

ASENNUSOHJEET

CTS700-TOUCH BY NILAN



Compact P / Compact P Polar - GEO (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_{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 CO₂-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
- Sähköntoimittajaa
- Vesilaitosta
- Maalämmön käyttöä
- Lämpölähteiden ja lämmityslaitteistojen liittämistä
- Energian säästämistä
- Hygieniaa

SISÄLLYSLUETTELO

Turvallisuus

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

Yleisiä tietoja

Esittely.....	6
Yleistä tietoa ennen asennusta.....	6
Laitetyyppi.....	6
Tuotteen kuvaus.....	6
Laitte.....	8
Lämpötila-antureiden yleiskatsaus.....	9
Mittakuva.....	10
Putkikaavio.....	11
Lisävarusteet.....	12
Sähköinen lisälämmitin jäätyksen estoon.....	12
Säädettävä vesijälkilämmitys.....	12
Sähköinen jälkilämmitys.....	12
Tasosuodatin F7/F5.....	12
EM box.....	12
CO2 anturi.....	12
Varolaiteryhmä.....	13
Turvallisuus.....	13
Joustava äänieristys.....	13
Kuljetin.....	13
SHW vesivaraaja.....	13

Asennus

Laitteen asennus.....	14
Laitteen kuljettaminen sisään.....	14
Laitteen sijoittaminen.....	14
Kerupiiri.....	15
Asennus esimerkkejä.....	15

Sähköasennukset

Turvallisuus.....	17
Liitännät.....	17
Ohjauspaneli.....	18
Kosketusnäyttö.....	18
Ohjauspanelin kytkentä.....	18
Seinäkiinnike.....	19
Sähkökytkennät.....	20
Turvallisuus.....	20
Compact P.....	20
GE03.....	21
GE06.....	21
Lisävarusteiden sähkökytkentä.....	22
Ulkoinen sähköinen esilämmitin.....	22
Sähköinen jälkilämmitys.....	23
Vesijälkilämmitin.....	23
CO2 anturi.....	26
Liesikupu ja EM laatikko.....	27
Muut sähköiset kytkennät.....	28
Etäkytkin 1.....	28

Etäkytkin 2.....	29
Ulkoinen huonelämpötila anturi.....	30
Palosuojaus.....	30
Yleishälytys.....	31
Ulkoinen lämmönlähde.....	31
EHD Pellin kytkeminen.....	32
BAH Nestekiertoinen lämmitys.....	33
Passiivinen viilennys toiminta.....	34

Putkikytkennät

Kondensivesi letku.....	36
Tärkeää tietoa.....	36
Lämminvesivaraaja.....	37
Kytkenät.....	37
Kytkeminen.....	37
Lämpimän veden kiero.....	38
Sol kierukka.....	38
Pehmennetty vesi.....	38
Keskukslämmitys.....	39
Vesiliitokset.....	39
Kerupiiri.....	40
Tarkastuslista keskukslämmitysjärjestelmälle ennen käynnistystä.....	41
Putkikytkennät lisävarusteille.....	42
Varolaiteryhmä.....	42
Käyttöveden varolaite(Nilan Suomi Oy:n toimituksessa).....	43
Vesipatteri (lisävaruste).....	44
Vesipatterin tehotaulukko.....	45
Lämminvesivaraaja.....	46
Kytkeä SHW varaajaan.....	47
Liittäminen Compact P:n DHW varaajaan.....	47

Ilmanvaihdon kytkentä

Kanava järjestelmä.....	48
Lainsäädäntö.....	48
Kanavat.....	48
Laitte.....	48
Poistoilma.....	48
Tuloilma.....	49
Kattoyhteet.....	49
Esisääätö.....	50
Tärkeää tietoa.....	50
Alkusäädön yhteet.....	50
Paine-ero taulukko.....	50

Käynnistys

Keskukslämmitys.....	51
Vedellä täyttäminen.....	51
Veden lisääminen.....	51
Tarkasta piirin suodatin.....	51

Ongemien ratkaisu

Pakkotoiminnot.....	52
Käyttöveden pakkolämmitys.....	52
Keskukslämmityksen pakkotoiminnot.....	53
Lämmin käyttövesi.....	54
Viat ja ratkaisut käyttövesiongelmien.....	54

Turvallisuus

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.

Käyttjä/ 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 korkeapainekytimet

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

Ilmanvaihtojärjestelmä



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.

Yleisiä tietoja

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.

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

Tuotteen kuvaus

Compact P GEO on ilmanvaihtolaitte jossa on sisäänrakennettu lämmönvaihdin, lämpöpumppu talon ja käyttöveden lämmitykseen sekä lisäksi keskuslämmitys maalämpöpumpulla.

Compact P on suunniteltu ilmavirroille alle 275 m³/h 100 Pa:n ulkoisella paineella. Compact P XL voi suoriutua jopa 430 m³/h ilmanvaihdosta 100 Pa:n ulkoisella paineella.

Ilmanvaihto poistaa kosteaa, tunkkaista ilmaa pois pesuhuone, WC, keittiö ja kodinhoitohuonetilojen kautta ja tuo tilalle puhtaasta oleskelutiloihin kuten makuuhuoneisiin ja olohuoneeseen. Kylmä ulkoilma lämmitetään lämmönvaihtimessa (Lämmöntalteenotto) lämpimällä poistoilmalla.

Passiivisen lämmönvaihtimen lisäksi, Compact P:ssä on sisäänrakennettu lämpöpumppu. Lämpöpumppu käyttää lämmönvaihtimelta ylijääneen energian käyttöveden ja tuloilman lisälämmitykseen. Jos käyttöveden tarve on suurta on varaajassa lisäksi 1,5kW:n lisävastus veden lämmitystä varten.

Talvella kun lämpöpumppu lämmittää tuloilmaa voi tuloilman lämpötila nousta jopa yli 34 asteeseen.

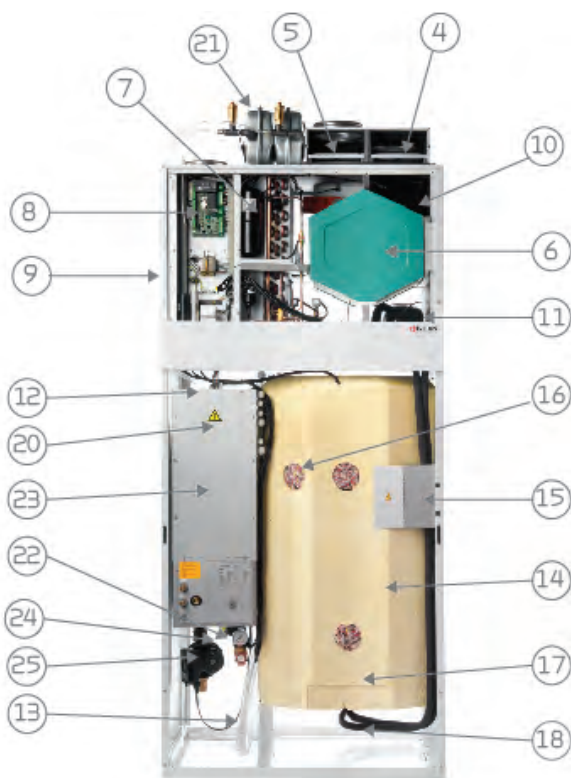
Koska lämpöpumppu voi kääntää toimintansa suuntaa voi sitä käyttää kesällä tuloilman viilentämiseen. Compact P voi viilentää tuloilmaa jopa 10 °C. Teho ei aivan vastaa varsinaista viilennyslaitetta sillä ilmamäärä on verraten pieni. Tuloilman viilennys poistaa ilmankosteutta ja mahdollistaa sen että vaikka viilennys astemääräisenä on pienempi kuin jäähdytyslaitella on sisäilma kuitenkin miellyttävän raikasta. Compact P voi viilentää ja lämmittää käyttövettä samaan aikaan eli viilennys on liki ilmaista.

Hiljainen ja tehokas GEO maalämpöpumppu lämmittää kotia lattialämmityksen tai matalalämpöpattereiden kautta. Se käyttää hyväkseen energiaa maasta. Lämpöpumpussa on lisävastus kylmimpiä päiviä varten. GEO voi viilentää taloa passiivisesti joko lattialämmityksen tai puhallinkonvektoreiden avulla.

GEO maalämpöä voi käyttää myös käyttöveden lämmittämiseen joko esilämmittämällä lisävaraajaa tai suoraan Compact P laitteen SOL kierukkaan.



Laite



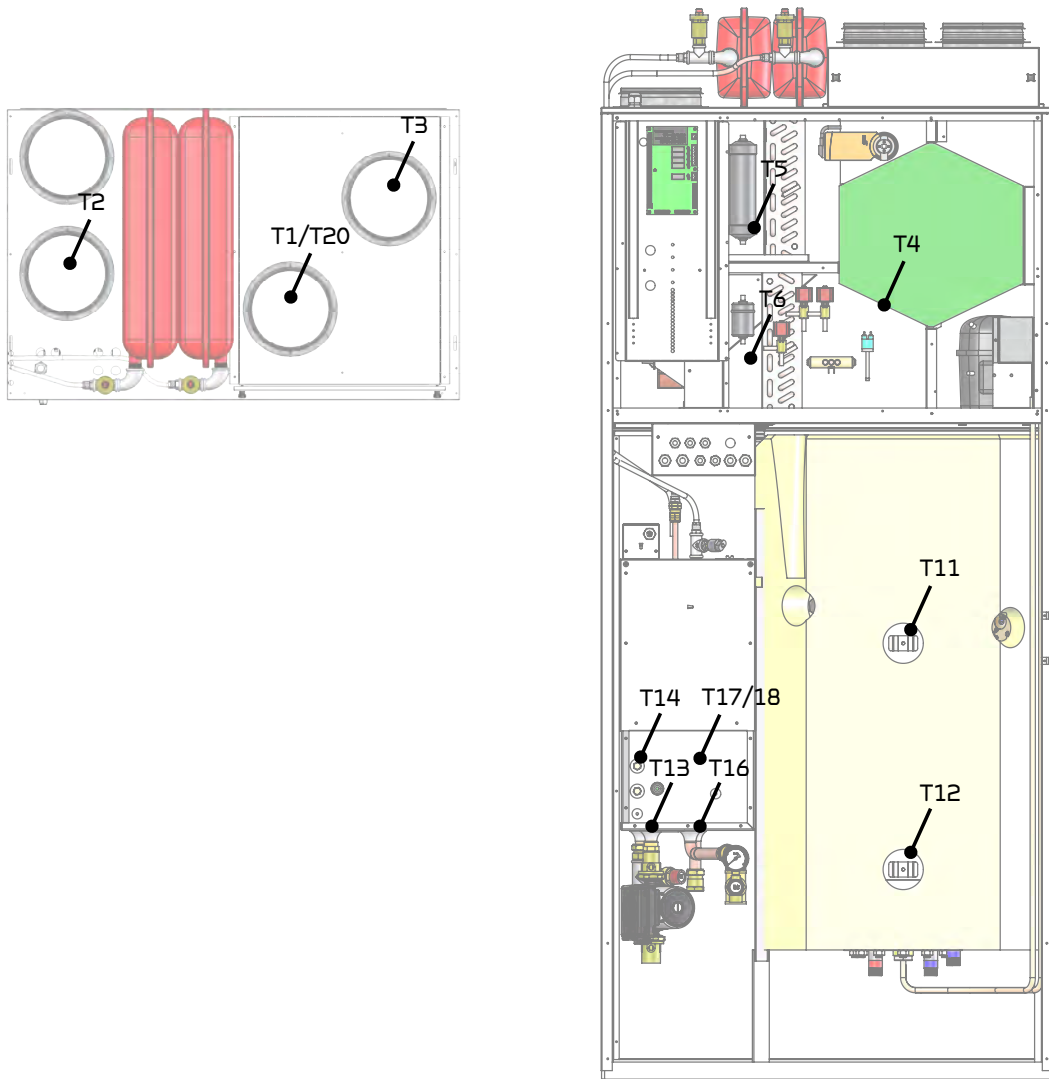
Compact P:

1. Kanavayhteet
2. Etupaneli suodattimien vaihtoon
3. Ohjauspanelin (touch screen)
4. Poistoilmasuodatin
5. Ulkoilmasuodatin (tänne asennat F7 tai F5 kennosuodattimen)
6. Vastavirtalämmönsiirrin
7. Ilmanvaihdon ja käyttöveden lämpöpumppu
8. Automatiikka
9. Puhaltimet
10. 100% ohituspelti
11. Polar esilämmitys (Vain polar malleissa)
12. LAN kaapeli (PC yhteyttä varten)
13. Kondenssivesiletku vesilukolla
14. 180 l käyttövesivaraaja (DHW)
15. 1,5 kW sähköinen lisälämmitin (Yliämpösuojalla jota on painettava jos se laukeaa)
16. Elektronisesti valvottu suoja-anodi
17. Lisälämmityskierukka (SOL kierukka)
18. Putkiyhteet

GEO:

20. 2 kW sähköinen lisälämmitin
21. 2 x 8 l paisuntasäiliöt keskuslämmitykselle ja keruupiirille
22. Varoventtiili ja painemittari keskuslämmitykselle
23. Inverter ohjattu DC kompressori
24. Tyhjennysventtiili ja suodatin keskuslämmitykselle
25. Keruupiirin kiertovesipumppu

Lämpötila-antureiden yleiskatsaus

**Laitteessa olevat lämpötila-anturit**

T1: Ulkoilma
 T2: Tuloilma
 T3: Poistoilma
 T4: Poistoilma LTO kennon jälkeen
 T5: Lauhdutin
 T6: Höyrystin

Laitteen ulkopuolella olevat lämpötila-anturit

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

Varaajassa olevat lämpötila-anturit

T11: Varaajan yläosa
 T12: Varaajan alaosa

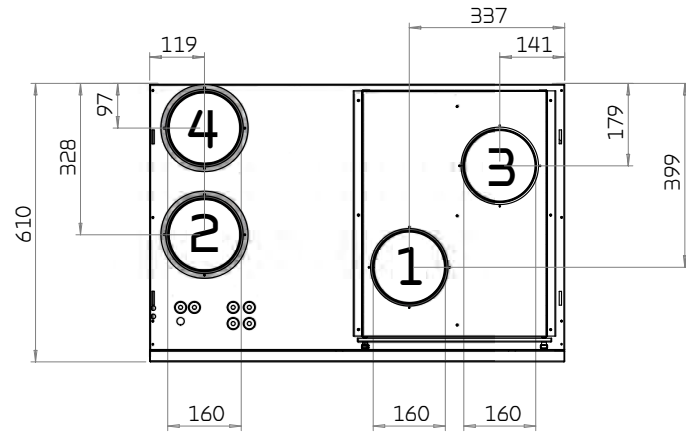
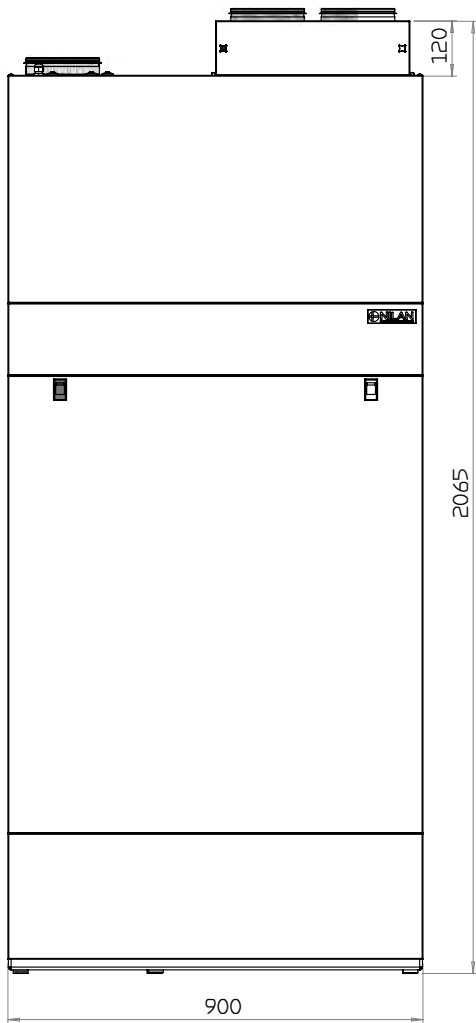
Keruupiirin lämpötila anturit

