar)
5. Varoventtiili täytyy viemäroidä nähtävissä olevaan viemäriin.
6. Kylmän veden syöttö
7. Lämmin vesi taloon
8. Käyttöveden sekoitusventtiili (voi asettaa 35 - 60 °C)



## Vesipatteri (lisävaruste)



### VAARA

Vesikiertoisen lisälämmittimen kytkennät tulee suorittaa osaavan putkiasentajan toimesta.



### VAARA

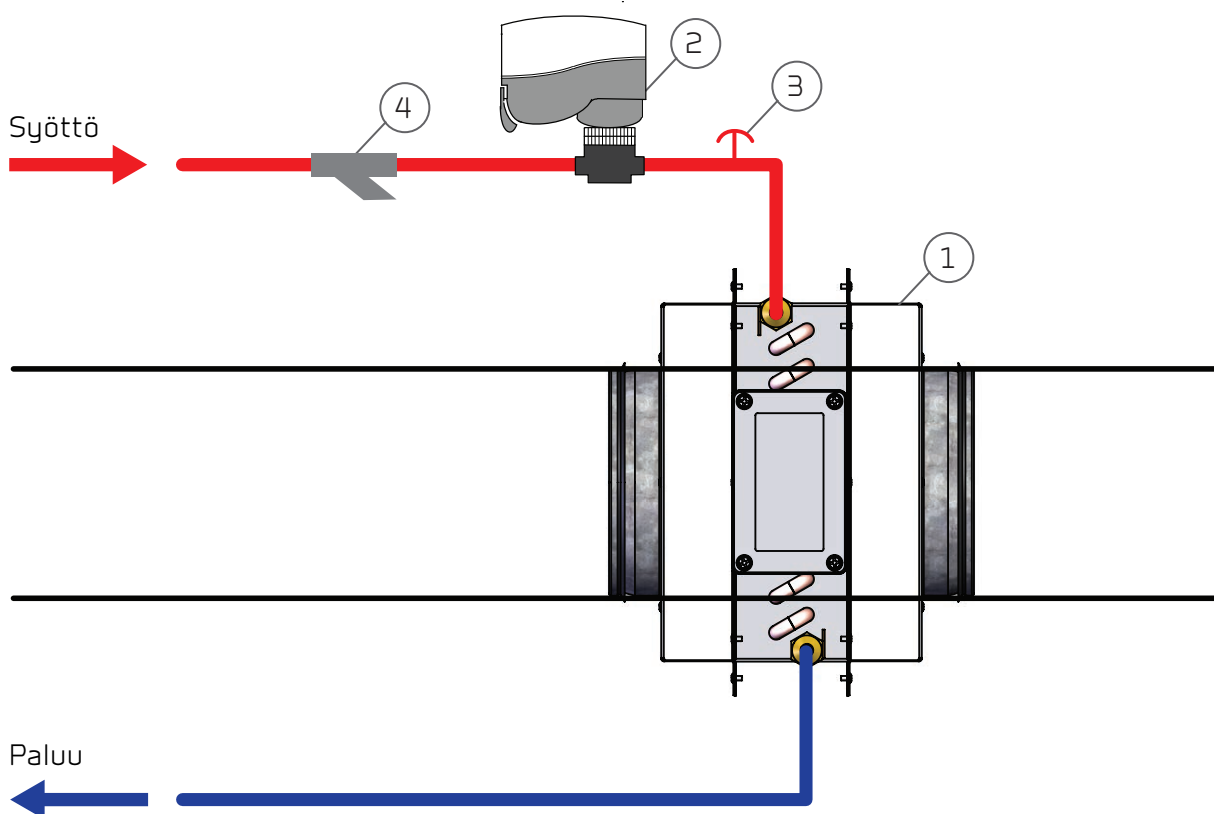
Jos itse laite tai patteri asennetaan ulkotilaan tulee laite ja patteri suojata jäätymiseltä.

Patteri asennetaan kanavaan eikä sitä ole mahdollista asentaa laitteen sisään.

