





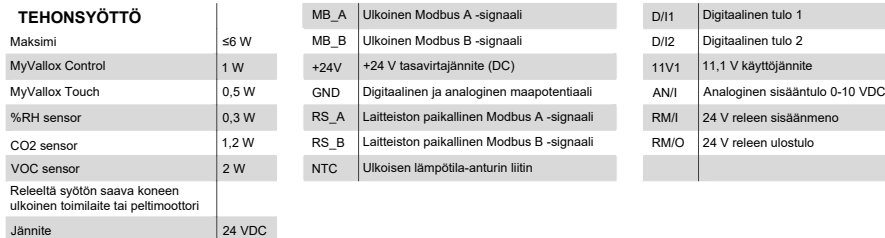
| TUNNUS | LAITE                       | SIJAINTI             | TEKNISET ARVOT              | HANKKII /<br>ASENTAA | HUOM.                                                       |
|--------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| %RHC02 | Pitoisuusmittaus            | Sisäinen             | %RH- ja CO2-mittaus         | Vakiovaruste         |                                                             |
| AI     | Analogiatulo                | Kytkennärasia        |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| DI1    | Digitaalitulo               | Kytkennärasia        |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| DI2    | Digitaalitulo               | Kytkennärasia        |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| F1     | ICO Coarse >75%             | Sisäinen             | ISO Coarse >75%, tulo       | Vakiovaruste         |                                                             |
| F2     | ISO ePM1 >50%               | Sisäinen             | ISO ePM1 >50%, tulo         | Vakiovaruste         |                                                             |
| F3     | ICO Coarse >75%             | Sisäinen             | ISO Coarse >75%, poisto     | Vakiovaruste         |                                                             |
| FG     | Ohituspelti                 | Sisäinen             |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| H1     | Käyttöpaneeli               | Kytkennärasia        |                             | Vakiovaruste         | Kaapeloitava. Voi olla useita paneeleita.                   |
| LAN    | LAN/Ethernet-kytkentä       | Kaapeli              |                             | Vakiovaruste         | LAN-kaapeli tulee ulos koneesta.                            |
| LP     | Sähköinen vastus            | Sisäinen             | 900 W, sisäinen ylläpösuoja | Vakiovaruste         |                                                             |
| LTO    | Vastavirtalämmönvaihdi      | Sisäinen             |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| MB     | Modbus-liityntä             | Kytkennärasia        |                             | Vakiovaruste         | Kytetään kytkennärasiaan                                    |
| PF     | EC-puhallin, poisto         | Sisäinen             |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| Rele   | Relelähti                   | Kytkennärasia        |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| TE1    | Lämpötila-anturi poistoilma | Sisäinen             | 4k7                         | Vakiovaruste         |                                                             |
| TE2    | NTC 4k7                     | Sisäinen             | 4k7                         | Vakiovaruste         |                                                             |
| TE3    | Lämpötila-anturi tuloilma   | Sisäinen             | 4k7                         | Vakiovaruste         |                                                             |
| TE4    | NTC 4k7                     | Sisäinen             | 4k7                         | Vakiovaruste         |                                                             |
| TE5    | Lämpötila-anturi tuloilma   | Sisäinen             | 4k7                         | Vakiovaruste         |                                                             |
| TF     | EC-puhallin, tulo           | Sisäinen             |                             | Vakiovaruste         |                                                             |
| CO2    | CO2                         | Huonetiia            |                             | IU / SU              | Lisävaruste. Modbus-väylään kytkettävä anturi.              |
| KNX    | KNX-liityntä                | Ulkoinen konvertteri |                             | IU / SU              | Lisävaruste, Modbus-väylään kytkettävä ulkoinen konvertteri |
| RH     | %RH                         | Huonetiia            |                             | IU / SU              | Lisävaruste. Modbus-väylään kytkettävä anturi.              |
| TE6    | Ulkoinen NTC-anturi         | Kanava               | NTC 4k7                     | IU / SU              | Lisävaruste. Kytkentä MV-koneen kytkennärasiaan.            |

|         |         |         |        |                       |                                         |  |                    |                                                                  |                |                        |                |
|---------|---------|---------|--------|-----------------------|-----------------------------------------|--|--------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| Revisio | Päiväys | Piir-t. | Muutos | <div>VALLOX</div>     | Kohde<br>Tilaa ja<br>Osoite1<br>Osoite2 |  |                    | SÄÄTÖ- JA TOIMINTASELOSTUS<br>LAITELUETTELO<br><br>Vallox 51K MV |                |                        |                |
|         |         |         |        |                       |                                         |  |                    |                                                                  |                |                        |                |
|         |         |         |        |                       |                                         |  |                    |                                                                  |                |                        |                |
|         |         |         |        |                       |                                         |  |                    |                                                                  |                |                        |                |
|         |         |         |        | Piir-täjä<br>Henkilö1 | Suunnittelija<br>Henkilö1               |  | Projektinro<br>001 | Pvm.<br>PVM.                                                     | Revisio<br>... | Piirustusnumero<br>001 | Sivu<br>03 /10 |

[illegible]

|         |         |        |        |                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|---------|---------|--------|--------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Revisio | Päiväys | Piirt. | Muutos | <div>VALLOX</div>    |                           | Kohde<br>Tilaa ja<br>Osoite1<br>Osoite2 |              |                | SÄÄTÖ- JA TOIMINTASELOSTUS<br>LAITELUETTELO<br><br>Vallox 51K MV |                 |  |
|         |         |        |        |                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|         |         |        |        |                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|         |         |        |        |                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|         |         |        |        | Piirtäjä<br>Henkilö1 | Suunnittelija<br>Henkilö1 | Projektinro<br>001                      | Pvm.<br>PVM. | Revisio<br>... | Piirustusnumero<br>001                                           | Sivu<br>04 / 10 |  |