T13: Keruupiirin menolämpötila
 T14: Keruupiirin paluulämpötila

GEO maalämpöpumpun lämpötila-anturit

T16: Ennen lauhdutinta
 T17: lauhduttimen jälkeen
 T18: menoveden lämpötila
 T20: ulkolämpötila
 T23: Höyrystimen lämpötila

Mittakuva



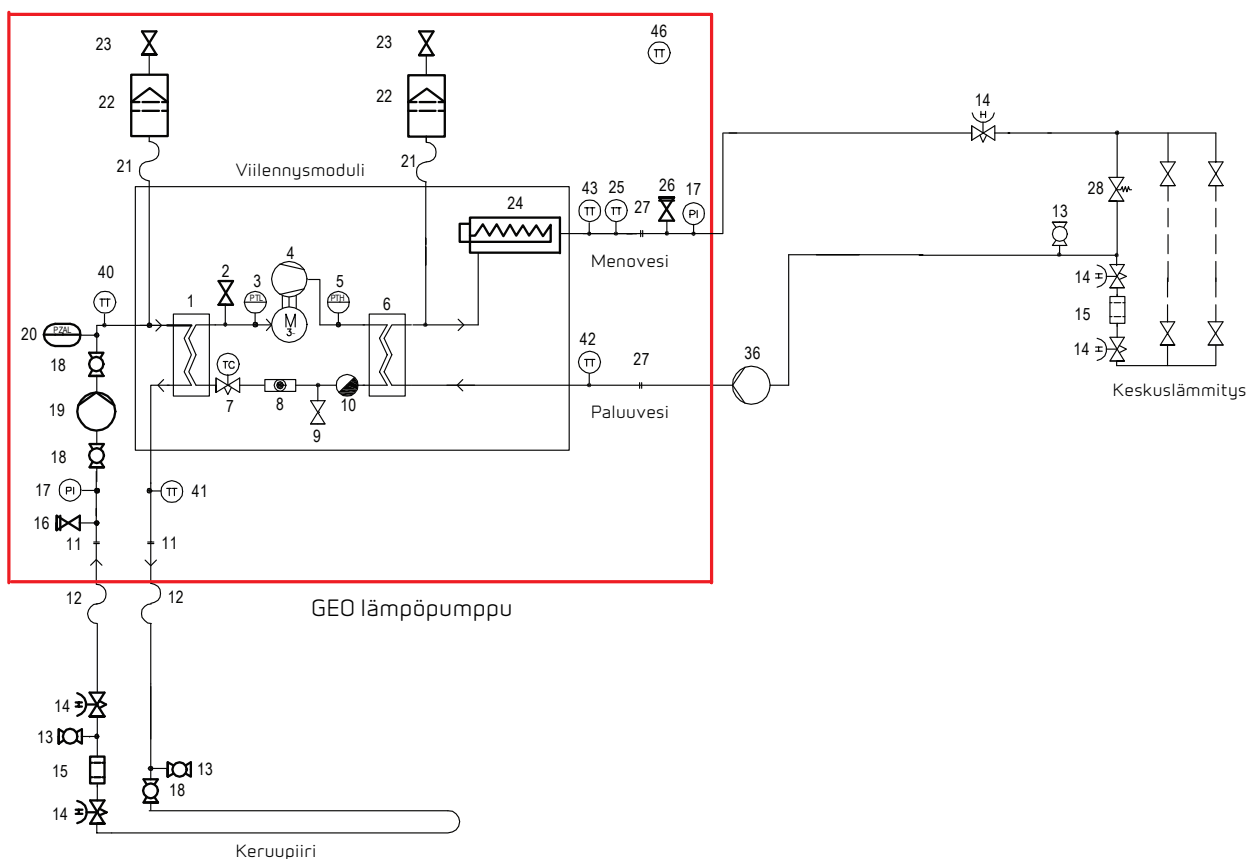
Yhteet:

1. Ulkoilma(raitisilma)
2. Tuloilma
3. Poistoilma
4. Jäteilma

Paino: 257 kg

Kaikki mitat mm.

Putkikaavio



Punaisen laatikon sisältö on Nilan toimituksessa.

- | | |
|---|--|
| 1. Höyrystin | 18. Palloventtiili |
| 2. Matalapaine puolen huoltoventtiili | 19. Kiertovesipumppu 130 mm |
| 3. Matalapaine pressostaatti | 20. Painevahti 0,5/1,1 bar |
| 4. Kompressori | 21. Joustoletku 10 mm |
| 5. Korkeapaine pressostaatti | 22. Paisuntasäiliö 8 L |
| 6. Lauhdutin | 23. Automaatti ilmaus 3/8" |
| 7. paisuntaventtiili | 24. Sähkövastus 2 kW |
| 8. Näkölasi kosteusindikaattorilla | 25. Lämpötila-anturi T18 |
| 9. Korkeapainepuolen huoltoventtiili | 26. Varoventtiili 2,5 bar (ei asennettu) |
| 10. Suodatin kuivain | 27. Yhde 3/4" |
| 11. Yhde 1" | 28. Ylivirtausventtiili |
| 12. joustoletku 1" | 36. Kiertovesipumppu |
| 13. tyhjennys | 40. Lämpötila-anturi T13 |
| 14. Sulku | 41. Lämpötila-anturi T14 |
| 15. Suodatin | 42. Lämpötila-anturi T16 |
| 16. varoventtiili 3,5 bar | 43. Lämpötila-anturi T17 |
| 17. Painemittari (keskislämmitykseen, ei asennettu) | 46. Ulkolämpötila-anturi T20 |



HUOMIO

Ylivirtausventtiili tulee asentaa kohtaan 28 lattialämmityspiirissä ja kiertovesipumppu on vakionopeudelle. Vaihtoehtoisesti poista huonetermostaatit varmistaaksesi riittävän kierron

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 sisäänkäsyn minimoimiseksi.

EM box



EM-box säättää 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 varmistetaan keittiön hajujen ilmeytyminen liesikupuun.

Em-box on varustettu metallisella rasvasuodattimella jolla varmistetaan ettei rasvaa imeydy kanavistoon tai koneeseen.

CO₂ anturi



CO₂ anturin asennuksella ilmanvaihto voidaan ohjata suuremmalle teholle CO₂ tason noustessa poistoilmassa. CO₂ 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 varolaitte jolla hanoille menevän veden lämpötilaa säädetään(huom. määräyksetkin vaativat).

Jos käyttövesivaraajaan kytketään aurinko keräimet SOL kierukan avulla on varolaitte 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 liikutella,

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

Laitteen 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



HUOMIO

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.



HUOMIO

Suosittellemme 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.



HUOMIO

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.



HUOMIO

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

Keruupiiri

Asennus esimerkkejä

Keruuputkistoa asennettaessa on muutamia etäisyyksiä jotka tulee huomioida jotta laite toimisi hyvin. Lisäksi paikalliset viranomaiset voivat esittää omat vaatimuksensa ja tarkastuksensa.

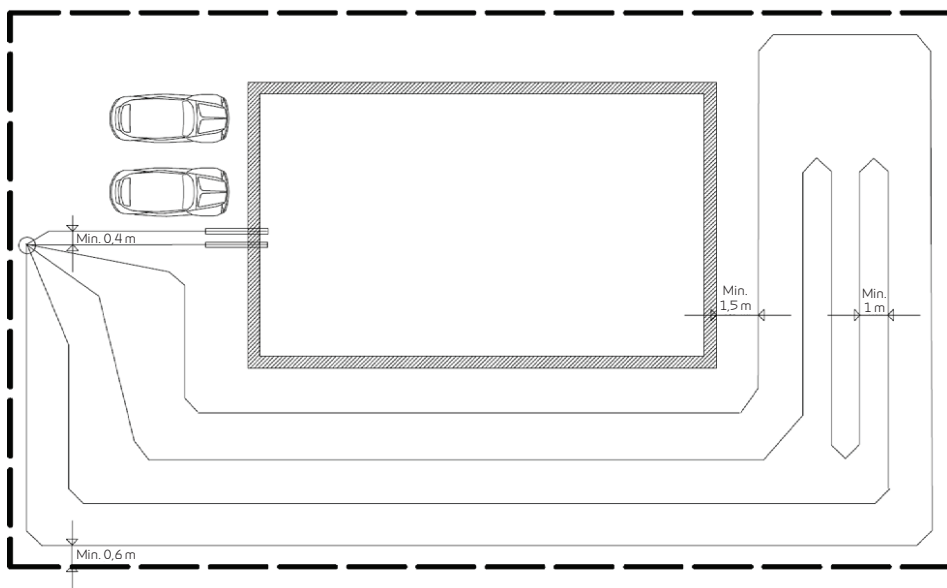
Keruupiirinä voi toimia porareikä kalliosta mutta myös vaakakeruupiiri on yleisesti käytetty. Alla muutamia asennusesimerkkejä keruupiiristä tontilla.



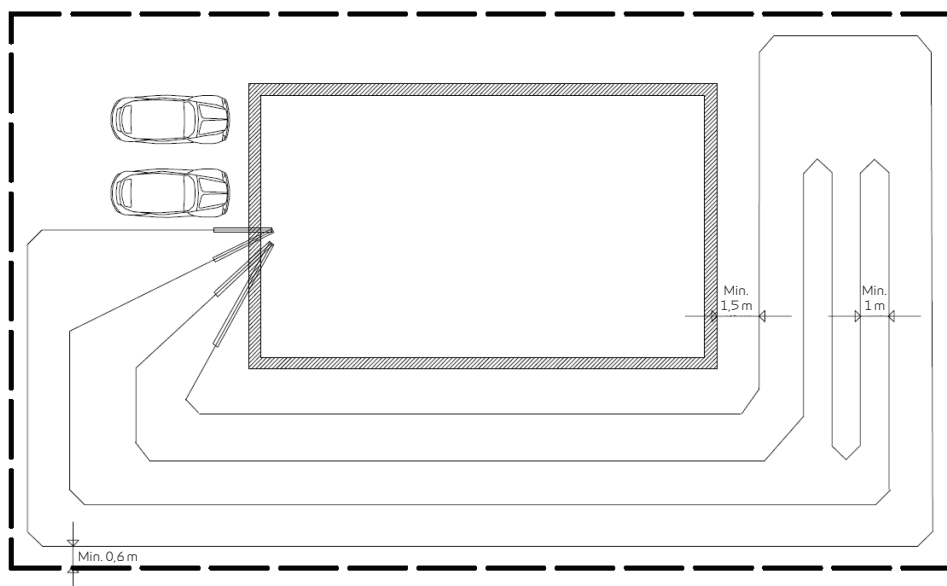
HUOMIO

Keruuputkisto on tärkeää vuototestata ennen sen peittämistä maalla.

Maapiirin asennusesimerkki.



Maapiirin asennusesimerkki.



Sähköasennukset

Turvallisuus



HUOMIO

Asennustyöt tulee suorittaa ammattilaisen toimesta noudattaen voimassa olevia määräyksiä.

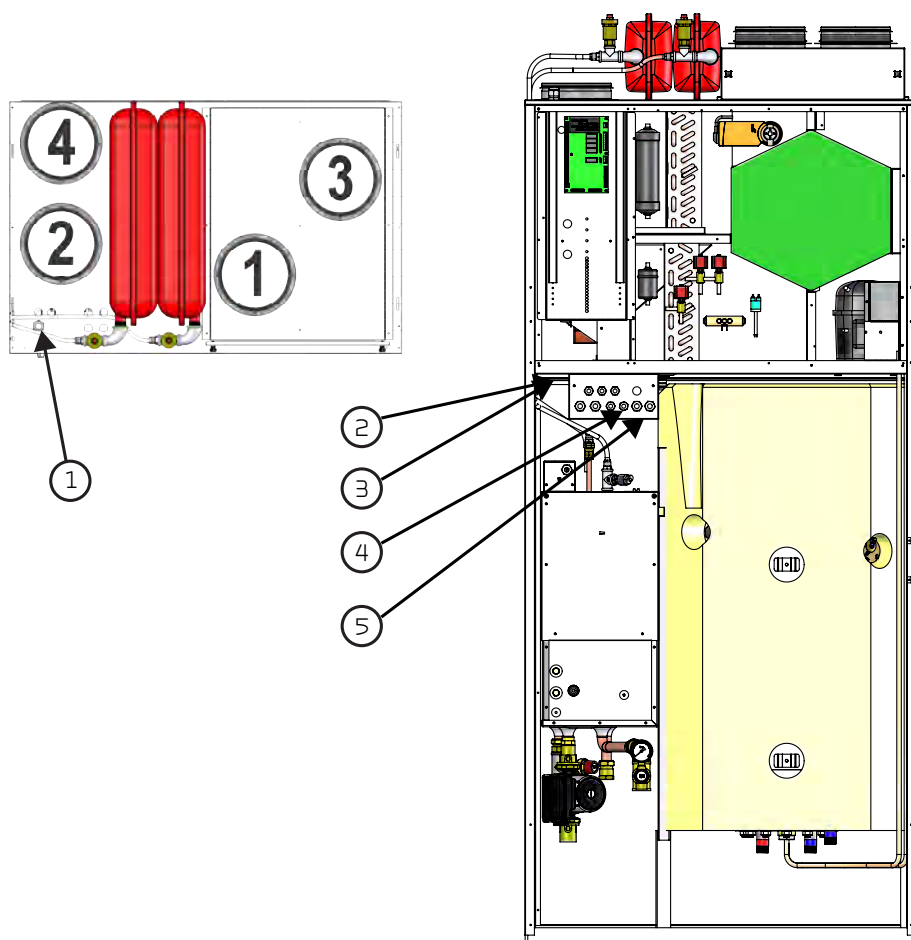


HUOMIO

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

Tarkasta että kytkentä kaapeli ei ole vaurioitunut tai taittunut.