Patteri toimitetaan lisävarusteena ja toimitus sisältää: Patterin ja lämpötila-anturin T9, jäätymisvaaratermostaatin B3, toimilaitteen, säätöventtiilin ja muuntajan.

Patteri täytyy aktivoida ohjauspanelista.

Järjestelmä tulee asentaa, kytkeä ja vuototarkastaa sekä ilmata. Tämän jälkeen järjestelmän voi ottaa käyttöön. Tarkasta patterijärjestelmän suodatin hetken käytön jälkeen.



1. Vesipatteri
2. Toimilaitte ja säätöventtiili: Danfoss AME 140/24V 0-10V ohjaus 2-tie venttiili VZ2 Kv0.4 (toimituksessa) Kv arvo tulee määrittää syöttöveden lämpötilan mukaan. Paine: 0.1-0.6 bar  
Syöttölämpötilalla 60°C, 20°C:n viilenemä antaa täyden lämmitystehon. Paine: 0.1-0.6 bar  
Syöttölämpötilalla 60°C, 20°C:n viilenemä antaa täyden lämmitystehon
3. Ilmaus(Ei toimituksessa)
4. Suodatin (Ei Nilan toimituksessa)

**Tärkeää, koskien Danfoss toimilaitetta AME 140:**

Pakollinen toimenpide toimilaitteen asennuksessa:

1. Katkaise toimilaitteen sähkönsyöttä ja avaa kansi.
2. Poista "vaihte" päältä painamalla kuoren alla olevaa nappia ja pyöritä rullaa niin kauas ylös kuin se tulee (vastapäivään)
3. Asenna toimilaite paikalleen ja kytke sähköt
4. Käännä DIP 1 asentoon OF ja OFF.
5. Automaattinen kalibrointi voi tämän jälkeen kestää jopa 6 min.

(Valo vilkkuu kalibroinnin aikana ja palaa tasaisesti valmistuttuaan).