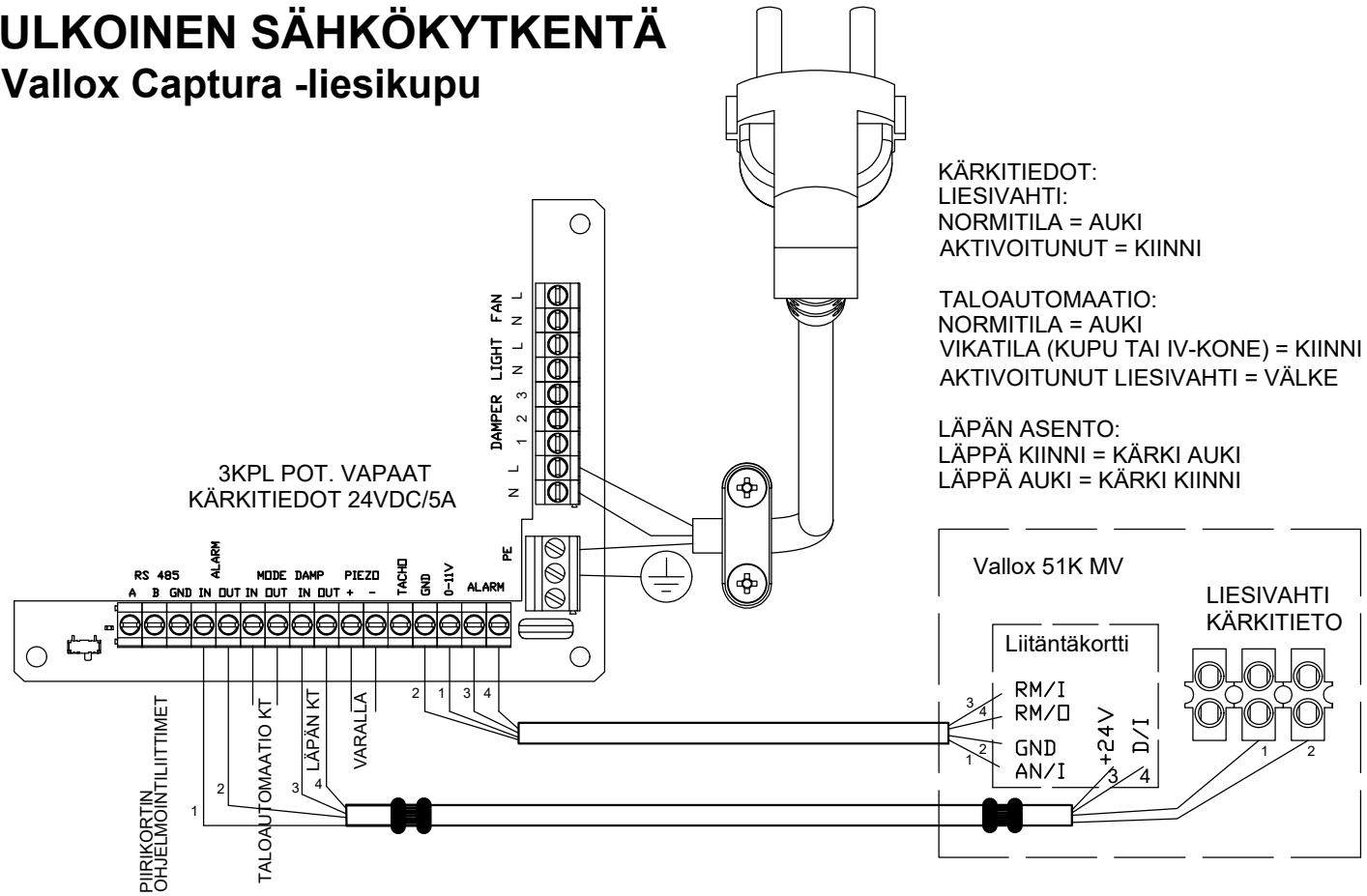
## Vallox 51K MV



|         |         |        |        |                                                                                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|---------|---------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Revisio | Päiväys | Piirt. | Muutos |  |                           | Kohde<br>Tilaa ja<br>Osoite1<br>Osoite2 |              |                | SÄÄTÖ- JA TOIMINTASELOSTUS<br>LAITELUETTELO<br><br>Vallox 51K MV |                 |  |
|         |         |        |        |                                                                                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|         |         |        |        |                                                                                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|         |         |        |        |                                                                                      |                           |                                         |              |                |                                                                  |                 |  |
|         |         |        |        | Piirtäjä<br>Henkilö1                                                                 | Suunnittelija<br>Henkilö1 | Projektinro<br>001                      | Pvm.<br>PVM. | Revisio<br>... | Piirustusnumero<br>001                                           | Sivu<br>05 / 10 |  |

# ULKOINEN SÄHKÖKYTKENTÄ

## Vallox Captura -liesikupu



KÄRKITIEDOT:  
LIESIVAHTI:  
NORMITILA = AUKI  
AKTIVOITUNUT = KIINNI

TALOAUTOMAATIO:  
NORMITILA = AUKI  
VIKATILA (KUPU TAI IV-KONE) = KIINNI  
AKTIVOITUNUT LIESIVAHTI = VÄLKE

LÄPÄN ASENTO:  
LÄPPÄ KIINNI = KÄRKI AUKI  
LÄPPÄ AUKI = KÄRKI KIINNI

| Revisio | Päiväys | Piirt. | Muutos |                      |  | Kohde<br>Tilaa ja<br>Osoite1<br>Osoite2 |  | SÄÄTÖ- JA TOIMINTASELOSTUS<br>LAITELUETTELO<br><br>Vallox 51K MV |  | Pvm.<br>PVM. |  | Revisio<br>... |  | Piirustusnumero<br>001 |  | Sivu<br>06 /10 |  |
|---------|---------|--------|--------|----------------------|--|-----------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|--|--------------|--|----------------|--|------------------------|--|----------------|--|
|         |         |        |        |                      |  |                                         |  |                                                                  |  |              |  |                |  |                        |  |                |  |
|         |         |        |        | Piirtäjä<br>Henkilö1 |  | Suunnittelija<br>Henkilö1               |  | Projektinro<br>001                                               |  |              |  |                |  |                        |  |                |  |