Liitännät



1. Liityntä käyttöpanelille (RJ45 liitin)
2. Ilmanvaihto osion syöttö 230V (Muista maadoitus)
3. Liityntä PC:lle tai reitittimelle LAN kaapelilla
4. Liityntä maalämpöpumpulle (asennettu valmiiksi)
5. Liityntä lämmityspiirin kiertovesipumpulle (kaapeli valmiina)

Ohjauspaneli

Kosketusnäyttö

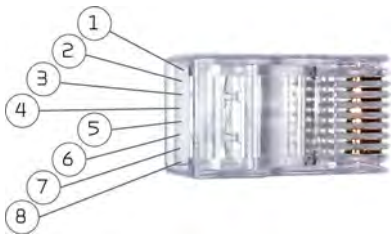
Käyttöpaneeli toimitetaan 3 johdolla ja RJ 45 liittimellä varustettuna. Kaapelointia voi jatkaa max 50m pitkäksi.



HUOMIO

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.

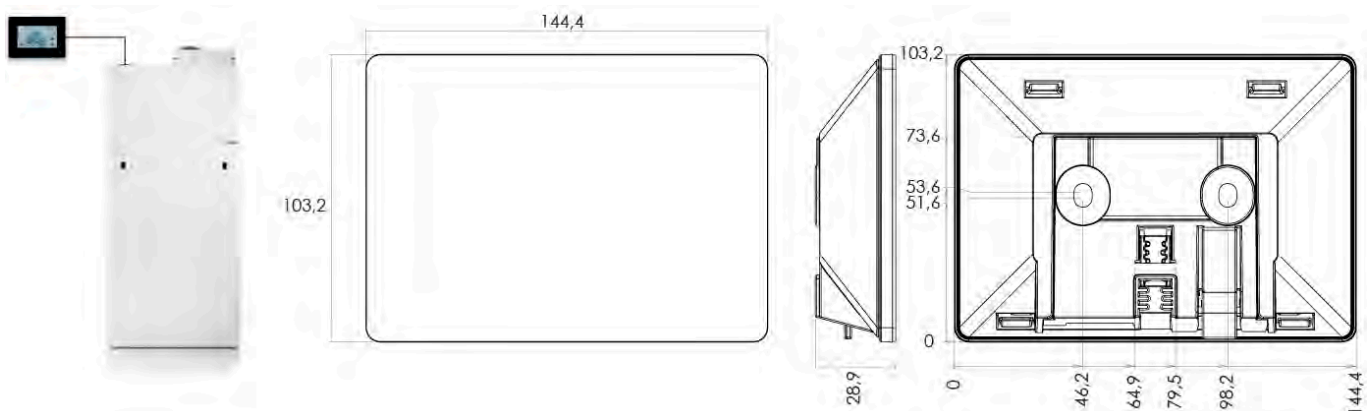
Touch käyttöpaneeli tulisi asentaa tilaan jossa asetusten muuttaminen on helppoa ja voit nähdä mahdolliset hälytys tai varoitusmerkit.

Kosketusnäyttö alapuolelta:



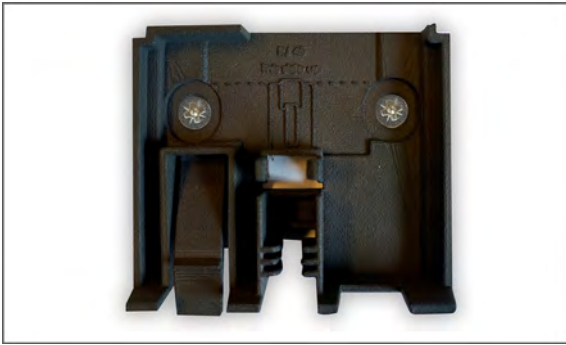
1. Lukitussalpa
2. Sähkökytkentä
3. USB tikku

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. Kaapeli voi jatkua 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.

Sähkökytkennät

Turvallisuus

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

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

Tarkasta että kytkentä kaapeli ei ole vaurioitunut tai taittunut.

Compact P

Ilmanvaihto ja lämmin käyttövesi
230V Hz max 13A (Schuko tulppa)
(Polar malli 16A)

Turvakytkin



GE03

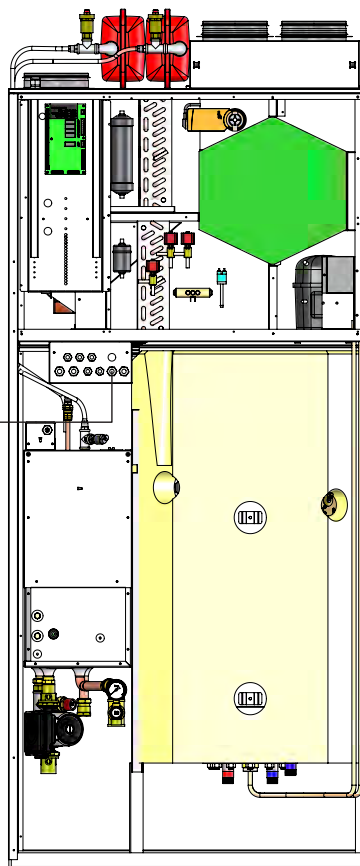
Keskuslämmityspuolen lämpöpumppu

Vakio:
2 x 400V, 2L+N+PE, 13A, 50 Hz

Turvakytkin

Vaihtoehto 1:
3 x 230V, 3L+PE, 13A, 50 Hz

Vaihtoehto 2:
1 x 230V, L+N+PE, 20A, 50 Hz

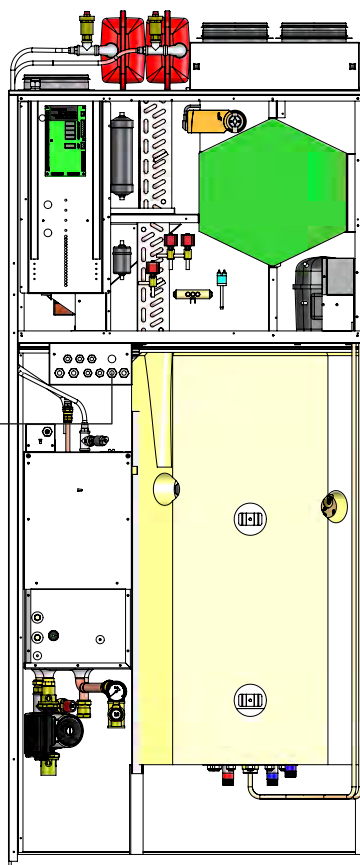


GE06

Keskuslämmityksen lämpöpumppu

400/230V, 2L+N+PE, 16A, 50 Hz

Turvakytkin

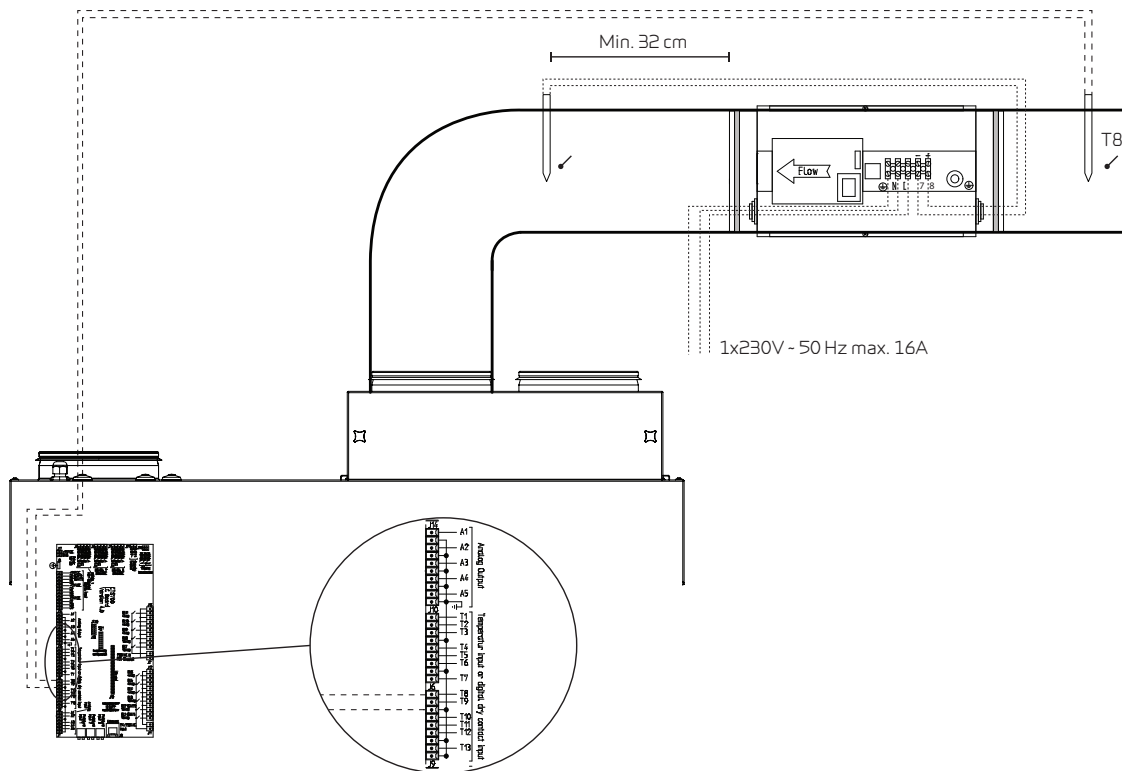


Lisävarusteiden sähkökytkentä

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.



HUOMIO

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 asennusarvon
2. Patterissa on MAX. lämpötilatermostaatti joka katkaisee lämmityksen jos lämpötila nousee yli 50 asteen
3. Manuaalinen suojakytkin katkaisee lämmityksen jos lämpötila nousee yli 100 °C



HUOMIO

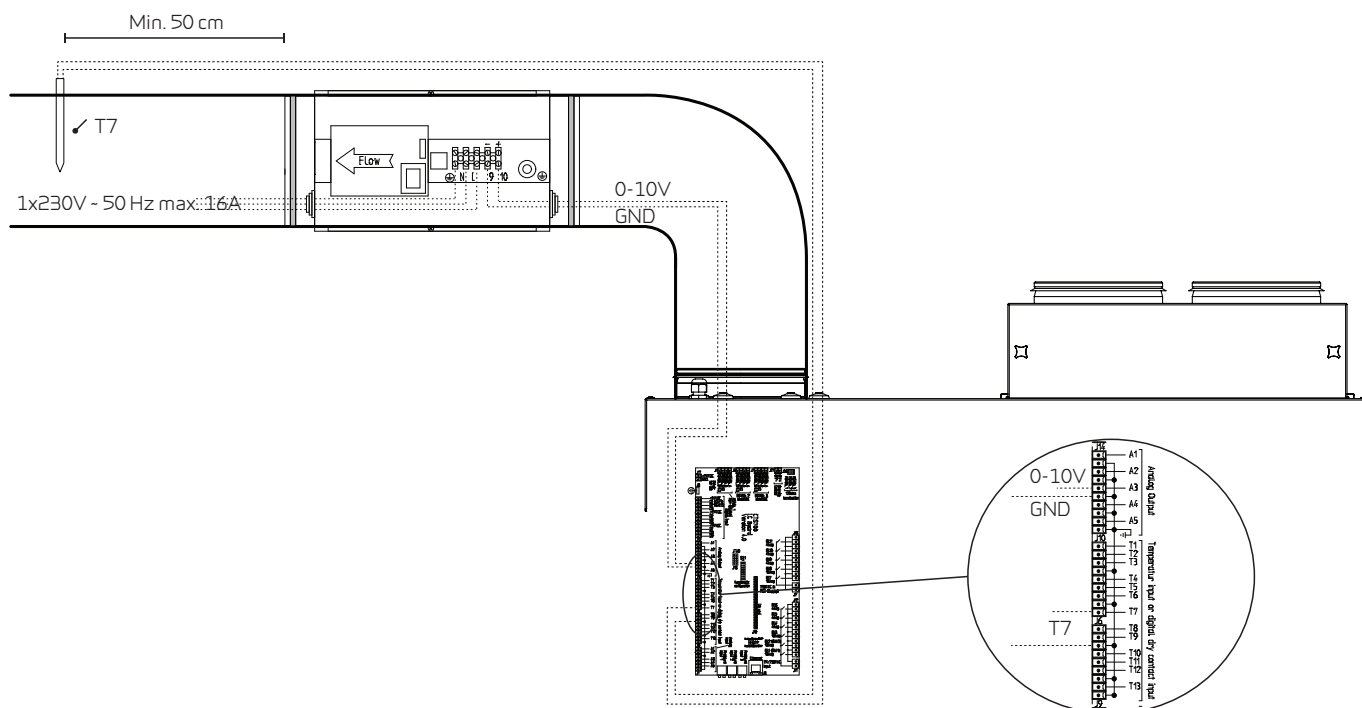
Asennettaessa patteria tulee huomioida 15cm varoetäisyys palaviin materiaaleihin. Patteri tulee eristää palamattomalla eristeellä mutta kytkentä laatikon kantta ei saa eristää.

Mittakuva saatavilla lämmityspatteri osiossa

Sähköinen jälkilämmitys

Jos tuloilman lämpötilaa halutaan säätää kylmimmilläkin ilmoilla tarvitaan lisälämmitin.

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



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

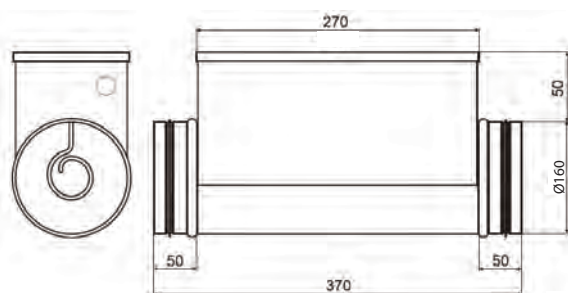
Kaapelointi viedään kanavanpintaa Compact laitteen päällä olevista läpivienneistä pääpiirikortille, jossa kytkentä kytkentäkuvan mukaan.