6. Asenna suojakuori paikoilleen.

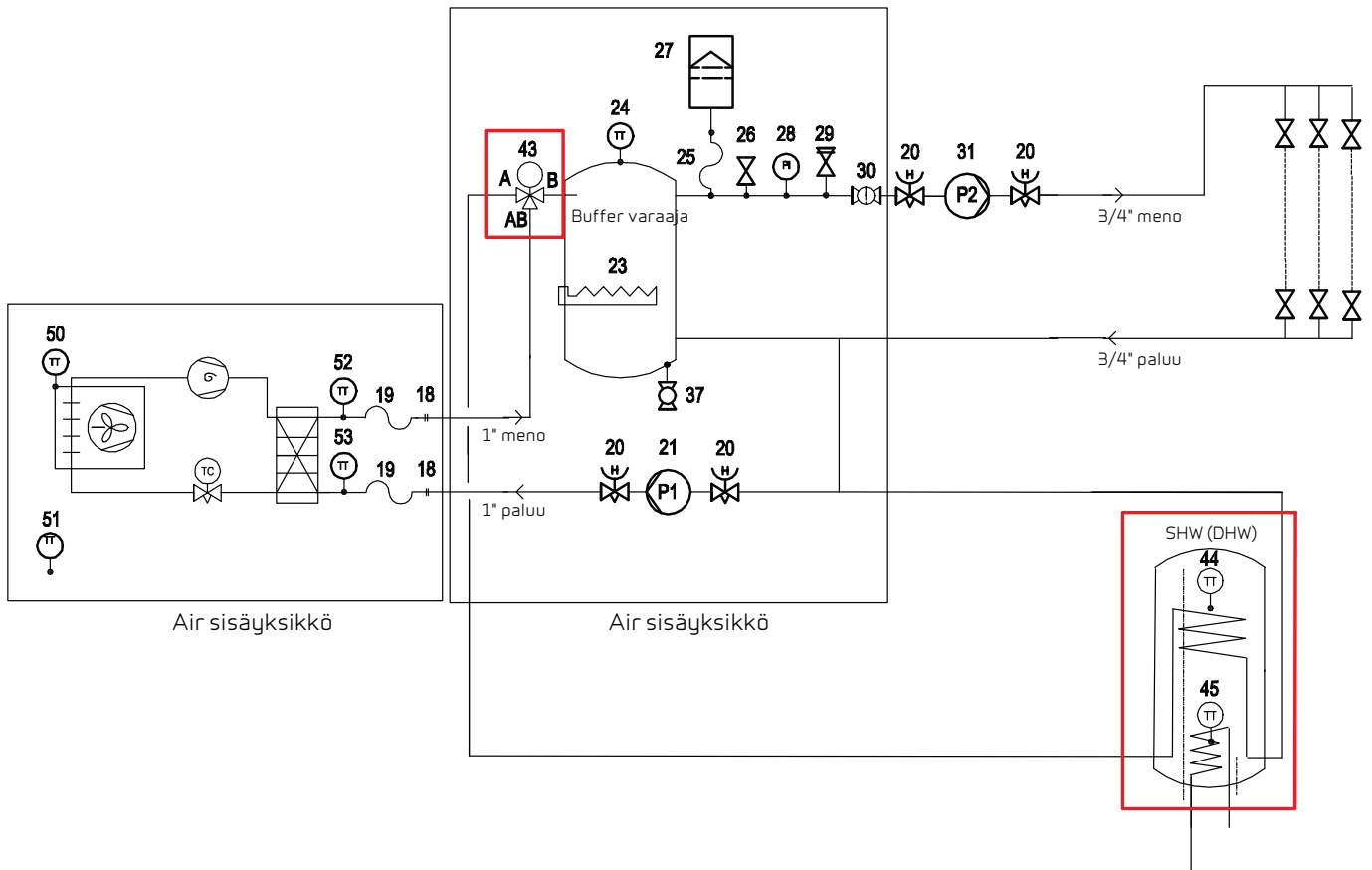
## Vesipatterin tehotaulukko

Vesipuoli				Ilmapuoli			
Lämpötila Meno/paluu	Virtaus	Painehäviö	Antoteho	Ilmavirtaus	Lämpötila ennen vesipatteria	Lämpötila vesipatterin jälkeen	Painehäviö vesipatterin
[°C]	[m³/h]	[kPa]	[kW]	[m³/h]	[°C]	[°C]	[Pa]
40/30	0,04	0,85	0,52	100	16	31,1	2
	0,06	1,25	0,64	135	16	29,8	3
	0,08	2,18	0,87	210	16	28,1	6
	0,11	4,65	1,32	400	16	25,7	17
	0,17	9,62	1,98	800	16	23,2	53
	0,19	11,9	2,23	1000	16	22,5	77
60/40	0,04	0,69	0,94	100	16	43,5	2
	0,05	1,00	1,16	135	16	41,1	3
	0,07	1,75	1,58	210	16	38,0	6
	0,10	3,70	2,40	400	16	33,5	17
	0,16	7,66	3,58	800	16	29,1	53
	0,18	9,48	4,03	1000	16	27,8	77
70/40	0,03	0,40	1,06	100	16	47,0	2
	0,04	0,58	1,30	135	16	44,2	3
	0,05	1,00	1,76	210	16	40,5	6
	0,08	2,09	2,64	400	16	35,3	17
	0,11	4,25	3,9	800	16	30,3	53
	0,13	5,24	4,38	1000	16	28,8	77

\*(HWH) Vesipatteri

## Lämminvesivaraaja

Air yksikkö on mahdollista kytkeä ulkoiseen lämminvesivaraajaan (SHW) ja Compact P (DHW):n varaajaan. Tarvitset kolmitie venttiilin(hankittavissa lisävarusteena).