MV-ilmanvaihtokoneen ohjausvaihtoehdot:

- MyVallox Touch -ohjain
  - o paikallinen ohjaus
- MyVallox Control -ohjain
  - o paikallinen ohjaus
- MyVallox Home - Web käyttöliittymä
  - o paikallinen ohjaus kotiverkossa
- MyVallox Cloud - Web käyttöliittymä pilvipalveluna
  - o ohjaus www.MyVallox.com internet sivujen kautta
- Modbus RTU
  - o kiinteistön kaukovalvonta Modbus-väylän kautta
- Digitaali- ja analogiatalujen kautta
  - o paikallinen ohjaus, liesikupu tai kaukovalvonta

Puhallinnopeuden ohjaus:

- Puhallinnopeuden ohjaus tehdään Poissa- Kotona- Tehostus- ja Mukautettu-tiloilla. Tilojen vaihtaminen on mahdollista tehdä kaikilla ohjausvaihtoehdoilla lukuun ottamatta ohjelmoitavaa tilaa.
- Tulo- ja poistopuhaltimien pyörimisnopeus voidaan määrittää prosentteina kotona-, poissa- ja tehostustiloissa. Tulo- ja poistopuhaltimien pyörimisnopeuden suhde on kotona- poissa- ja tehostustiloissa sama.
- CF-malleissa tulo- ja poistoilmavirrat voidaan määrittää prosentteina kotona-, poissa- ja tehostustiloissa. Tulo- ja poistoilmavirtojen suhde on kotona- poissa- ja tehostustiloissa sama. Ilmavirrat pysyvät vakioina kanaviston, tuulen, suodattimien likaantumisen sekä LTO-kennon jäätymisen ja sulatusjaksojen aiheuttamista painehäviöiden muutoksista riippumatta.
  - o Poissa-tilan asetukset
    - Puhallinnopeus, Tuloilman lämpötila ja %RH- Ja CO2-säädöt on/off
  - o Kotona-tilan asetukset
    - Puhallinnopeus, Tuloilman lämpötila ja %RH- Ja CO2-säädöt on/off
  - o Tehostus-tilan asetukset
    - Puhallinnopeus, tuloilman lämpötila, ajastin ja %RH- Ja CO2-säädöt on/off
    - Ajastuksen päätyttyä palataan edelliseen tilaan, jos ajastin on valittu käyttöön.
  - o Mukautettu-tilan asetukset
    - Puhallinnopeus tulo- ja poistopuhaltimelle erikseen ja ajastin
    - Tuloilman lämpötila-asetus määräytyy edellisen tilan mukaisesti
    - Ajastuksen päätyttyä palataan edelliseen tilaan, jos ajastin on valittu käyttöön.
  - o Ohjelmoitavan tilan asetukset
    - Puhallinnopeus tulo- ja poistopuhaltimelle erikseen, tuloilman lämpötila ja ajastin
    - Ajastuksen päätyttyä palataan edelliseen tilaan
    - Voidaan käynnistää vain digitaalitulojen 1 tai 2 kautta tai vaihtoehtoisesti Modbus-väylän kautta.

Tuloilman lämpötilasäätö:

- Tuloilman lämpötilan säätövaihtoehdot ovat tuloilmasäätö, poistoilmasäätö ja viilennyssäätö.
- Tuloilmasäädön toiminta:
  - o Jos kennon läpi tulevan ilman lämpötila on matalampi kuin tuloilman asetusarvo ja ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, säätö käyttää lämmöntalteenottoa ja jälkilämmityspatteria asetusarvon saavuttamiseksi.
  - o Lämmöntalteenotto ohitetaan, mikäli ulkoilman lämpötila on korkeampi kuin Lämmityskausi-asetus ja tuloilman lämpötila on korkeampi kuin tuloilman asetusarvo.
- Poistoilmasäädön toiminta:
  - o Jos poistoilman lämpötila on matalampi kuin tuloilman asetusarvo ja ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, säätö nostaa tuloilman säädön kohdearvoa (max. 10 °C).
  - o Jos poistoilman lämpötila on suurempi kuin tuloilman asetusarvo ja ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, säätö laskee tuloilman säädön kohdearvoa (max. 10 °C).
  - o Jos kennon läpi tulevan ilman lämpötila on matalampi kuin tuloilman kohdearvo ja ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, säätö käyttää lämmöntalteenottoa ja jälkilämmityspatteria kohdearvon saavuttamiseksi.
  - o Lämmöntalteenotto ohitetaan, mikäli ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus ja tuloilman lämpötila on korkeampi kuin tuloilman kohdearvo.
- Viilennyssäädön toiminta:
  - o Jos poistoilman lämpötila on matalampi kuin tuloilman asetusarvo ja ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, säätö nostaa tuloilman säädön kohdearvoa (max. 10 °C).
  - o Jos poistoilman lämpötila on suurempi kuin tuloilman asetusarvo ja ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, säätö laskee tuloilman säädön kohdearvoa (max. 10 °C) sekä tehostaa puhallinnopeutta tarvittaessa tehostus-tilan puhallinnopeusasetukseen saakka. Tehostus-tilan ollessa käytössä puhallinnopeus tehostuu tarvittaessa maksiminopeuteen saakka.
  - o Jos kennon läpi tulevan ilman lämpötila on matalampi kuin tuloilman kohdearvo ja ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, säätö käyttää lämmöntalteenottoa ja jälkilämmityspatteria kohdearvon saavuttamiseksi.
  - o Lämmöntalteenotto ohitetaan, mikäli ulkoilman lämpötila on korkeampi kuin Lämmityskausi-asetus.
- Tuloilman asetusarvon rajat ovat +5...+25 °C. Suositus on +15 °C.
- Jälkilämmityspatteria käytetään ainoastaan lämmöntalteenottotilassa sekä sulatustoiminnon aikana ja kun ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus.