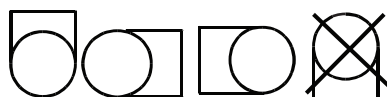
HUOMIO

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

Mittakuva:



Asennusvaihtoehdot:

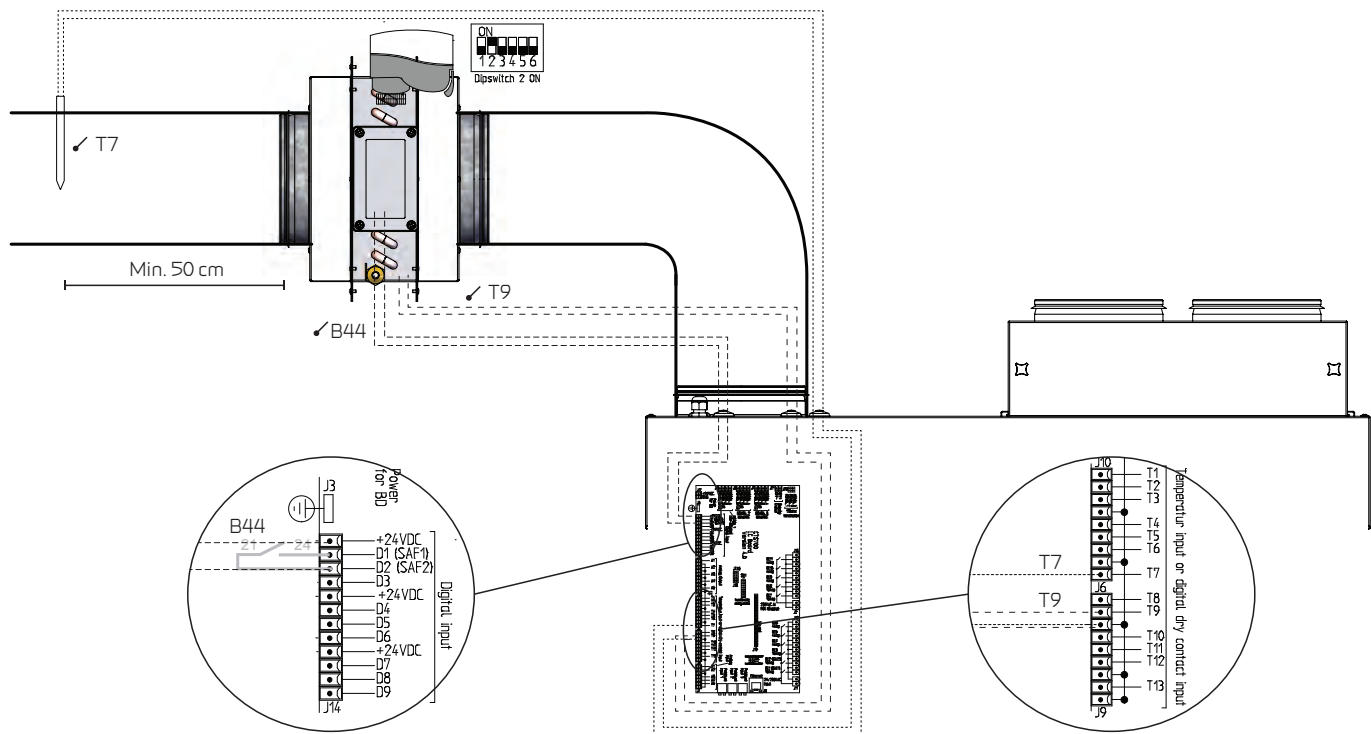


Vesijälkilämmitin

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

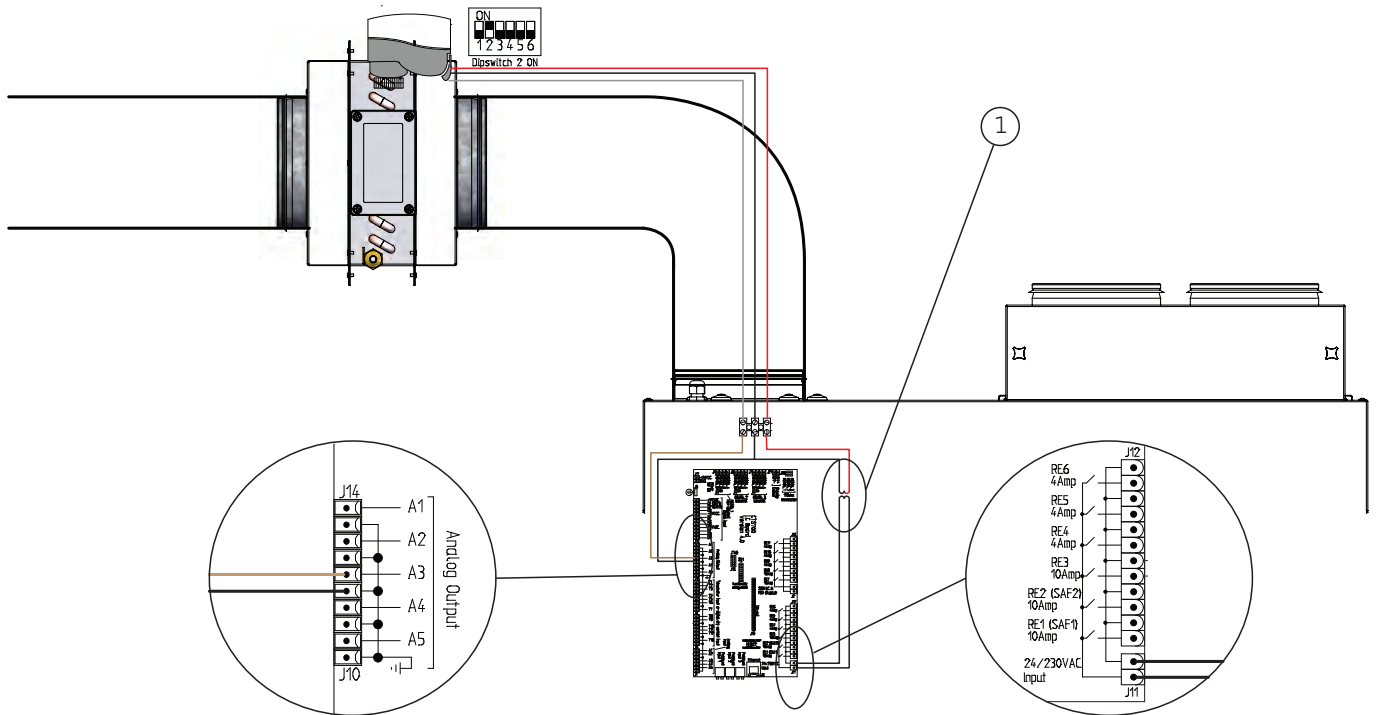


HUOMIO

Kun B44 asennetaan tulee samassa liitännässä oleva jumperi poistaa.

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

Sähkökytkennät 2-tie venttiilille



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

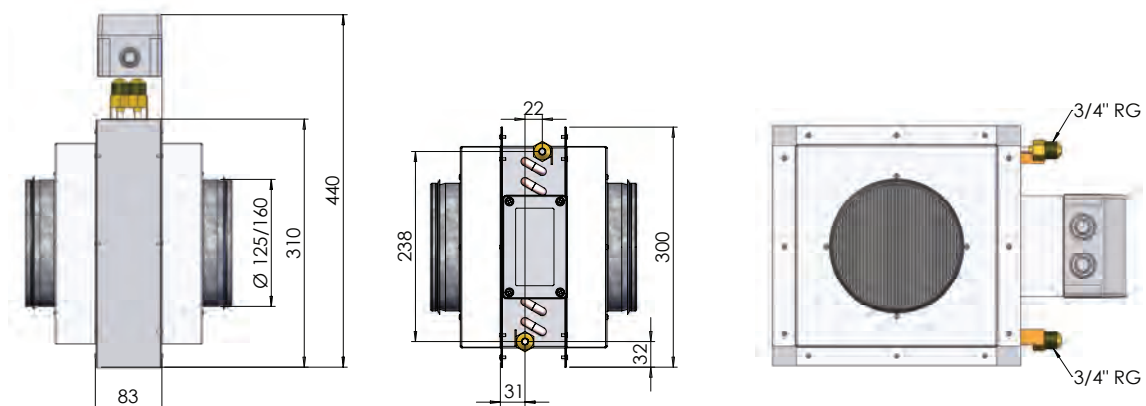


HUOMIO

Venttiiliä ei saa kytkeä 230V sähkösyöttöön

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

Mittakuva:

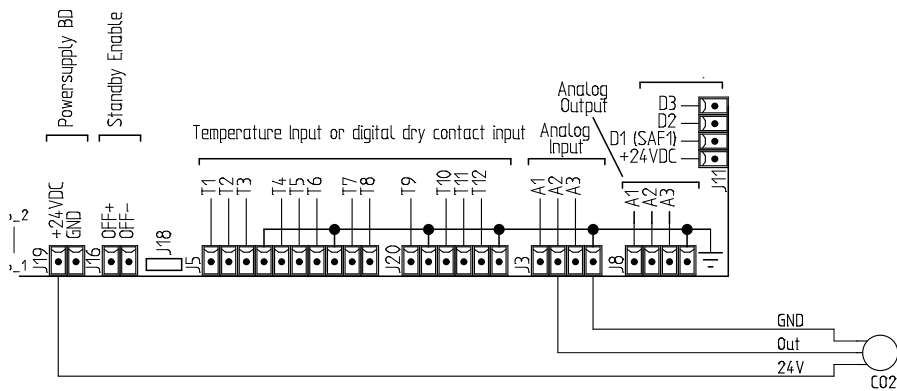


CO₂ anturi

Lisävarusteen on hankittavissa CO₂ anturi mikäli ilmanvaihtoa halutaan ohjata asunnon CO₂tason mukaan.

CO₂ anturi asennetaan poistoilmakanavaan:

The wire from the CO₂sensor 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 hyötyjä. Ensinnäkin kuvun kautta poistuvan ilman energia saadaan talteen

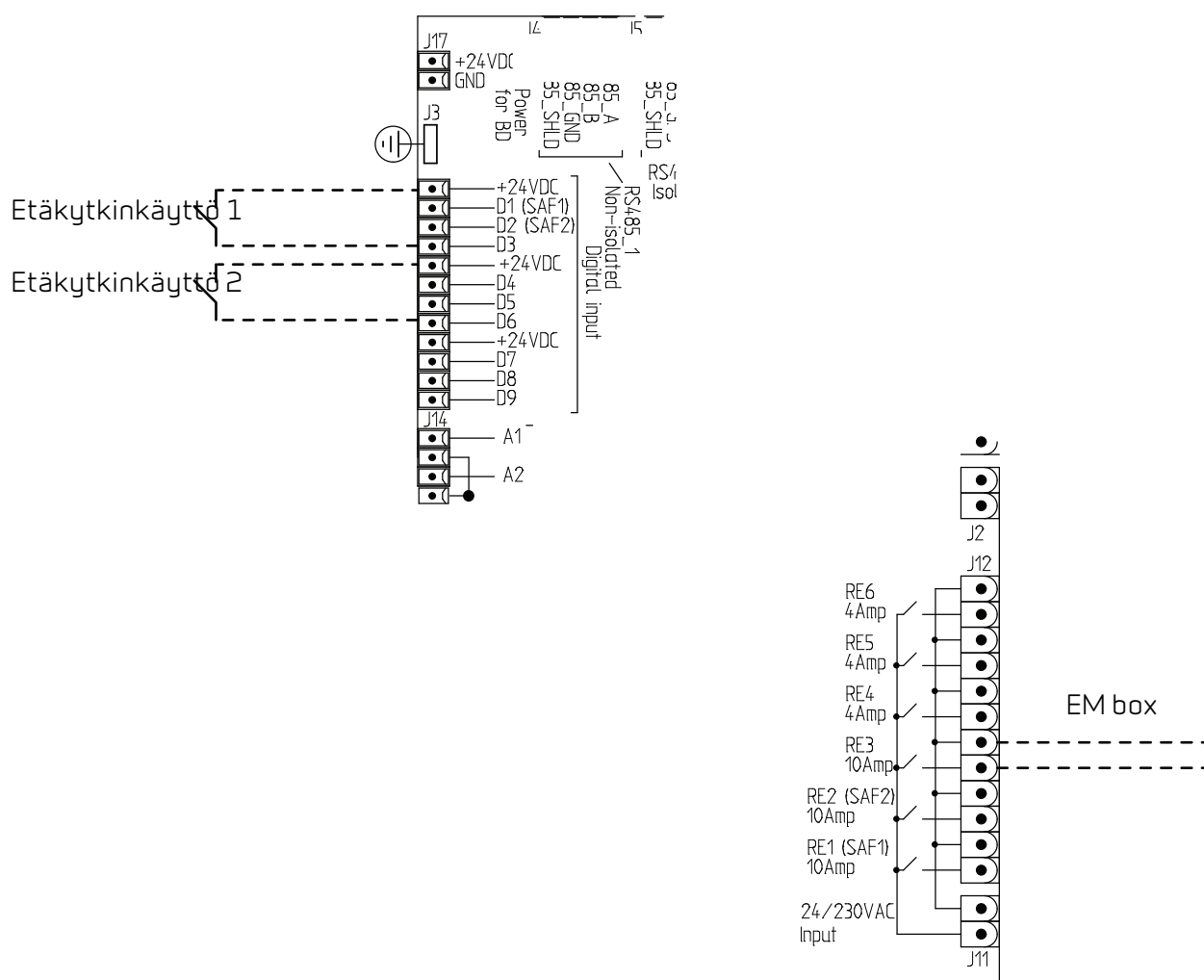
Toisekseen, ilmanvaihdon tasapaino on mahdollista säilyttää. Jos liesituuletin on omalla poistollaan muodostuu sitä käytettäessä taloon korkea alipaine, tämä heikentää liesituulettimen imua ja aiheuttaa ongelmia tulisijojen kanssa. Käytettäessä liesikupua ilmanvaihdon kautta tämä alipaine saadaan ehkäistyä.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



HUOMIO

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.

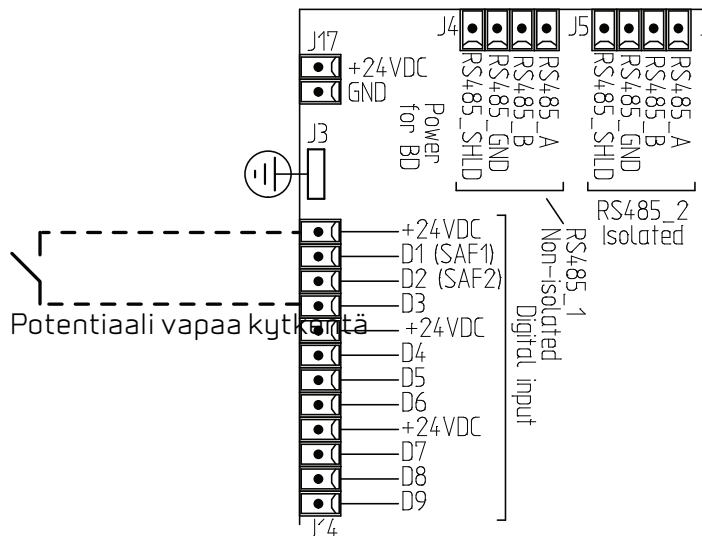
Muut sähköiset kytkennät

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 puhalinteho, 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.