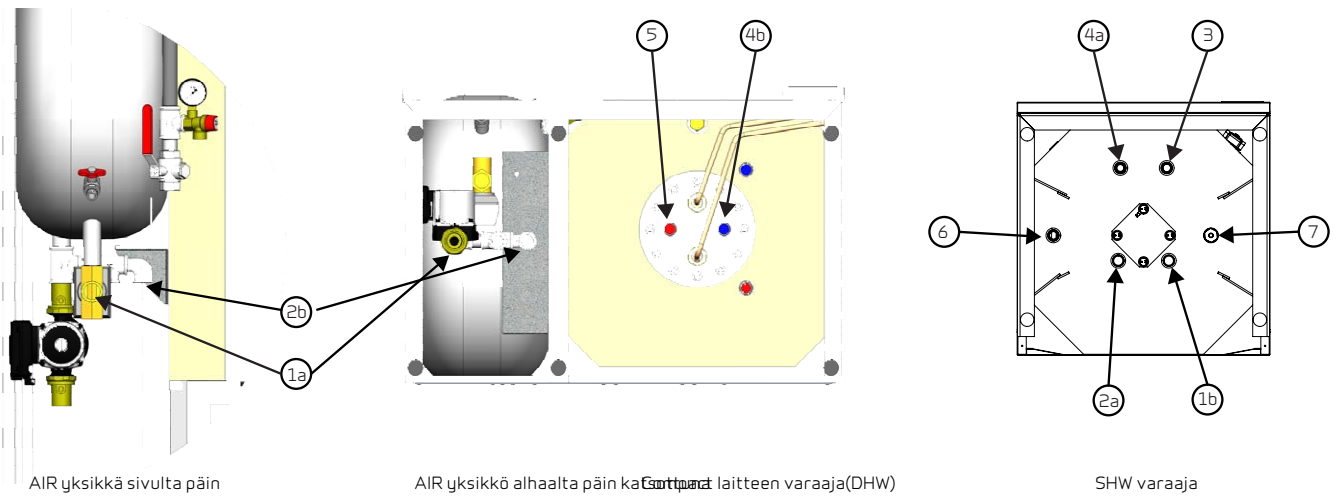


- 18. Yhde 1"
- 19. Joustava putki 1"
- 20. Sulkuventtiili
- 21. P1 kiertovesipumppu 130 mm
- 23. Sähköinen lisälämmitin 2 x 3 kW
- 24. Lämpötila-anturi T18 buffer varaaja (meno)
- 25. Joustava putki 10 mm
- 26. Automaatti ilmaus 3/8"
- 27. Paisunta säiliö 8 litraa

- 28. Painemittari
- 29. Varoventtiili 2.5 bar
- 30. Sulkuventtiili suodattimella
- 31. P2 Kiertovesipumppu
- 37. Tyhjennys 1/2"
- 43. 3-tie venttiili
- 50. Lämpötila-anturi T23 Höyrystin
- 51. T20 Ulkolämpötila
- 52. T17 Lauhduttimen jälkeinen lämpötila
- 53. T16 Ennen lauhdutinta

## Liitäntä SHW lisävaraajaan

Taloon tuleva kylmä vesi esilämmitetään AIR lämpöpumpun SHW lisävaraajassa varaajassa 45 °C: n (tehdasasetus on 40 °C), jonka jälkeen se johdetaan Compact P:N varaajaan, jossa käyttövesi lämmitetään haluttuun lämpötilaan.



AIR yksikkä sivulta päin

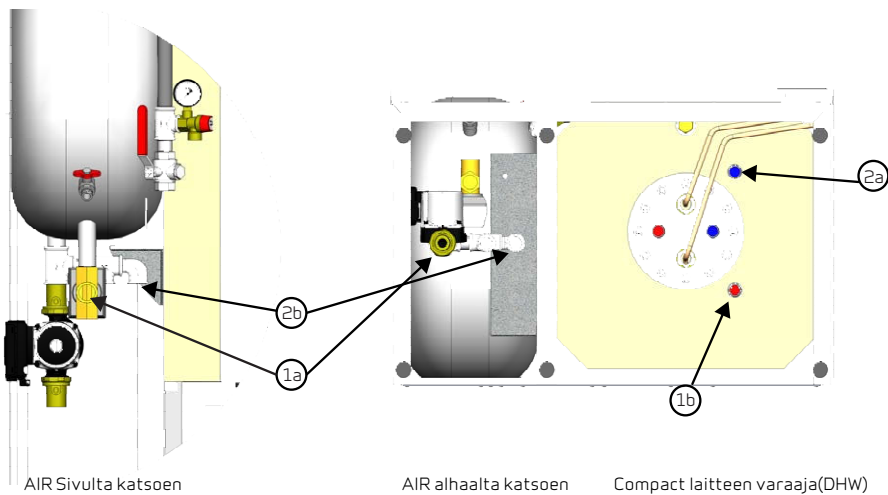
AIR yksikkö alhaalta päin Compact laitteen varaaja(DHW)