Lämmöntalteenottokennon ohituksen ohjaus:

- Lämmöntalteenottokennon ohitus voidaan asettaa toimimaan osittain, on/off-tyyppisesti tai kytkeä se kokonaan pois käytöstä.
- Lämmöntalteenottokennon osittaisessa ohituksessa on kaksi valittavaa tilaa:
  - o Tuloilman lämpötila pyritään pitämään asetusarvossaan ohittamalla lämmön talteenotto kokonaan tai osittain, mikäli ulkoilman lämpötila on korkeampi kuin Lämmityskausi-asetus.
  - o Mikäli ulkoilman lämpötila on matalampi kuin Lämmityskausi-asetus, lämmöntalteenotto on aina toiminnassa.
- Lämmöntalteenottokennon on/off-ohitus:
  - o Lämmöntalteenottokenno ohitetaan kokonaan, kun ulkoilman lämpötila on korkeampi kuin Lämmityskausi-asetus.
- Viileäntalteenottotilaan siirrytään, kun kaikki seuraavat ehdot täyttyvät:
  - o Tuloilman kohdearvo on alhaisempi kuin poistoilman lämpötila.
  - o Ulkoilman lämpötila on kaksi astetta korkeampi kuin sisäilman lämpötila.
- Lämmöntalteenottokennon ohitus pois käytöstä:
  - o Lämmöntalteenottokennoa ei ohiteta.
- Lämmöntalteenoton ohjaus erillisellä kytkimellä (digitaalitulo):
  - o Lämmöntalteenottotilaan siirrytään, kun ulkolämpötila laskee alle +3°C ja lämmöntalteenotto ohitetaan, kun ulkolämpötila nousee yli +5°C.

| Revisio | Päiväys | Piirt. | Muutos | <div>VALLOX</div>    |                           | <div>Kohde<br/>Tilaa ja<br/>Osoite1<br/>Osoite2</div> |              |              | <div>SÄÄTÖ- JA TOIMINTASELOSTUS<br/>LAITELUETTELO</div> <div>Vallox 51K MV</div> |                |  |
|---------|---------|--------|--------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
|         |         |        |        |                      |                           |                                                       |              |              |                                                                                  |                |  |
|         |         |        |        |                      |                           |                                                       |              |              |                                                                                  |                |  |
|         |         |        |        |                      |                           |                                                       |              |              |                                                                                  |                |  |
|         |         |        |        |                      |                           |                                                       |              |              |                                                                                  |                |  |
|         |         |        |        | Piirtäjä<br>Henkilö1 | Suunnittelija<br>Henkilö1 | Projektinro<br>001                                    | Pvm.<br>PVM. | Revisio<br>A | Piirustusnumero<br>001                                                           | Sivu<br>07 /10 |  |

Kosteusohjaus:

- Ilmanvaihtokone ohjaa puhallinnopeutta kosteuspitoisuuden mukaisesti.
- Koneen poistoilmakammiossa on kosteusanhuri kosteushjaukselle.
- Koneen ulkopuolelle huoneistoon voidaan kytkeä erillinen kosteusanhuri (lisävaruste).
- Kosteustaso voidaan määrittää automaattisesti tai vaihtoehtoisesti manuaalisesti.
  - Automaattinen kosteustason haku kestää koneen käynnistymisestä noin 10 tuntia. Jatkossa kone päivittää kosteustasoa automaattisesti.
  - Manuaalisen kosteustason raja arvo on 1 % - 99 %.
- Kosteusohjaus nostaa puhallinnopeutta korkeintaan tehostus-tilan puhallinasetukseen saakka. Tehostus-tilan ollessa käytössä puhallinnopeus tehostuu tarvittaessa maksiminopeuteen saakka.
- Kosteusohjaus ei voi laskea puhallinnopeutta käytössä olevan tilan puhallinnopeutta pienemmäksi.
- Huom! Ilmanvaihtokone ei pysty nostamaan huoneiston kosteuspitoisuutta.

Hiilidioksidiohjaus:

- Ilmanvaihtokone ohjaa puhallinnopeutta hiilidioksidipitoisuuden mukaisesti.
- Koneen poistoilmakammiossa on hiilidioksidianturi hiilidioksidiohjaukselle.
- Koneen ulkopuolelle huoneistoon voidaan kytkeä erillinen hiilidioksidianturi (lisävaruste).
- Hiilidioksiditason säätöalue on 500 ppm - 2000 ppm.
- Hiilidioksidiohjaus nostaa puhallinnopeutta korkeintaan tehostus-tilan puhallinasetukseen saakka. Tehostus-tilan ollessa käytössä puhallinnopeus tehostuu tarvittaessa maksiminopeuteen saakka.
- Hiilidioksidiohjaus ei voi laskea puhallinnopeutta käytössä olevan tilan puhallinnopeutta pienemmäksi.