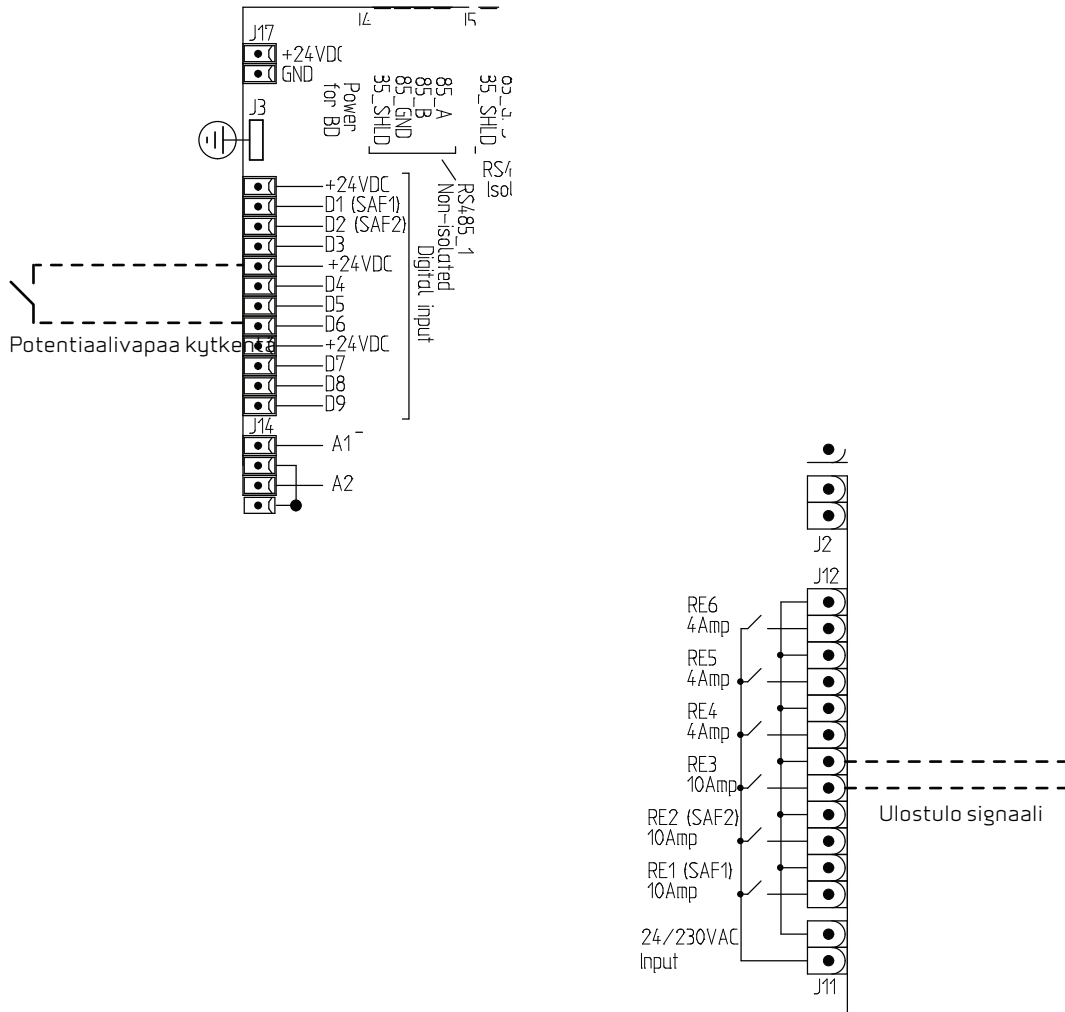
Etäkytkin 2

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 prioriteti 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

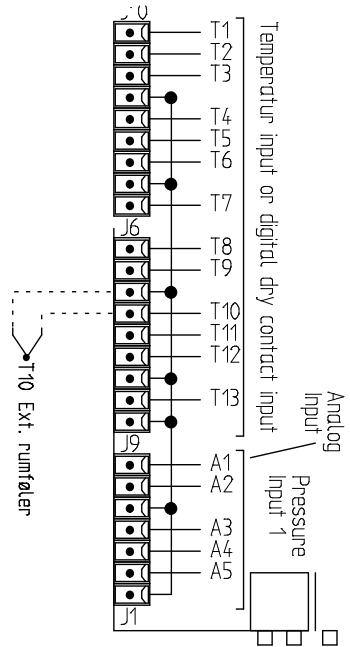
Liitännät:



Ulkoinen huonelämpötila anturi

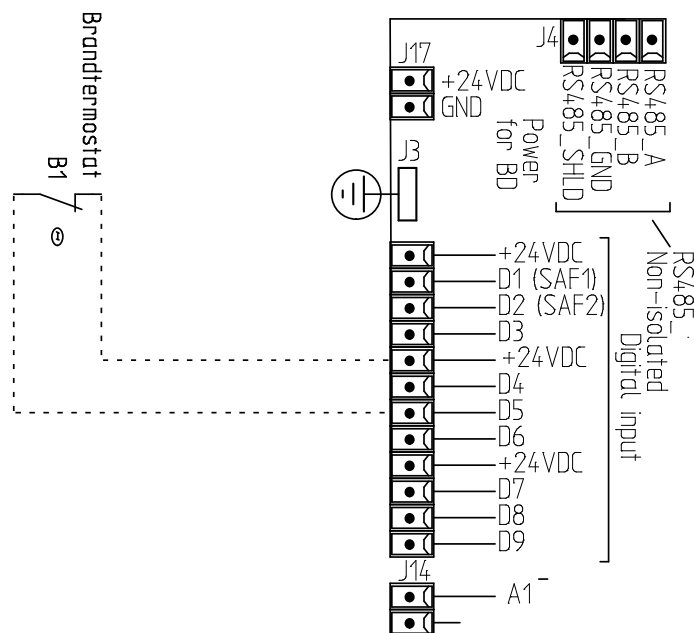
Jos laitetta ei haluta ohjata poistoilman T3 lämpötilan mukaan on mahdollista kytkeä ulkoinen huonelämpötila-anturi.

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 P rekisteröi palon ja sammuttaa laitteen.

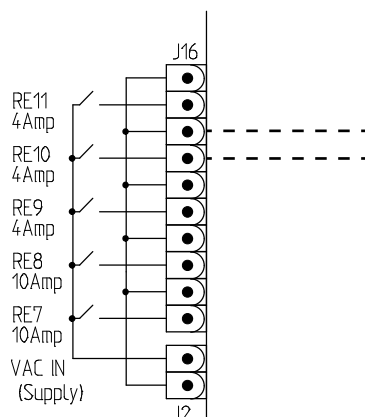


Huomio! Jos laite on kytketty ulkoiseen palo automatiikkaan, aseta ohjelmassa: Yleiset asetukset/ Huolto/ Auto reset ulkoiselle palohälytykselle On asetukseen.

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.

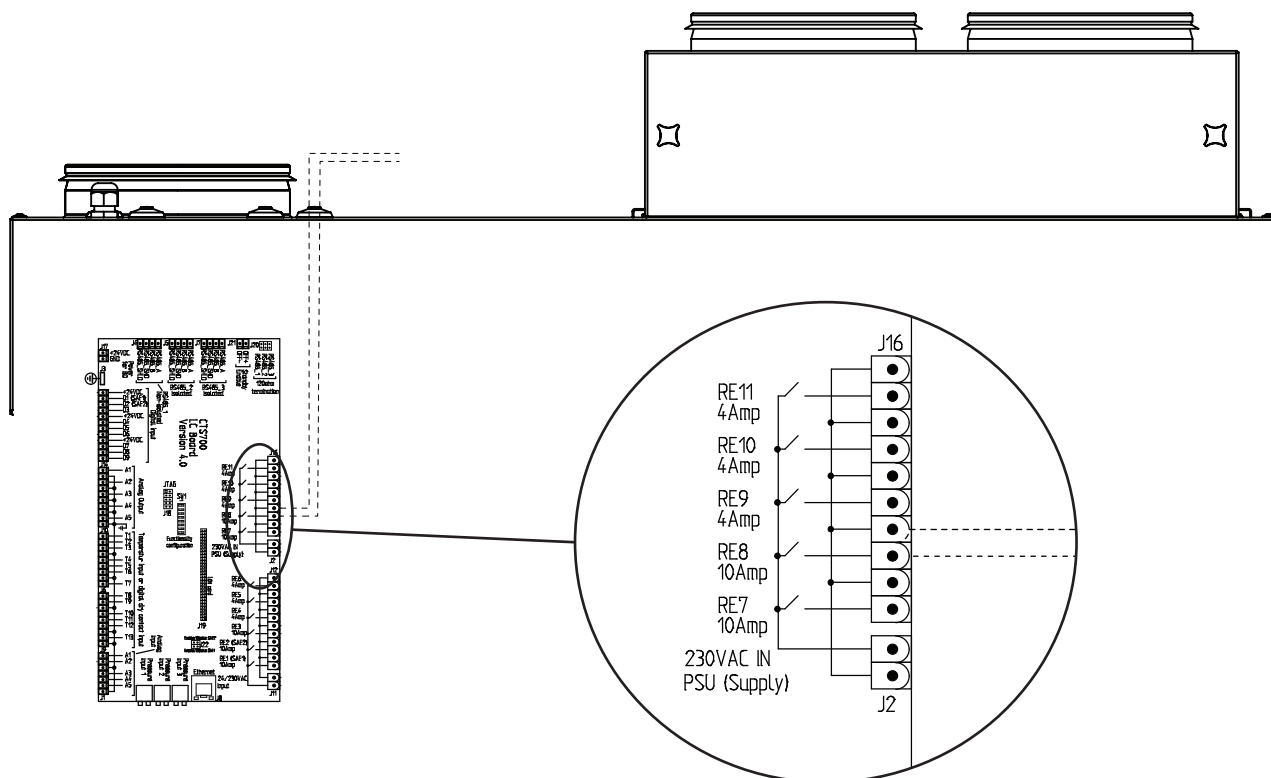


Ulkoinen lämmönlähde

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

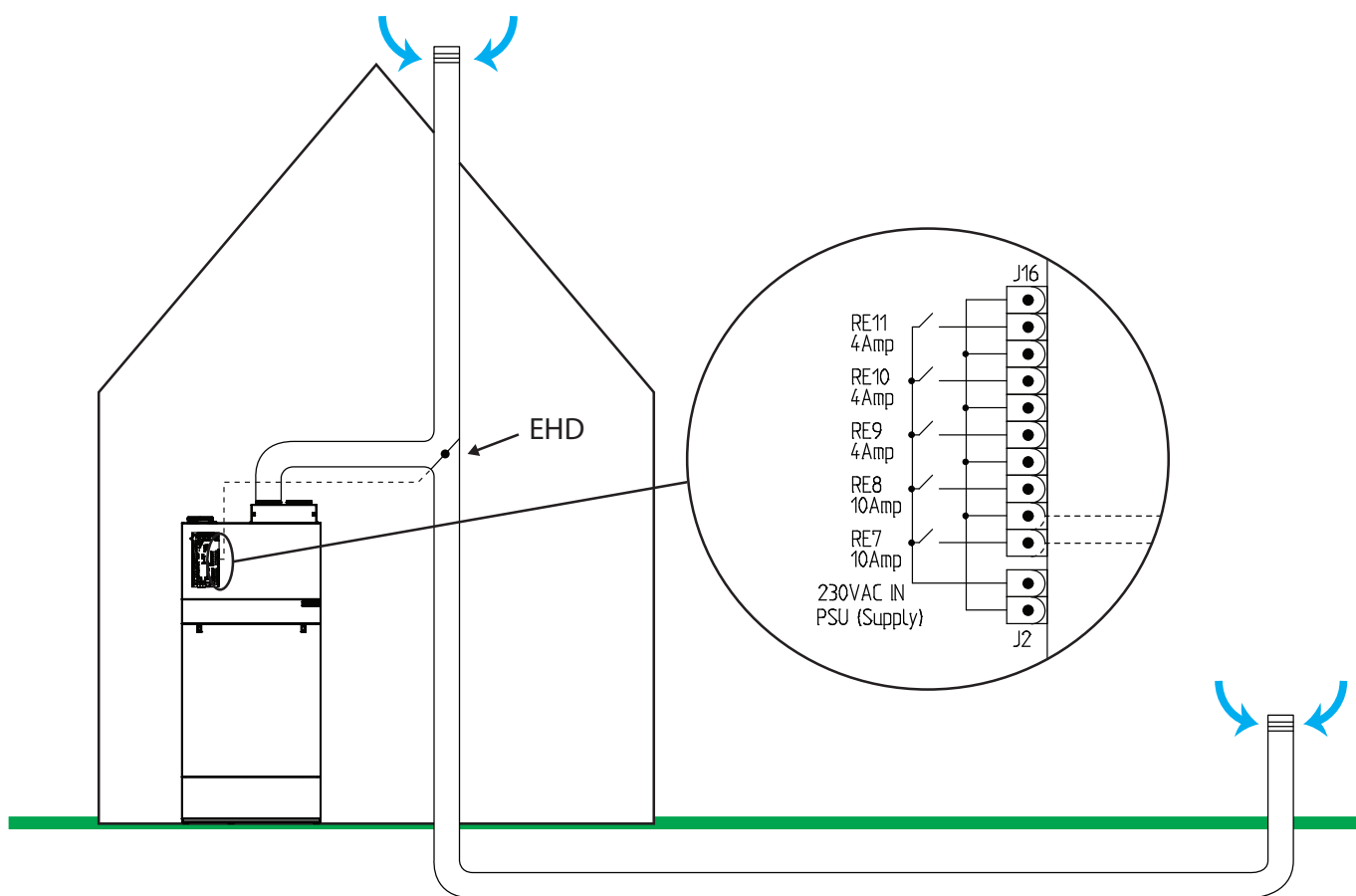
Ilman esilämmittäminen maan kautta on hyvä valinta. Maasta on saatavilla esilämmitystä talvella ja viilennystä kesällä.

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 .



HUOMIO

Pelti, maaputki tai suora raitisilman otto eivät kuulu nilan toimitukseen



HUOMIO

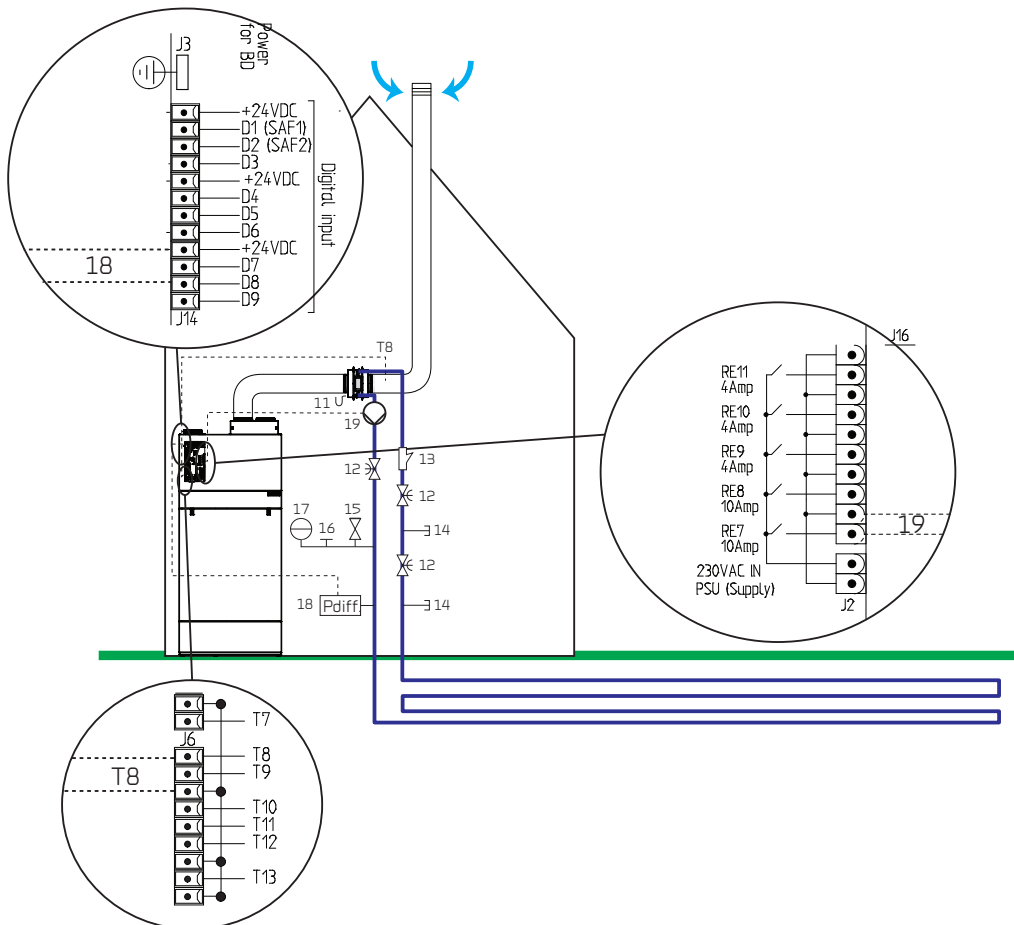
Käytettäessä maaputkea, ei toiminto "Pieni puhallusteho kylmällä ilmalla" ole käytettävissä.