SHW varaaja

- 1a. Meno SHW varaajan SOL kierukkaan (3-tie venttiilin vieressä)
- 1b. Liitos SHW varaajan sol kierukkaan
- 2a. Paluu SHW varaajan sol kierukasta AIR lämpöpumpulle
- 2b. Liitos SHW varaajan sol kierukasta tulevalle vedelle
3. Kylmän veden syöttö
- 4a. SHW varaajalta Compact laitteen varaajaan menevän veden liitos
- 4b. SHW varaajalta tulevan esilämmitetyn veden liitäntä Compact varaajaan
5. Lämmin käyttövesi verkostoon
6. Käyttöveden kierron paluun liitos
7. Phial pocket

## Compact laitteen varaajaan liittäminen

Jos lämpimän käyttöveden tarve on suurempi kuin Compact P yksin jaksaa lämmittää voi Air lämpöpumpun kytkeä varaajan sol kierukkaan avustamaan lämmityksessä.



AIR Sivulta katsoen

AIR alhaalta katsoen

Compact laitteen varaaja(DHW)

- 1a. Meno DHW varaajan Sol kierukkaan (3-tie venttiilin vieressä)
- 1b. Liitäntä DHW varaajan sol kierukkaan
- 2a. Paluu DHW varaajan sol kierukasta
- 2b. Liityntä Sol kierukasta palaavalle vedelle AIR lämpöpumppuun

# Ilmanvaihdon kytkeminen

## Kanava järjestelmä

### Lainsäädäntö



#### **VAROITUS**

Ilmanvaihto kanavisto tulee asentaa paikallisten määräysten ja asetusten mukaan.

### Kanavat

Ilmanvaihtokanavistoja on kahdenlaisia.

#### **Kierresaumakanavia**

Kierressauma kanavat ovat metallisia kanavia joita lyhennetään leikkurilla tai kulmahiomakoneella. Kanavat asennetaan alaslaskuun, yläpohjaan tms tilaan. Vältä turhia mutkia kanavistossa.

Ota huomioon äänen siirtyminen kanavistoa pitkin ja asenna tarvittavat äänenvaimentimet

Kanavisto tulee eristää tarpeen mukaan kondensoitumisen ja energiahukan ehkäisemiseksi. Tämän voi joissain tapauksissa välttää asentamalla kanaviston höyrösulun sisäpuolelle

#### **NilAIR kanavat**

NilAIR kanavat ovat joustavia ja helppoja asentaa. Putket lyhennetään mattoveitsellä ja asennetaan työmaalla tarpeen mukaan ilman tarvetta kulmayhteille tms. Jakolaatikot asennetaan laitteen jälkeen, putket vedetään jakolaatikoilta eri huoneisiin.

Huoneiden välisestä äänisiirtymistä ei tarvitse NilAir kanaviston kanssa välittää.

Jos putket asennetaan ulkotilaan(höyrösulun ulkopuolelle) täytyy ne eristää lämpöhävikkiä ja kondensoitumista vastaan. Kanavisto eristeenä riittää esim. Yläpohjan eriste jos kanavat tulevat eristeen alle. .

Koska NilAir kanavat ovat joustavampia kuin perinteinen kanava on ne mahdollista asentaa ahtaisiin paikkoihin.

### Laite

Nilan suosittelee kytkemään ilmanvaihtokanaviston ja laitteen joustavalla kanavaosalla

Tämä siksi jotta värinäiden siirtyminen ehkäistään mutta myös mahdollista huoltotarvetta jolloin laite täytyy irroittaa varten.

Joustavaa putkea on saatavilla muovista tai sellaista jossa on äänenvaimennin.