VOC-ohjaus:

- Ilmanvaihtokone ohjaa puhallinnopeutta VOC-pitoisuuden mukaisesti.
- Vaatii VOC-anturin kytkennän koneen ulkopuolelle (lisävaruste).
- VOC-anturi antaa ilmanvaihtokoneelle hiilidioksidipitoisuusverrannollista arvoa, jonka säätöalue on 500 ppm - 2000 ppm.
- VOC-ohjaus nostaa puhallinnopeutta korkeintaan tehostus-tilan puhallinasetukseen saakka. Tehostus-tilan ollessa käytössä puhallinnopeus tehostuu tarvittaessa maksiminopeuteen saakka.
- VOC-ohjaus ei voi laskea puhallinnopeutta käytössä olevan tilan puhallinnopeutta pienemmäksi.

Ilmanvaihtokoneen sulatustoiminto:

- Koneessa on tarpeenmukainen lämmöntalteenottokennon sulatustoiminto. Jos lämmöntalteenottokennoon on kertynyt liikaa jäätä, kone sulattaa sen pois. Sulattaminen tapahtuu poistoilmalla, lämmöntalteenottokennon tulopuoli ohittamalla. Tulo- ja poistoilmavirtojen suhde pidetään mahdollisimman vakiona. Sulatusjaksojen aikainen tuloilman lämpötila voidaan asettaa +12...+20°C.
- Vaihtoehtoisesti sulatus voidaan tehdä tuloilmapuhallinta pysäyttämällä.
- Mikäli kone ei saa lämmöntalteenottokennoa sulatettua määritellyssä ajassa esim. kattoläpiviennin jäätyminen vuoksi, kone tekee tehostetun sulatusjakson ja nostaa sen ajaksi poistopuhaltimen nopeutta.
- Koneessa on myös manuaalinen sulatustoiminto, jonka voi aktivoida eri käyttöliittymistä.

Turvallitteet:

- Jälkilämmitysvastuksen yliämpösuojat: Vastukseen on integroitu kaksi yliämpösuojaa. Toinen yliämpösuojista on automaattisesti palautuva (tyyppiä BTS) ja toinen katkaiseva (tyyppiä BTC, cut-off).
- Puhaltimissa on automaattiset yliämpösuojat
- Oven turvakytin katkaisee virransyötön laitteesta, kun ovi avataan. Irrota tästä huolimatta koneen pistotulppa ennen huolotöiden aloittamista. Vallox 51 MV ja 51K MV -koneissa ei ole oven turvakytintä.

Hälytykset ja muistuttimet:

- Vikatilanteissa ilmanvaihtolaite pysähtyy, lukuun ottamatta tiedonsiirtovirhettä. Kone antaa vikailmoituksen seuraavissa tapauksissa:
  - Puhallin on pysähtynyt
  - Lämpötila-anturi on vahingoittunut
  - Tiedonsiirtovirhe ohjaimen ja emokortin välillä
  - Tuloilman alhainen lämpötila
- 24 V potentiaalivapaasta vikatietoreleestä on saatavissa tieto koneen viasta. Vikatilanteessa releen kärjet aukeavat. Releen kärjet aukeavat seuraavissa tapauksissa:
  - Puhallin on pysähtynyt
  - Lämpötila-anturi on vahingoittunut
  - Ilmanvaihtolaite on sammunut (käyntitilietieto)
- Huoltomuistutin ilmoittaa ohjaimella huollon tarpeesta 4kk:n välein (tehdasasetus). Ilmoitusväliä voi muuttaa, sen voi poistaa käytöstä tai asettaa kuittautumaan automaattisesti. Katso huoltotoimenpiteet ohjeesta.
- Tiedot voi lukea myös Modbus-väylän kautta.
- Rele voidaan vaihtoehtoisesti ohjelmoida seuraaviin toimintoihin:

|                          |                  |                             |
|--------------------------|------------------|-----------------------------|
| Releen toiminto          | kärjet kiinni    | kärjet auki                 |
| Huoltomuistutin          | normaalitoiminta | huoltomuistutus             |
| Vika                     | normaalitoiminta | vikatilanne                 |
| Vika- ja huoltomuistutin | normaalitoiminta | huoltomuistutus/vikatilanne |
| Hätä-seis                | normaalitoiminta | hätä-seis                   |
| Ohitusläpän tila         | talviasento      | kesäasento                  |
| Kanavapatterin ohjaus    | päällä           | pois                        |
| Ilmalämmitys             | päällä           | pois                        |
| Käyntitieto              | päällä           | pois                        |

|         |         |        |        |                                         |                                                                            |                                       |                                 |                                 |                                                                                         |                                   |  |
|---------|---------|--------|--------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Revisio | Päiväys | Piirt. | Muutos | <div>VALLOX</div>                       | <div>Kohde</div> <div>Tilaa ja</div> <div>□soite1</div> <div>□soite2</div> |                                       |                                 |                                 | <div>SÄÄTÖ- JA TOIMINTASELOSTUS</div> <div>LAITELUETTELO</div> <div>Vallox 51K MV</div> |                                   |  |
|         |         |        |        |                                         |                                                                            |                                       |                                 |                                 |                                                                                         |                                   |  |
|         |         |        |        |                                         |                                                                            |                                       |                                 |                                 |                                                                                         |                                   |  |
|         |         |        |        |                                         |                                                                            |                                       |                                 |                                 |                                                                                         |                                   |  |
|         |         |        |        | <div>Piirtäjä</div> <div>Henkilö1</div> | <div>Suunnittelija</div> <div>Henkilö1</div>                               | <div>Projektinro</div> <div>001</div> | <div>Pvm.</div> <div>PVM.</div> | <div>Revisio</div> <div>A</div> | <div>Piirustusnumero</div> <div>001</div>                                               | <div>Sivu</div> <div>08 /10</div> |  |

Digitaaliohjaukset (2 kpl)