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



HUOMIO

Kiertovesipumppu, lämmitin eikä lämmityspiiri kuulu Nilan toimitukseen.

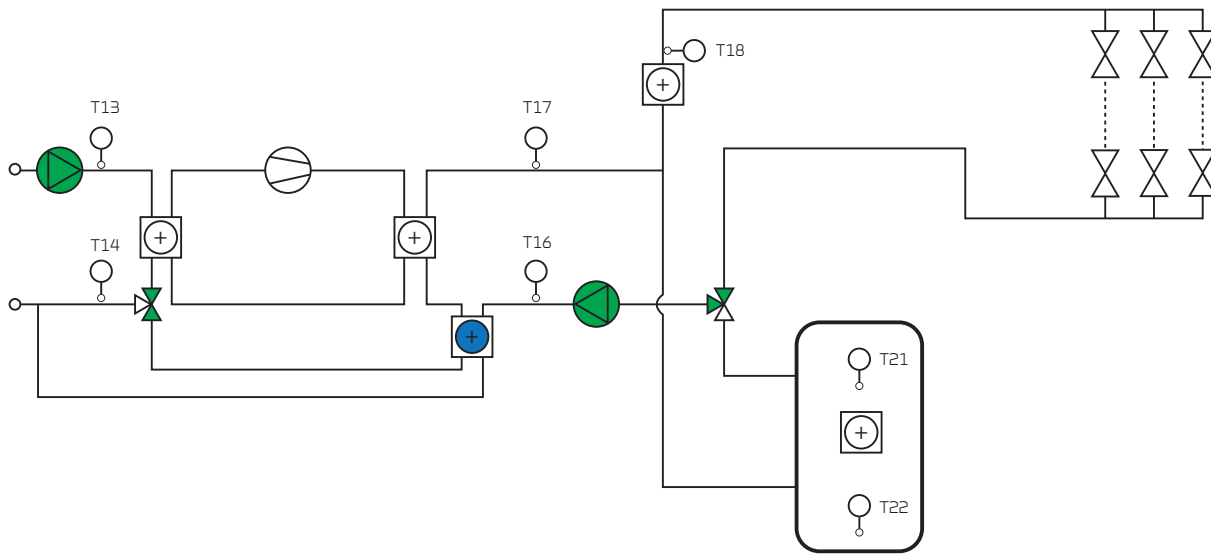
Passiivinen viilennys toiminta

GEO maalämpöpumpussa on passiivinen viilennystoiminta. Se toimii keruupiirin viileän nesteen avulla, neste viilentää joko lattialämmitysjärjestelmää tai johdetaan puhallinkonvektorille.

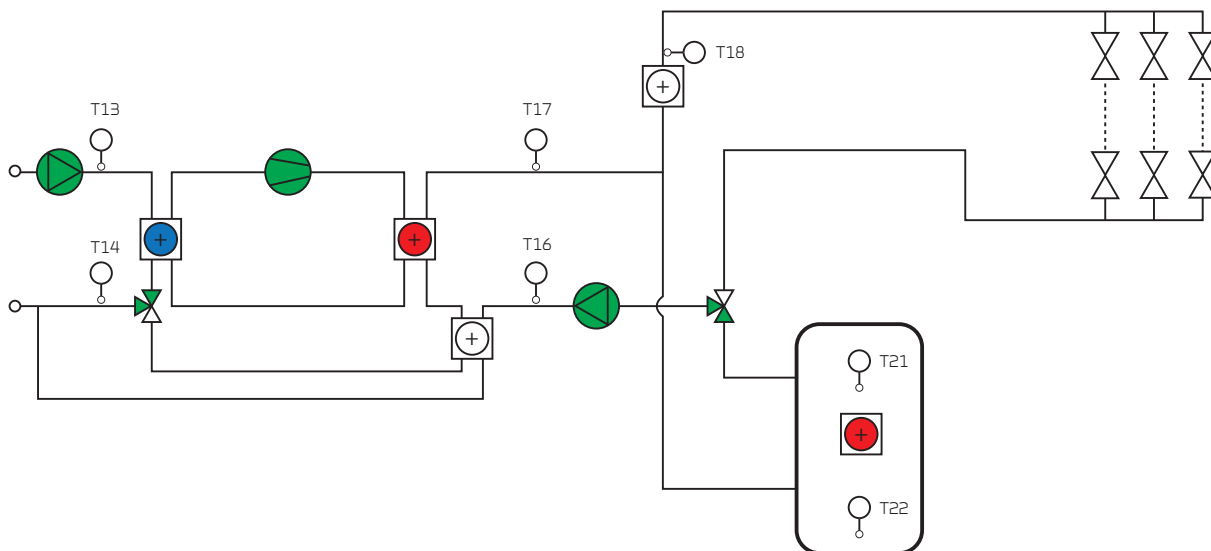
Passiivinen viilennys lattialämmityksen kautta.

Ulkoisen lämpötila anturi kytketään digital input 10:n. Kun kontakti menee päälle siirtyy GEO passiiviseen viilennykseen, jossa kiertovesipumppu maapirille ja lämmityspiirille ovat päällä. Rele ulostulo 10 is aktivoituu ja kääntää 3-tie venttiiliä jotta keruuneste virtaa lämmönvaihtimelle (ei nilan toimituksessa). Kun viilennyskontakti katkeaa siirtyy GEO takaisin normaaliin toimintaan.

Ulkoisen lämpötila-anturi kannattaa varustaa infrapuna anturilla joka mittaa lattian lämpötilaa ja pysäyttää viilennyksen ennenkuin lattia alkaa kondensoimaan vettä.

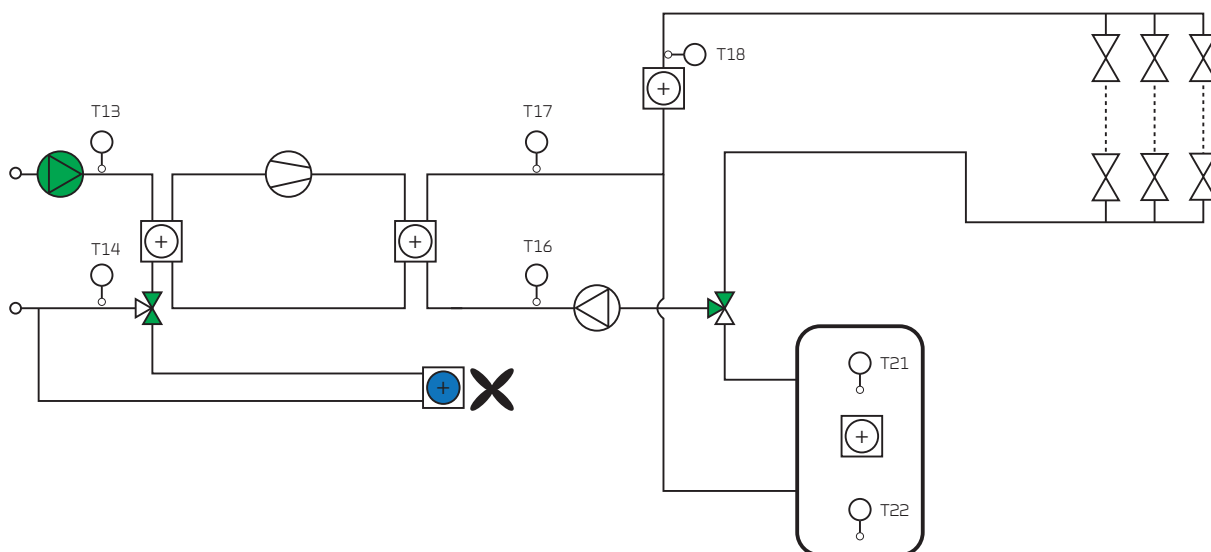


Jos GEO:n täytyy lämmittää käyttövettä viilennys pysäytetään.

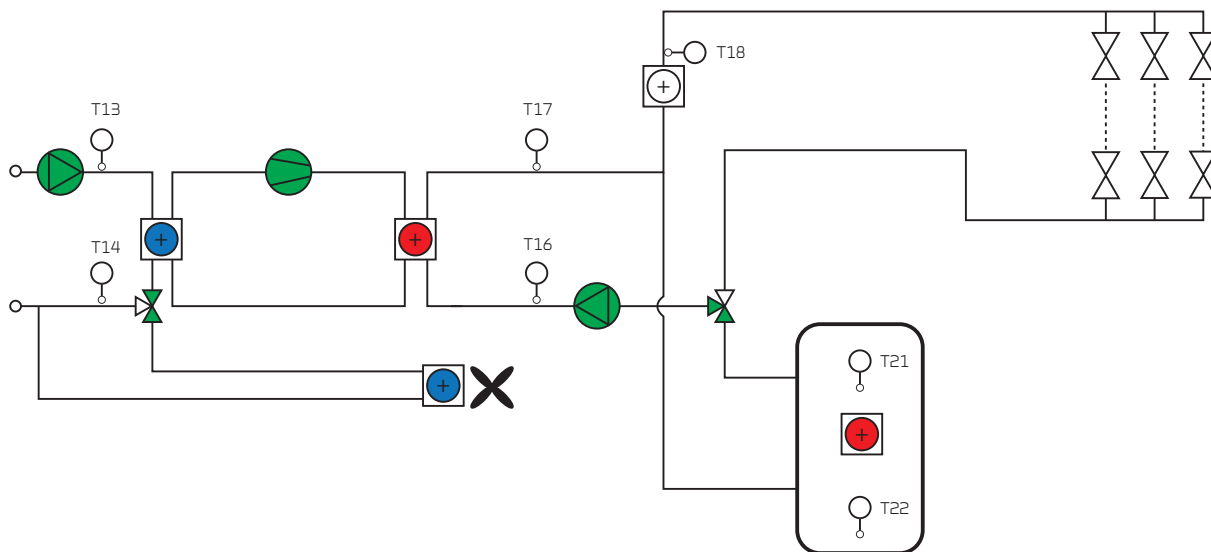


Passive cooling by fan coils

Ulkoinen lämpötila anturi kytketään digital input 10:n. Kun kontakti menee päälle siirtyy GEO passiiviseen viilennykseen, jossa kiertovesipumpu maapirille ja lämmityspiirille ovat päällä. Rele ulostulo 10 is aktivoituu ja kääntää 3-tie venttiiliä jotta keruuneste virtaa puhallinkonvektorille (ei nilan toimituksessa). Kun viilennyskontakti katkeaa siirtyy GEO takaisin normaaliin toimintaan.



Jos GEO:n täytyy lämmittää käyttövetä viilennys jatkaa toimintaansa jopa korkeammalla teholla sillä keruunestettä viilennetään lämpöpumpulla kun siitä otetaan energiaa veden lämmitykseen.



Putkikytkennät

Kondensivesi letku

Tärkeää tietoa

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



HUOMIO

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



HUOMIO

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.

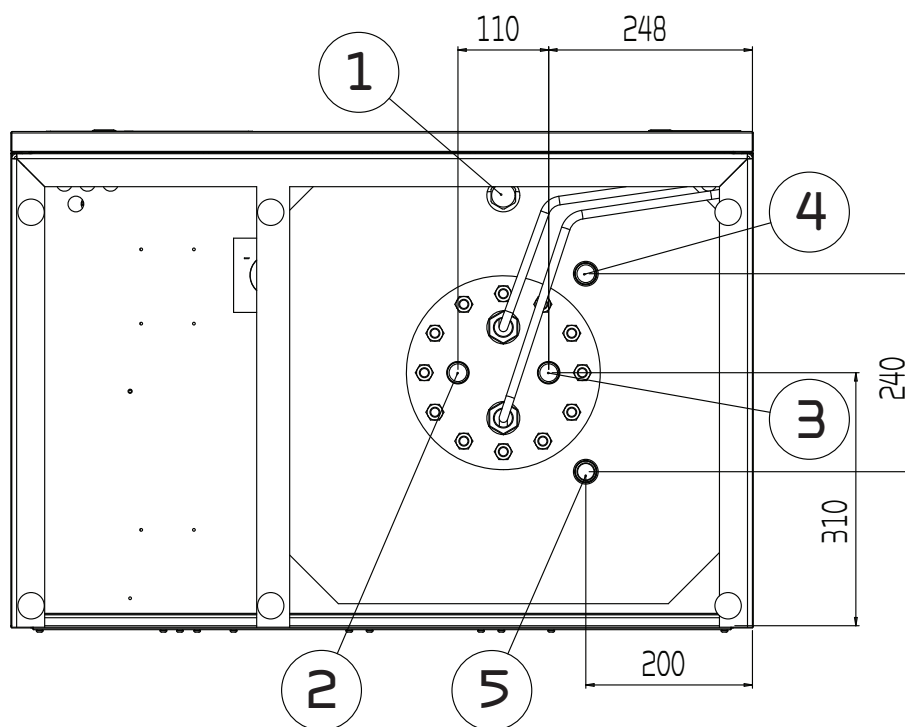


Kondenssivesikaukalosta koneen alaosaan tulevaan kondenssi veden poistoletkuun on tehtaalla asennettu vesilukko.

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 m².

Kytkeminen



HUOMIO

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.