Joustavaa putkea on saatavilla hyvinvarustetuista rautakaupoista

## Poistoilma

Poistoilmaventtiilit asennetaan kosteutta tuottaviin huoneisiin..

Kostetutta tuottavia huoneita:

- Kylpyhuone
- WC
- Keittiö
- Kodinhoitohuone

## Tuloilma

Tuloilmaventtiilit asennetaan olohuone, makuuhuone ja muihin oleskelutiloihin ja sijoitetaan siten että niistä ei tule vedon tunnetta. Ei ole suositeltavaa asentaa venttiiliä paikallaan olevan ihmisen välittömään läheisyyteen sillä tästä voi aiheutua vedon tunnetta.

Asuinhuoneet:

- Olohuone
- Keittiö-oleskelutila
- Makuuhuone
- Työhuone

## Kattoyhteet

Raitis - ja Jäteilma yhteet on sijoitettava site että tuulesta johtuvat painevaihtelut vaikuttaisivat niihin mahdollisimman vähän, lintujen ja muiden eläinten pääsy niihin tulee estää. Raitisilman otto tulee pitää puhtaana ja se tulee puhdistaa min 2 kertaa vuodessa.

Raitis ilmanotto tulee asentaa siten ettei poistoilma pääse ilmeytymään siitä sisään.

Jos raitisilmanotto tulee katolle tulee se asentaa vähintään 0,5m katosta tai vähintään 1m mustasta katosta.

Äänenvaimenin jäte ja raitisilmakanavissa olisi suositeltava, tällä ehkäistään äänen siirtyminen ulos.

# Perus säätäminen

## Tärkeää tietoa



### VAROITUS

Jotta ilmanvaihto toimisi optimaalisesti tulee järjestelmä säätää.. On tärkeää että tulo- ja poistoilmavirrat on mitattu, suosittelemme alkusäätöä ammattilaisille.

. Ilmanvaihtojärjestelmän tulee olla hieman alipainen jotta kostaus ei pääse ilmeytymään rakenteisiin.

## Alkusäädön yhteet

Laite on varustettu mittayhteillä kokonais poisto- ja tuloilmamäärien mittaamista varten.

Paine-ero mittauksen ja käyrän avulla ilmamäärä on mahdollista säätää karkeasti kohdalleen, suosittelemme mittaamaan joka venttiiliin myös erikseen.

Paine-ero  $dp_{4-3}$  [Pa] mitataan paluu puolen yhteistä 3 ja 4. Ilmamäärä  $qv$  [m<sup>3</sup>/h] on luettavissa käyrästä.

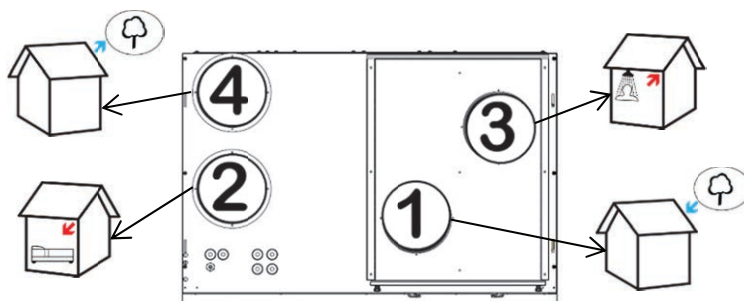
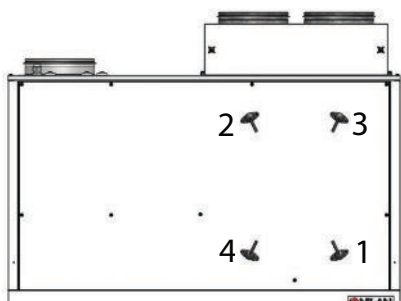
Paine-ero  $dp_{2-1}$  [Pa] mitataan tulopuolen yhteistä 1 ja 2. Ilmamäärä  $qv$  [m<sup>3</sup>/h] on luettavissa käyrästä. Taulukon ilmamäärät perustuvat toimintaan kuivalla lämmönvaihtimella..