- Koneessa on 2 kappaletta digitaalituloja, joille voidaan valita eri toimintoja alla olevan taulukon mukaisesti.
- Digitaaliohjaus voidaan toteuttaa painonapilla tai keinukytkimellä. Molemmat digitaalitulot tunnistavat automaattisesti kytkimen tyyppin.
- Painonappitoiminnot aktivoituvat aina, kun painonappi päästetään ylös. Painonapilla aktivoidun toiminnon voi peruuttaa pitämällä painonappia pohjassa viisi sekuntia.
- Painonappia käytettäessä valikoitu tila kytkeytyy päälle ajastimeen asetetuksi ajaksi, jonka jälkeen kone palaa normaalitilaan
- Keinukytkintoiminnot aktivoituvat ja deaktivoituvat suoraan keinukytkimen tilan mukaan
- Kytettäessä keinukytkin päälle-asentoon ensimmäisen kerran, keinukytkintoiminto aktivoituu vasta viiden sekunnin kuluttua. Seuraavilla kerroilla toiminto aktivoituu välittömästi.
- Keinukytkimellä voi myös aktivoida painonappitoiminnon käyttämällä sitä päällä-asennossa alle viiden sekunnin ajan. Painonappitoiminto voidaan peruuttaa pitämällä kytkintä päällä-asennossa yli viiden sekunnin ajan.

| Toiminto                     | Keinukytkimellä |                   | Kärjet auki                                  |
|------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------------------|
|                              | 0 V             | 24 V              | Alle 5 sekunnin 24 V pulssi                  |
| Mukautettu-tila              | Pois            | Päällä            | Päällä asetetun ajan                         |
| Kotona /Poissa - ohjaus      | Kotona          | Poissa            | Vaihtaa tilaa kotona ja poissa tilan välillä |
| Hätä seis                    | Kone sammuu     | Normaali toiminta | Kone sammuu                                  |
| Tehostus                     | Pois            | Päällä            | Päällä asetetun ajan                         |
| Kennonohituksen suora ohjaus | Automaattitila  | Ohitustila        | Vaihtaa ohituksen tilaa                      |
| Viikkokello                  | Pois            | Päällä            | Vaihtaa viikkokellon tilaa                   |
| Ohjelmoitava sisääntulo      | Pois            | Päällä            | Päällä asetetun ajan                         |

Ohjelmoitava sisääntulo (1 kpl)

- Ilmanvaihtokoneeseen voidaan tuoda 1 kpl ohjelmoitava digitaalitulo
- Ohjelmoitavan digitaalitulon kautta voidaan kytkeä ennalta määrätty toiminto päälle(24V) tai pois(0V). Toimintoon määrittään:
  - o tulo- ja poistopuhaltimien nopeudet
  - o tuloilman lämpötila-asetus
  - o kesto aika

Analogiatulo (1kpl)

Analogiatulon ohjausvaihtoehdot ovat seuraavat:

| Toiminto                       | Jännitearvo                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|
| Seis, poissa, kotona, tehostus | Seis=0,5 V, poissa=3 V, kotona=6 V, tehostus=10 V |
| Tuloilman lämpötilaohjaus      | 0-10 V = +5...+25 °C                              |

Modbus:

Kaksisuuntainen liikennöinti Modbus-väylällä

- o Modbus-väylän kautta voidaan ohjata ja lukea koneen toimintatiloja
- o Voidaan tehdä asetuksia ilmanvaihtokoneelle (esim. tuloilman lämpötilan säätö)
- o Voidaan lukea vikatiloja
- o Lisätietoa löytyy erillisestä Modbus-rekisteristä

Ohjaimien ja antureiden virrankulutukset

- Ilmanvaihtokoneeseen kytkettävien laitteiden suurin yhteenlaskettu teho saa olla enintään 6W. Alla on kuvattu tehon kulutukset laitteittain
  - o Ohjain 1W
  - o Kosteusanturi 0,3W
  - o Hiilidioksidianturi 1,2W
  - o VOC-anturi 2W

Ulkoisen nestepatterin ohjaus ilmanvaihtokoneen 24V releen kautta

Nestepatteri ulkoilmakanavassa

Ilmanvaihtolaite mittaa ulkoilman lämpötilaa ulkoilmakanavaan ennen nestepatteria asennetulla NTC-lämpötila-anturilla (lisävaruste).

- Lämmitys (valinnainen)
  - o Jos ulkoilman lämpötila laskee alle talviasetusarvon, kytketään patteri päälle
  - o Jos ulkoilman lämpötila nousee asteen yli talviasetusarvon, kytketään patteri pois päältä
- Viilennys
  - o Jos ulkoilman lämpötila on yli kesäasetuksen ja tuloilman lämpötila nousee asteen yli tuloilman kohdearvon, kytketään patteri päälle.
  - o Jos tuloilman lämpötila laskee alle tuloilman kohdearvon, kytketään patteri pois päältä
- Automaattinen kondensointiraja (valinnainen)
  - o Ilmanvaihtolaite laskee lämpötilan ja kosteuden perusteella kastepisteen, eikä viilennä tuloilmaa tämän lämpötilan alapuolelle. Edellyttää kanavaan sijoitettua NTC-lämpötila-anturia.

Nestepatteri tuloilmakanavassa

Ilmanvaihtolaite mittaa tuloilman lämpötilaa tuloilmakanavaan nestepatterin jälkeen tai huoneeseen asennetulla NTC-lämpötila-anturilla (lisävaruste). Kone pyrkii pitämään tuloilman kohdearvossa. Jos kohdearvoa ei saavuteta lämmöntalteenottoa osittain ohittamalla, kanavapatteri kytketään päälle.