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

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 m² Se on tarkoitettu aurinkoenergiaa varten mutta siinä voi käyttää myös muita lämmönlähteitä

**HUOMIO**

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

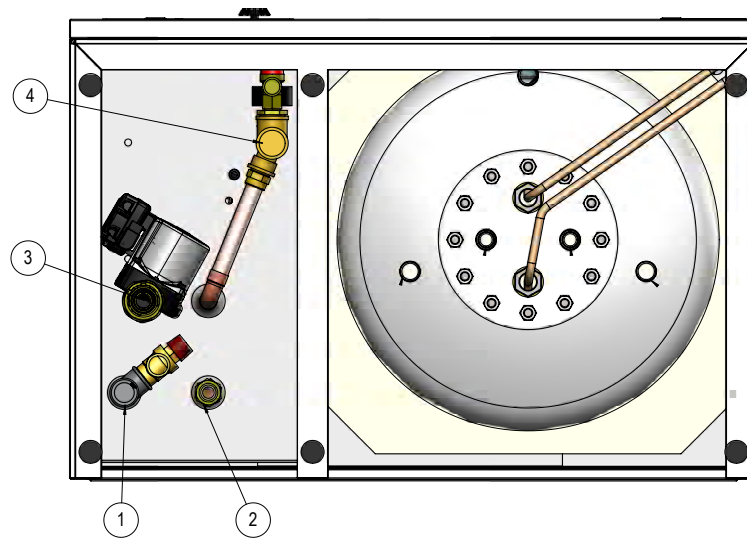
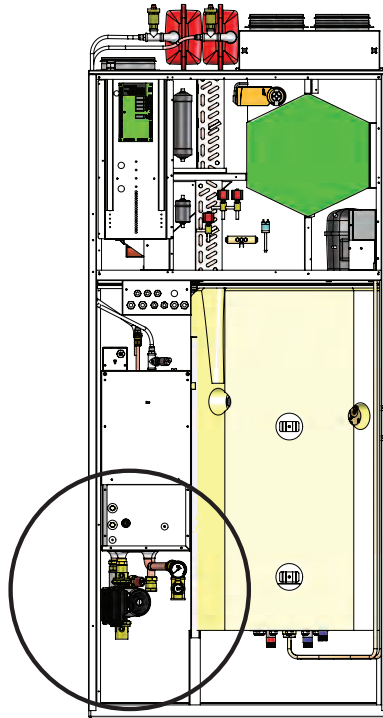
Jos yllä annetut arvot ylitetään nousee anodin kulutus liian korkeaksi ja vesi alkaa haista.

**VAARA**

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

Keskuslämmitys

Vesiliitokset



1. Keskuslämmityksen menovesiyhde
2. Keskuslämmityksen paluuvesiyhde
3. Tulo keruupiiristä (maapiiristä koneelle)
4. Paluu keruupiiriin (koneelta maapiiriin)

Keruupiiri

Keruupiirin voi täyttää vuototestauksen jälkeen. Keruupiirin täyttö olisi hyvä antaa asiansa osaavan asentajan tehtäväksi.

Keruunesteeksi kannattaa hankkia valmiiksi sekoitettua jossa on korroosionesto aine. Jos sekoitat keruunesteen itse varmistu veden sopivuudesta.



VAARA

Varmistu että keruuputket ovat tyhjät ja puhtaat ennenkuin yhdistät ne lämpöpumppuun.

Keruupiirin putkien eristäminen

Kaikki keruupiirin putket tulee eristää kauttaaltaan lämpöpumpulle saakka kondensoitumisen ehkäisemiseksi.

Lämpöpumpun kondensiovesi ja varolaitteesta tuleva vesi tulee viemäröidä.

Keruupiirin turvallisuus

Keruupiiri on varustettu painevahdilla joka hälyttää piirin laskevasta paineesta. Hälytys aktivoituu mikäli paine laskee alle 0,6 bar. Tällöin laite sammuu eikä käynnity automaattisesti uudelleen.

Keruupiiri tulee suunnitella suljetuksi järjestelmäksi ja paineen olla välillä 1,5 - 2,5 bar.

Tarkastuslista keskukslämmitysjärjestelmälle ennen käynnistystä.

Tarkastuslista tulisi aina käydä läpi ja täyttää laitteen käynnistyksen yhteydessä. Katso muut ohjeen osiot lisätietoja varten

Sähköiset kytkennät ja ohjaus	Tarkastettu - päivämäärä	Huomioita
Sähkönsyöttö on kytketty ja varmistettu kytkentäkuvan mukaan		
Ohjauspaneli on asennettu paikkaan jossa käyttäjän on helppo huomioda se		

Keskukslämmityspiiri	Tarkastettu - päivämäärä	Huomioita
Keskukslämmityspiiri on suljettu		
Keskukslämmityspiiri on ilmattu täytön jälkeen		
Keskukslämmityspiirin paine, ylipaine		Bar
Keskukslämmityspiirin varolaitteen avautuspaine on oikea		
Kiertovesipumppu on sopiva asennuskohteeseen		
Onko pumppu jatkuvatoiminen vai lämpöpumpun ohjaama?		

Keruupiiri	Tarkastettu - päivämäärä	Huomioita
Keruupiiri/ maapiiri on suljettu		
Keruunesteen tyyppi		
Keruunesteen seossuhde %		%
Jäätympiste (Suositellaan -20 °C - -18 °C)		°C
Keruuneste on sekoitettu hyvin ennen täyttää		
Keruupiiri on ilmattu ennen täyttää		
Keruupiirin paine		bar
Keruupiirin varolaitteen päästämä neste ei voi päästä viemäriin		
Keruupiiri on yhdistetty maalämpöpumppuun oikein (lämpöpumppu voi vaurioitua väärästä kytkennästä)		
Keruupiirin suunniteltu virtaama		m ³ /h
Keruupiirin todellinen virtaama		m ³ /h

Jos keruupiirin toiminta tai asennus on heikko voi lämpöpumppu jäätyä tai kärsiä matalapaineesta.

Putkikytkennät lisävarusteille

Varolaiteryhmä



VAARA

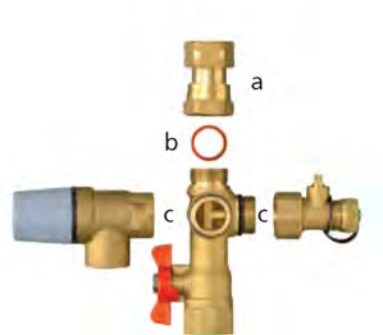
Käyttövesivaraajaan on kytkettävä varolaite.

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.



HUOMIO

Varoventtiilistä tulee vettä sillä vesi laajenee lämmitessään.



HUOMIO

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.

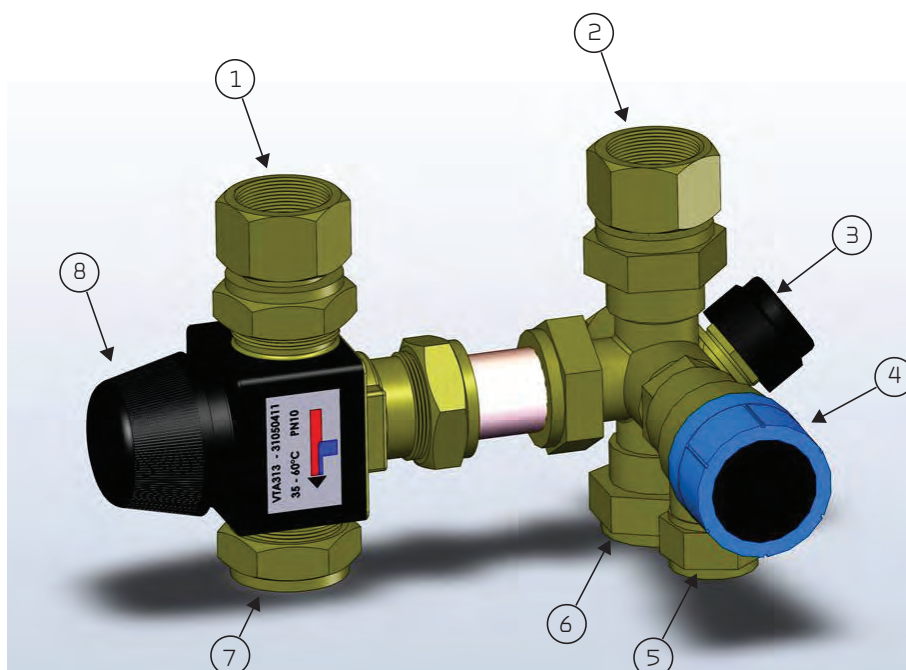
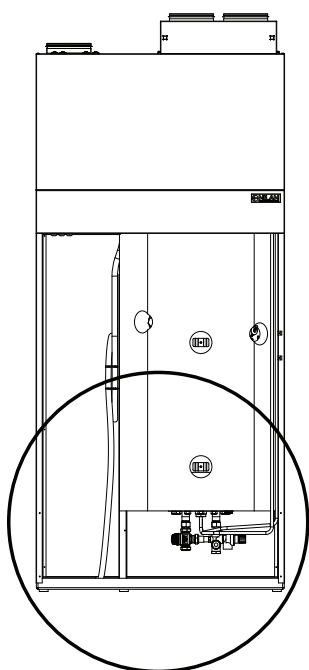
Jos viilennystarve on suurta voi veden maksimilämpötilan nostaa 80 °C, mutta tällön on varoilaitteen avulla varmistuttava ettei lämminvesihanasta tule liian kuumaa vettä.

Varolaite sekoittaa kylmää ja kuumaa vettä säääten 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

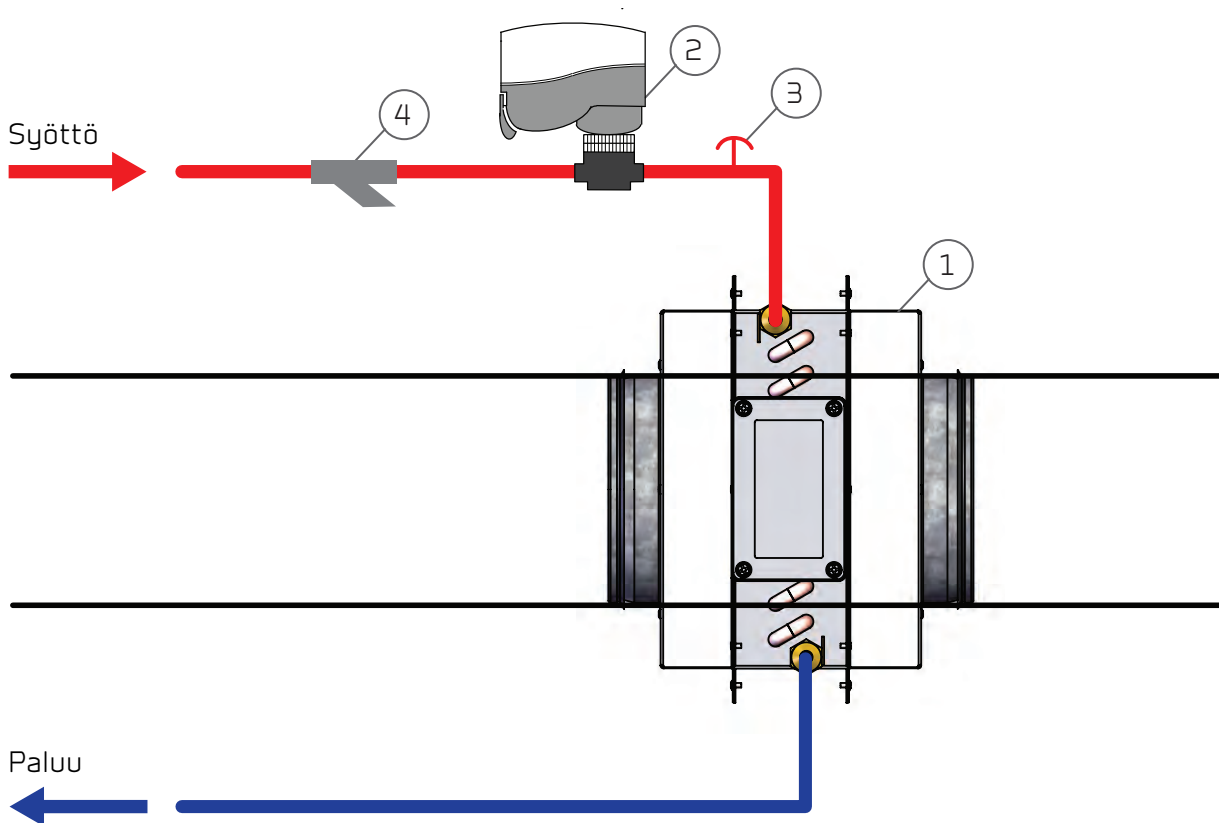
Jos itse laite tai patteri asennetaan ulkotilaan tulee laite ja patteri suojata jäätymiseltä.

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 sähkö
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.

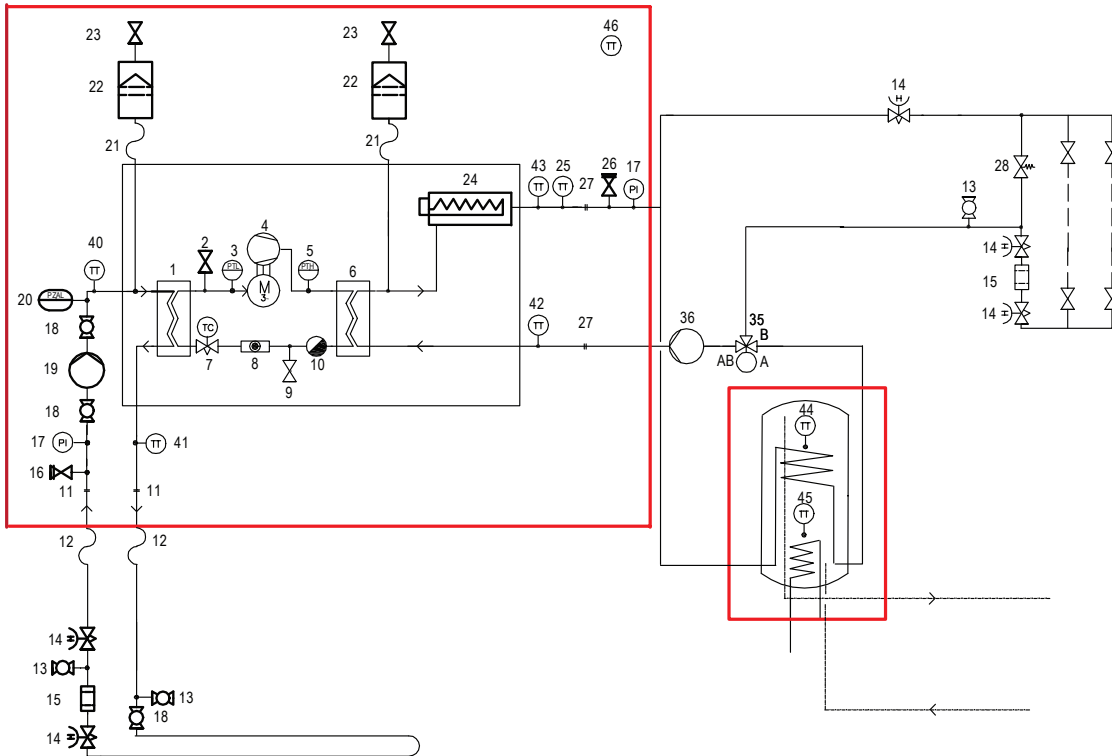
Vesipatterin tehotaulukko

Vesipuoli				Ilmapuoli			
Lämpötila Meno/paluu [°C]	Virtaus [m³/h]	Painehäviö [kPa]	Antoteho [kW]	Ilmavirtaus [m³/h]	Lämpötila ennen vesipatteria [°C]	Lämpötila vesipatterin jälkeen [°C]	Painehäviö [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

GEO lämpöpumppu on mahdollista kytkeä ulkoiseen lämminvesivaraajaan (SHW) ja Compact P:n varaajaan (DHW). Kytkentään tarvitaan 3-tie venttiili jonka voit hankkia lisävarusteena.