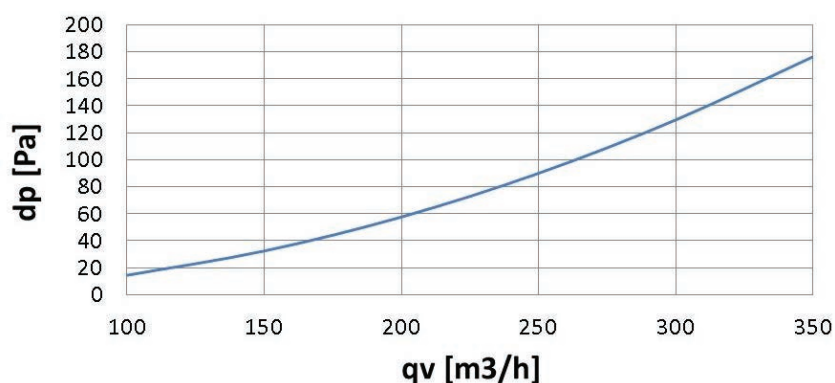
### VAROITUS

Taulukon ilmamäärät perustuvat toimintaan kuivalla lämmönvaihtimella..

## Paine-ero taulukko



Mittausyhteet sijaitsevat etupanelin takana.



# Käynnistys

## Keskuslämmitys

### Täyttäminen vedellä

**VAROITUS**

Ennen kiertovesipumppujen ja lämpöpumpun käynnistämistä tulee keskuslämmitysverkosto sekä ulkoyksikkö täyttää vedellä

Täytä keskuslämmitysjärjestelmä kunnes saat järjestelmään tarvittavan paineen. Varmistu siitä että kaikki lämmityspiirit ovat auki täytön aikana

**VAROITUS**

Täyttöön voi käyttää vettä ja yleisimpiä jäätymisen esto aineita voi käyttää

Paisuntasäiliölle on asennettu automatti ilmaus joka aktivoituu täytön yhteydessä. Varmistu että ilmauksen ruuvi on löysällä

Sisä- ja ulkoyksikön välisen putkiston ilmaamiseksi ulkoyksikön ylemmässä liittimessä on .

Kun lämmitysverkosto on täytetty sopivaan paineeseen voi kiertovesipumpun ja lämpöpumpun käynnistää.

### Veden lisääminen

Lämmitysverkoston vedenpainetta on tarkkailtava muutama päivä useita kertoja päivässä. Voi olla tarpeen lisätä vettä verkostoon mikäli paine laskee

**VAROITUS**

Kiertovesipumput ja lämpöpumppu tulisi sammuttaa veden lisäämisen ajaksi.

Vedenpaine tasoittuu muutamassa päivässä ja tämän jälkeen painetta tulee tarkkailla kerran kuussa.

**VAROITUS**

Jos keskuslämmityspiiriin täytyy lisätä vettä käynnistysvaiheen jälkeen tulisi se tarkastaa vuotojen varalta

### Tarkasta suodatin

Keskuslämmityspiirissä voi olla jonkin verran epäpuhtauksia, suodatin ja pumppu tulee tarkastaa heti käynnistyksen jälkeen

Suodatin tulee tarkastaa alkuun useita kertoja päivässä. Kun suodattimeen ei enää kerry likaa voi tarkastusvälin pidentää kerran vuodessa tehtäväksi.

Suodattimen puhdistus:

1. Sammuta lämpöpumppu ohjauspanelista (Asetukset: Keskuslämmitys / Standby toiminnot/ Sammuta keskuslämmitys)
2. Käänä sulkuventtiili kiinni lämmitysverkostosta
3. Poista suodatin ja huuhtelee sitä kunnes se on puhdas
4. Laita suodatin takaisin paikalleen
5. Avaa sulkuventtiili
6. Käynnistä lämpöpumppu





## Finland:

Nilan Suomi Oy  
Rautatehtaankatu 17  
20200 Turku

Tlf. +358 400 55 80 80

palaute@nilan.fi  
www.nilan.fi



Nilan A/S  
Nilanvej 2  
DK-8722 Hedensted

Tlf. +45 76 75 25 00  
Fax +45 76 75 25 25

nilan@nilan.dk  
www.nilan.dk