Ilmanvaihtolämmitys

- Jos tuloilman tai huoneen lämpötila laskee alle kohdearvon, kytketään patteri päälle
- Jos tuloilman tai huoneen lämpötila nousee asteen yli kohdearvon, kytketään patteri pois päältä

Viilennys

- Jos ulkoilman lämpötila on yli kesäasetuksen ja tuloilman tai huoneen lämpötila nousee asteen yli tuloilman kohdearvon, kytketään patteri päälle
- Jos tuloilman tai huoneen lämpötila laskee alle tuloilman kohdearvon, kytketään patteri pois päältä

Automaattinen kondensointiraja (valinnainen)

- Ilmanvaihtolaite laskee lämpötilan ja kosteuden perusteella kastepisteen, eikä viilennä tuloilmaa tämän lämpötilan alapuolelle. Edellyttää kanavaan sijoitettua NTC-lämpötila-anturia.

Koneen sisäisen nestepatterin jäätymissuoja (Vallox 245 MV VKL)

- Koneen sisäiselle nestepatterille on ohjelmallinen jäätymisen suojaus. Koneen molemmat puhaltimet pysähtyvät, jos tuloilma <+5 °C ja ulkoilma <0° C. Puhaltimet käynnistyvät, kun tuloilma >+5 °C.

| Revisio | Päiväys | Piirt. | Muutos |  |                           | Kohde<br>Tilaa ja<br>Osoite1<br>Osoite2 |              | SÄÄTÖ- JA TOIMINTASELOSTUS<br>LAITELUETTELO |                        |                |  |
|---------|---------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|------------------------|----------------|--|
|         |         |        |        |                                                                                      |                           |                                         |              | Vallox 51K MV                               |                        |                |  |
|         |         |        |        |                                                                                      |                           |                                         |              |                                             |                        |                |  |
|         |         |        |        |                                                                                      |                           |                                         |              |                                             |                        |                |  |
|         |         |        |        | Piirtäjä<br>Henkilö1                                                                 | Suunnittelija<br>Henkilö1 | Projektinro<br>001                      | Pvm.<br>PVM. | Revisio<br>A                                | Piirustusnumero<br>001 | Sivu<br>09 /10 |  |

Lämpötilat ovat senttikelvineinä.

- Lämpötila Celcius-asteina = (lämpötila senttikelvineinä - 27315) / 100
- Lämpötila senttikelvin-asteina = (lämpötila Celcius-asteina \* 100) + 27315

Tuetut toimintokoodit:

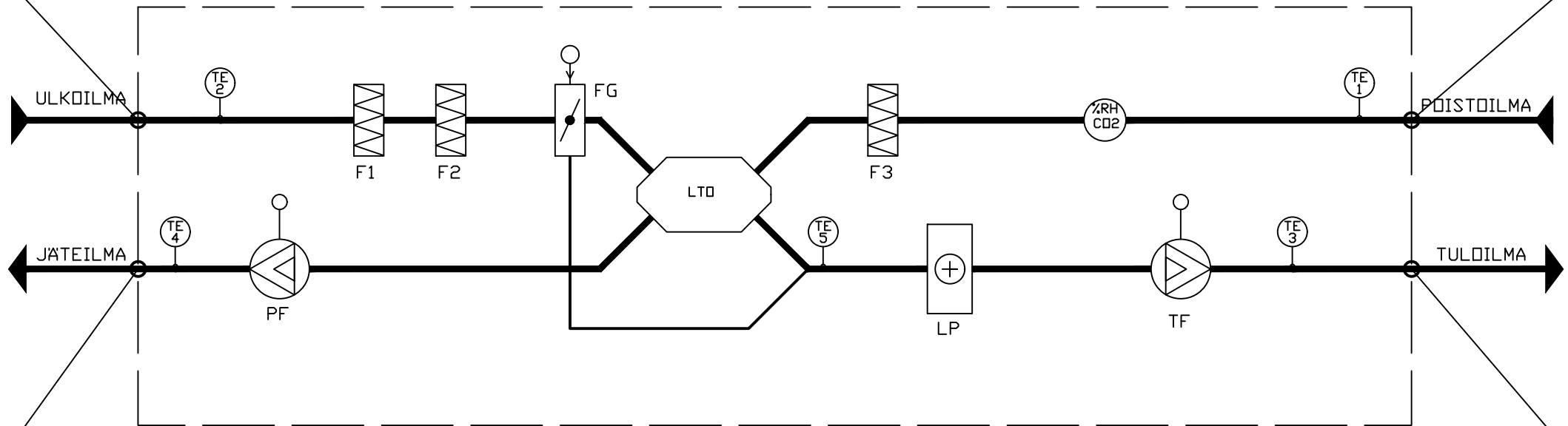
- Lue useita pitorekistereitä, 0x03
- Kirjoita yksi pitorekisteri, 0x06
- Kirjoita useita pitorekistereitä, 0x10