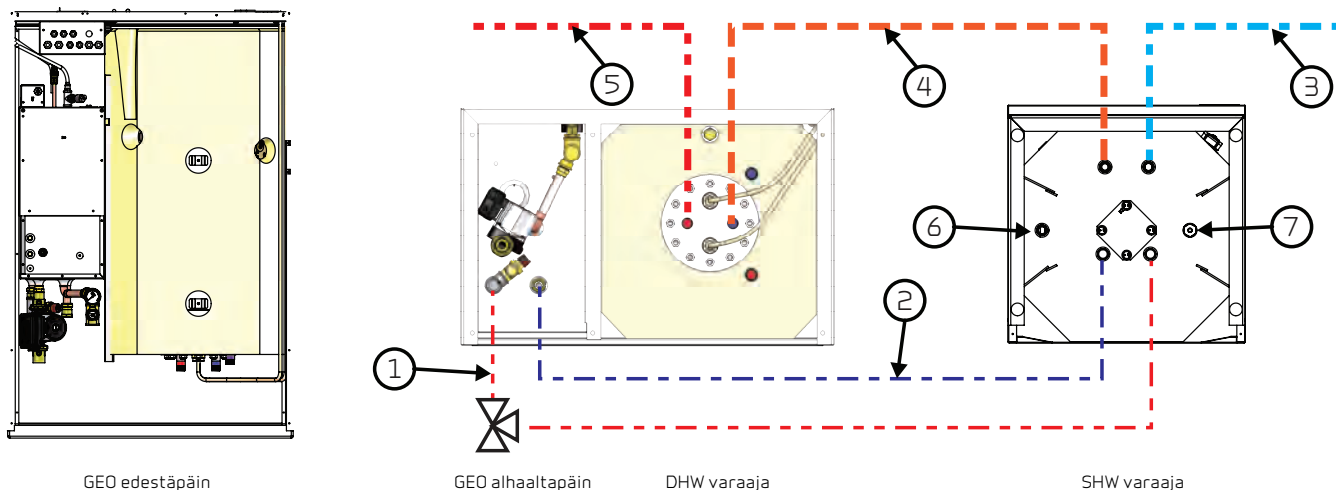


Punaisen laation sisältö on Nilan vakiotoimituksessa.

- | | |
|--|--|
| 1. Höyrystin | 19. Kiertovesipumppu 130 mm |
| 2. Matalapaine huoltoventtiili | 20. Painevahti 0,5/1,1 bar |
| 3. Matalapaine pressostaatti | 21. Joustoputki 10 mm |
| 4. Kompressori | 22. Paisuntasäiliö 8 L |
| 5. Korkeapaine pressostaatti | 23. Automaatti ilmaus 3/8" |
| 6. Lauhdutin | 24. Sähkövastus 2 kW |
| 7. Paisuntaventtiili | 25. Lämpötila-anturi T18 |
| 8. Näkölasin kosteusindikaattorilla | 26. Varoventtiili 2,5 bar (ei asennettu) |
| 9. Korkeapainepuolen huoltoventtiili | 27. Yhde 3/4" |
| 10. Suodatinkuivain | 28. Ylivirtaus venttiili |
| 11. Yhde 1" | 35. Kolmitie venttiili |
| 12. Joustoputki 1" | 36. Kiertovesipumppu |
| 13. Tyhjennysventtiili | 40. Lämpötila-anturi T13 |
| 14. Sulkuventtiili | 41. Lämpötila-anturi T14 |
| 15. Suodatin | 42. Lämpötila-anturi T16 |
| 16. Varoventtiili 3,5 bar | 43. Lämpötila-anturi T17 |
| 17. Painemittari (Keskuslämmityspiiri, ei asennettuna) | 44. Lämpötila-anturi T21 (SHW varaajan yläosa) |
| 18. Palloventtiili | 45. Lämpötila-anturi T22 (SHW varaajan alaosa) |
| | 46. Ulkolämpötila-anturi T20 |

Kytöntä SHW varaajaan.

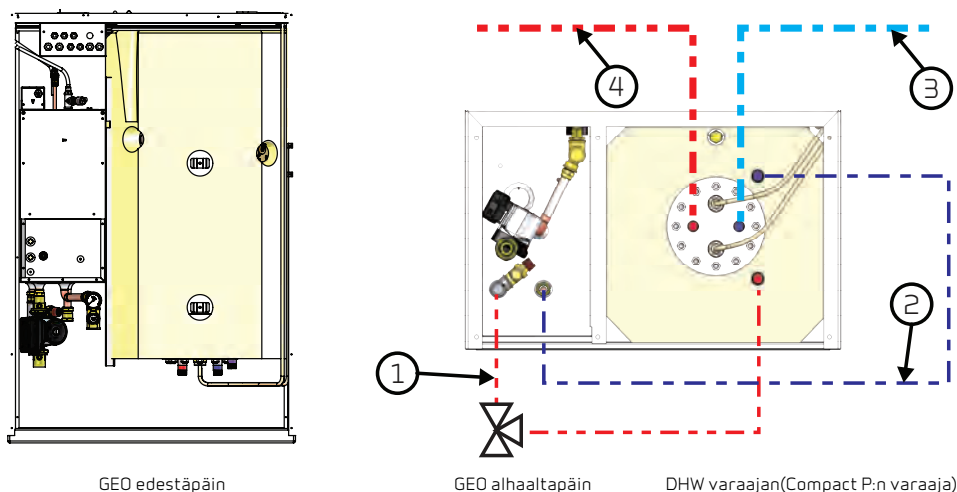
Verkoston kylmävesi lämmitetään GEO lämpöpumpun SHW varaajassa 45 °C (tehdasasetus 40 °C), minkä jälkeen se siirtyy Compact P laitteen varaajaan(DHW) missä se lämpenee halutun lämpöiseksi.



1. Menovesi GEO lämpöpumpulta SHW varaajan SOL kierukkaan (3-tie venttiili ei ole tehdastoimituksessa)
2. SHW varaajan SOL kierukalta tulevan veden paluu GEO lämpöpumpuun
3. Kylmän veden liitos
4. Menovesi SHW varaajasta Compact P:n varaajaan.
5. Menovesi Compact P:n varaajasta verkostoon
6. Käyttöveden kierron yhde
7. Anturitasku

Liittäminen Compact P:n DHW varaajaan

Jos käyttöveden tarve on niin suurta ettei Compact P suoriudu yksin käyttöveden lämmityksestä voi GEO lämpöpumpun yhdistää Compact P laitteen varaajan SOL kierukkaan auttamaan veden lämmityksessä.



1. Menovesi DHW varaajan sol kierukkaan GEO maalämpöpumpulta (3-tie venttiili on lisävaruste)
2. Paluu DHW varaajan sol kierukalta GEO maalämpöpumpulle
3. Kylmän veden liitos
4. Lämmin vesi DHW varaajasta verkostoon

Ilmanvaihdon kytkentä

Kanava järjestelmä

Lainsäädäntö



HUOMIO

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 välisistä 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..

Kosteutta 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.

Esisäätö

Tärkeää tietoa



HUOMIO

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 $dP4-3$ [Pa] mitataan paluu puolen yhteistä 3 ja 4. Ilmamäärä qv [m³/h] on luettavissa käyrästä.

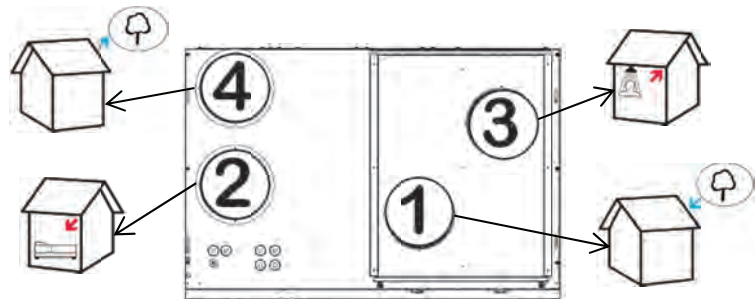
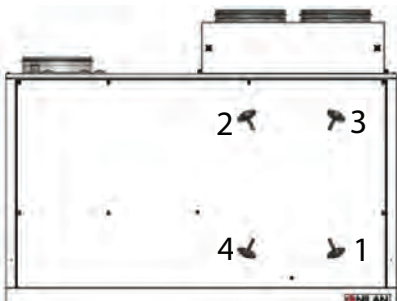
Paine-ero $dP2-1$ [Pa] mitataan tulopuolen yhteistä 1 ja 2. Ilmamäärä qv [m³/h] on luettavissa käyrästä. Taulukon ilmamäärät perustuvat toimintaan kuivalla lämmönvaihtimella..



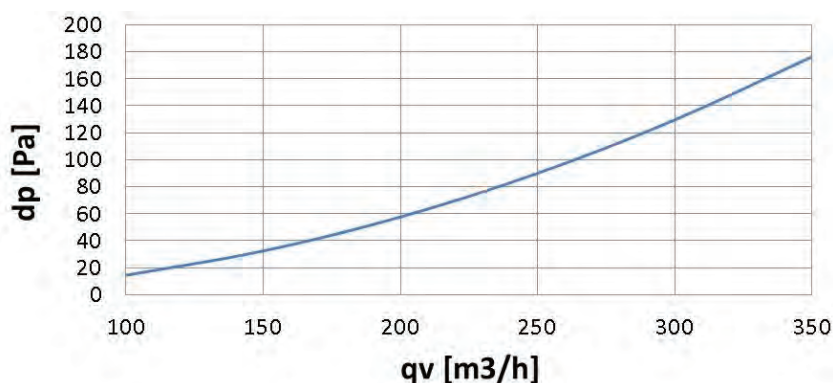
HUOMIO

Taulukon ilmamäärät perustuvat toimintaan kuivalla lämmönvaihtimella..

Paine-ero taulukko



Mittausyhteet sijaitsevat etupanelin takana.



Käynnistys

Keskuslämmitys

Vedellä täyttäminen



HUOMIO

Ennen lämpöpumpun ja kiertovesipumpun käynnistämistä keskuslämmityspiiri tulee täyttää vedellä.

Täytä keskuslämmityspiiriä kunnes haluttu paine on saavutettu. Varmistu siitä että kaikki lämmityspiirit ovat varmasti auki täytettäessä.



HUOMIO

Käytä normaalia vettä ja kaikki yleisimmät jäätyminenestoaineet ovat sallittuja

Järjestelmässä on automaatti ilmaus joka aktivoituu kun järjestelmä täytetään. Varmistu että ilmauksen kansi on löysällä.

Kun lämmityspiiri on täytetty voit käynnistää kiertovesipumpun ja lämpöpumpun.

Veden lisääminen

Veden painetta tulee seurata tarkkaan muutamat ensimmäiset päivät. Voi olla tarpeen lisätä vettä keskuslämmityspiiriin mikäli vedenpaine putoaa



HUOMIO

Sammuta kiertovesipumppu ja lämpöpumppu kun lisäät vettä.

Vedenpaineen pitäisi vakiintua muutamassa päivässä Tämän jälkeen painetta tulee seurata noin kuukausittain.



HUOMIO

Mikäli paineen laskeminen jatkuu alun jälkeen tulee keskuslämmityspiiri tarkastaa vuotojen varalta

Tarkasta piirin suodatin.

Keskuslämmityspiirissä voi olla jonkin verran epäpuhtauksia tulee suodatin tarkastaa pian käyttöönoton jälkeen.

Suodatin tulee tarkastaa useita kertoja päivässä kunnes se pysyy puhtaana. Normaalitoiminnassa riittää että suodattimen tarkastaa 2 kertaa vuodessa.

Suodattimen puhdistus:

1. Sammuta lämpöpumppu ohjain panelista (Asetukset: Keskuslämmitys / Standby toiminnot / Sammuta keskuslämmitys)
2. Käännä sulku kiinni sulkeaksesi kierron
3. Poista suodatin ja huuhtelee sitä kunnes se on puhdas
4. Aseta suodatin takaisin
5. Avaa sulku
6. Käynnistä lämpöpumppu uudelleen

Ongemien ratkaisu

Pakkotoiminnot

Käyttöveden pakkolämmitys

Jos Compact P laitteen ohjauksessa tai komponenteissa tapahtuu vikaantumisen ja laite sammuu se ei voi lämmittää käyttövettä

Jos asentajaa ei saa paikalle välittömästi on mahdollista asettaa laite pakkolämmitykselle.



Pakkolämmityskytkin on suuren etupellin takana



Pakkolämmityksessä on 3 toimintoa:

I - Auto: Sähkövastusta ohjataan laitteen automatiikan kautta (vakioasetus)

0 - Off: Sähkövastus on kokonaan pois päältä

II - Manuel: Sähkövastus on päällä, automatiikka ei voi sammuttaa vastusta (Älä käytä tätä asetusta mikäli varaajassa ei ole vettä)



VAARA

Manuaali toiminnassa veden lämpötila voi ylittää 75 °C, varo hanoja avatessasi.

Keskuslämmityksen pakkotoiminnot

Mikäli Geo laitteen automatiikka tai komponentit vikaantuvat siten että laite sammuu ei se voi lämmittää tällöin.

Mikäli huoltoa ei ole saatavilla nopeasti voit pakottaa lämmityksen päälle.

Pakotuskytkin sijaitsee suurimman etupellin takana



Pakkokytkimessä on kolme asetusta

I - Auto: Sähkövastus ja kiertovesipumppu ohjataan laitteen automatiikalla

0 - Off: Sähkövastus on kokonaan pois päältä

II - Manuel: sähkövastus ja kiertovesipumppu ovat päällä eikä laitteen automatiikka voi sammuttaa niitä



HUOMIO

Manuaali toiminnalla menoveden lämpötila voi nousta jopa 40 °C.

Lämmin käyttövesi

Viat ja ratkaisut käyttövesiongelmiin

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Laitte tuottaa liian vähän lämmintä käyttövettä	Suodattimet ovat tukkeutuneet ja laitteen läpi kulkee liian vähän ilmaa. Tämä voi tapahtua jos suodattimien vaihtoa laiminlyödään. Ilmanvaihtoa on käytetty rakennusaikana ja suodattimet ovat täynnä pölyä tms.	Vaihda suodattimet jos tarpeen, vaihda suodattimet jatkossa useammin.

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

Doc. no.MB2_Compact-P-GEO_SF

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 ja oikeudet pidätetään.