| MUUTTUJAN NIMI        | R/W | OSOITE | MIN   | MAX   | TYYPPI | KUVAUS                                                           |
|-----------------------|-----|--------|-------|-------|--------|------------------------------------------------------------------|
| MODE                  | R/W | 4610   | 0     | 7     |        | Koneen tila, 0=normaali tila, 5=sammutettu                       |
| EXTR_FAN_BALANCE_BASE | R/W | 20485  | 0     | 100   | %      | Poistopuhaltimen ohjauksenprosentin perustaso                    |
| SUPP_FAN_BALANCE_BASE | R/W | 20486  | 0     | 100   | %      | Tulopuhaltimen ohjauksenprosentin perustaso                      |
| STATE                 | R/W | 4609   | 0     | 1     |        | Käyttötila (0=Poissa, 1=Kotona)                                  |
| CELL_STATE            | R   | 4616   | 0     | 3     |        | 0=Lämmin tilteenotto, 1=Villien tilteenotto, 2=Ohitus, 3=Sulatus |
| FAN_SPEED             | R   | 4353   | 0     | 100   | %      | Nykyinen puhallinnopeus                                          |
| AWAY_SPEED_SETTING    | R/W | 20501  | 0     | 100   | %      | Poissa-tilan puhallinnopeus                                      |
| HOME_SPEED_SETTING    | R/W | 20507  | 0     | 100   | %      | Kotona-tilan puhallinnopeus                                      |
| BOOST_SPEED_SETTING   | R/W | 20513  | 0     | 100   | %      | Tehostus-tilan puhallinnopeus                                    |
| AWAY_AIR_TEMP_TARGET  | R/W | 20502  | 27815 | 29815 | °K     | Poissa-tilan tulolman lämpötila                                  |
| HOME_AIR_TEMP_TARGET  | R/W | 20508  | 27815 | 29815 | °K     | Kotona-tilan tulolman lämpötila                                  |
| BOOST_AIR_TEMP_TARGET | R/W | 20514  | 27815 | 29815 | °K     | Tehostus-tilan tulolman lämpötila                                |

| MUUTTUJAN NIMI        | R/W | OSOITE | MIN   | MAX   | TYYPPI | KUVAUS                                                           |
|-----------------------|-----|--------|-------|-------|--------|------------------------------------------------------------------|
| MODE                  | R/W | 4610   | 0     | 7     |        | Koneen tila, 0=normaali tila, 5=sammutettu                       |
| EXTR_FAN_BALANCE_BASE | R/W | 20485  | 0     | 100   | %      | Poistopuhaltimen ohjauksenprosentin perustaso                    |
| SUPP_FAN_BALANCE_BASE | R/W | 20486  | 0     | 100   | %      | Tulopuhaltimen ohjauksenprosentin perustaso                      |
| STATE                 | R/W | 4609   | 0     | 1     |        | Käyttötila (0=Poissa, 1=Kotona)                                  |
| CELL_STATE            | R   | 4616   | 0     | 3     |        | 0=Lämmin tilteenotto, 1=Villien tilteenotto, 2=Ohitus, 3=Sulatus |
| FAN_SPEED             | R   | 4353   | 0     | 100   | %      | Nykyinen puhallinnopeus                                          |
| AWAY_SPEED_SETTING    | R/W | 20501  | 0     | 100   | %      | Poissa-tilan puhallinnopeus                                      |
| HOME_SPEED_SETTING    | R/W | 20507  | 0     | 100   | %      | Kotona-tilan puhallinnopeus                                      |
| BOOST_SPEED_SETTING   | R/W | 20513  | 0     | 100   | %      | Tehostus-tilan puhallinnopeus                                    |
| AWAY_AIR_TEMP_TARGET  | R/W | 20502  | 27815 | 29815 | °K     | Poissa-tilan tulolman lämpötila                                  |
| HOME_AIR_TEMP_TARGET  | R/W | 20508  | 27815 | 29815 | °K     | Kotona-tilan tulolman lämpötila                                  |
| BOOST_AIR_TEMP_TARGET | R/W | 20514  | 27815 | 29815 | °K     | Tehostus-tilan tulolman lämpötila                                |

|                  |      |        |       |       |        |                     |
|------------------|------|--------|-------|-------|--------|---------------------|
| MUUTTUJAN NIMI   | R/RW | OSOITE | MIN   | MAX   | TYYPPI | KUVAUS              |
| TEMP_OUTDOOR_AIR | R    | 4356   | 21000 | 33224 | ck     | Ulkoilman lämpötila |

| MUUTTUJAN NIMI   | R/RW | DSQITE | MIN   | MAX   | TYYPPI | KUVAUS               |
|------------------|------|--------|-------|-------|--------|----------------------|
| TEMP_EXTRACT_AIR | R    | 4354   | 21000 | 33224 | cK     | Poistolman lämpötila |
| RH_VALUE         | R    | 4363   | 0     | 100   | %      | Suhteellinen kosteus |
| CO2_VALUE        | R    | 4364   | 0     | 10000 | PPM    | Hilidioksiditaso     |



|                  |     |         |       |       |        |                         |
|------------------|-----|---------|-------|-------|--------|-------------------------|
| MUUTTUJAN NIMI   | R/W | OSIOITE | MIN   | MAX   | TYYPPI | KUVAUS                  |
| TEMP_EXHAUST_AIR | R   | 4355    | 21000 | 33224 | °C     | Jätellaman lämpötila    |
| EXTR_FAN_SPEED   | R   | 4361    | 0     | 10000 | RPM    | Poistopuhaltimen nopeus |

| MUUTTUJAN NIMI  | R/W | OSOITE | MIN   | MAX   | TYYPPI | KUVAUS                |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|--------|-----------------------|
| TEMP_SUPPLY_AIR | R   | 4358   | 21000 | 33224 | °C     | Tulolman lämpötila    |
| SUPP_FAN_SPEED  | R   | 4362   | 0     | 10000 | RPM    | Tulopuhaltimen nopeus |

| visio | Päiväys | Piirt. | Muutos |
|-------|---------|--------|--------|
|       |         |        |        |
|       |         |        |        |
|       |         |        |        |

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Piirittäjä<br>Henkilö1 | Suunnittelija<br>Henkilö1 |
|------------------------|---------------------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Suunnittelija |  |
| Henkilö1      |  |

|             |     |
|-------------|-----|
| Projektinro | 001 |
|-------------|-----|

|      |
|------|
| Pvm. |
| PVM. |

|         |  |
|---------|--|
| Revisio |  |
| A       |  |

Vallox 51K MV

|                 |
|-----------------|
| Piirustusnumero |
|-----------------|

Sivu  
10 / 10