

ASENNUSTASON OHJEKIRJA

# **GOLD** RX/PX/CX/SD Generation F

Alkaen ohjelmaversiosta 1.26

## Sisällys

|  |          |  |    |
|--|----------|--|----|
| <b>1. Näyttötoiminnot</b> .....          | <b>3</b> | 4.11 Lämmitys .....                                      | 34 |
| <b>2. Pääasetukset</b> .....             | <b>4</b> | 4.11.1 Lukeminen .....                                   | 34 |
| <b>3. Suodatinkalibrointi</b> .....      | <b>4</b> | 4.11.2 Esilämmitys .....                                 | 34 |
| <b>4. Toiminnot</b> .....                | <b>5</b> | 4.11.3 Lisäsäätöporras 1 ja 2 .....                      | 35 |
| 4.1 Ilmavirta .....                      | 5        | 4.11.4 Jälkilämmitys .....                               | 36 |
| 4.1.1 Lukeminen .....                    | 5        | 4.11.5 Xzone .....                                       | 36 |
| 4.1.2 Käyttötaso .....                   | 5        | 4.11.6 Sähkölämmityspatterit .....                       | 37 |
| 4.1.3 Säädintyyppi .....                 | 6        | 4.11.7 Season Heat .....                                 | 37 |
| 4.1.4 Optimize .....                     | 7        | 4.11.8 Automaattitoiminnot .....                         | 37 |
| 4.1.5 Asetusarvon siirto .....           | 7        | 4.12 Jäähdytys .....                                     | 38 |
| 4.1.6 Yksikkö .....                      | 7        | 4.12.1 Lukeminen .....                                   | 38 |
| 4.1.7 Ilmavirran säätö .....             | 7        | 4.12.2 Lisäsäätöporras 1 ja 2 .....                      | 38 |
| 4.1.8 Ulkoilmakompensointi .....         | 8        | 4.12.3 Jäähdytys .....                                   | 39 |
| 4.1.9 Booster-laite .....                | 9        | 4.12.4 Xzone .....                                       | 40 |
| 4.1.10 Automaattinen toiminta .....      | 9        | 4.12.5 COOL DX .....                                     | 40 |
| 4.2 Lämpötila .....                      | 10       | 4.12.6 Viiveajat .....                                   | 41 |
| 4.2.1 Lukeminen .....                    | 10       | 4.12.7 Ulkoilma, rajat .....                             | 41 |
| 4.2.2 Asetukset .....                    | 10       | 4.12.8 Ilmavirta, rajat .....                            | 42 |
| 4.2.3 Säädintyyppi .....                 | 13       | 4.13 Lämpö/Kylmä talteenotto .....                       | 43 |
| 4.2.4 Lämpötilan yksikkö .....           | 14       | 4.13.1 Lukeminen .....                                   | 43 |
| 4.2.5 Asetusarvon siirto .....           | 14       | 4.13.2 Carry over control .....                          | 43 |
| 4.2.6 Neutraalialue .....                | 15       | 4.13.3 Hyötysuhdemittaus .....                           | 43 |
| 4.2.7 Ulkoiset lämpötila-anturit .....   | 15       | 4.13.4 Sulatus .....                                     | 44 |
| 4.2.8 Säätöporras .....                  | 16       | 4.13.5 Kalibrointi/Optimointi (GOLD PX) .....            | 45 |
| 4.2.9 Jäteilman lämpötilarajoitus .....  | 17       | 4.13.6 Automaattitoiminnot .....                         | 45 |
| 4.2.10 Morning Boost .....               | 18       | 4.14 HC vaihtuvatoiminen lämpöpumppu/jäähdytyskone ..... | 46 |
| 4.2.11 Heating Boost .....               | 18       | 4.15 SMART Link .....                                    | 47 |
| 4.2.12 Cooling Boost .....               | 19       | 4.16 Ilmankosteus .....                                  | 48 |
| 4.2.13 Jaksoittainen yölämmitys .....    | 20       | 4.16.1 Lukeminen .....                                   | 48 |
| 4.2.14 Kesäyöjäähdytys .....             | 21       | 4.16.2 Kostutus .....                                    | 48 |
| 4.2.15 Pienennys (ilmavirta/paine) ..... | 22       | 4.16.3 Kuivaus .....                                     | 49 |
| 4.3 Aikaohjelma .....                    | 23       | 4.16.4 Ilmankostutin, hälytys .....                      | 49 |
| 4.3.1 Aika ja päiväys .....              | 23       | 4.17 ReCO <sub>2</sub> .....                             | 50 |
| 4.3.2 Ohjelma-asetukset .....            | 23       | 4.18 All Year Comfort .....                              | 51 |
| 4.3.3 Päiväohjelma .....                 | 24       | 4.19 MIRU .....  | 52 |
| 4.3.4 Poikkeusohjelma .....              | 24       | 4.20 Tulot/lähdöt .....                                  | 54 |
| 4.3.5 Kalenteri 1 ja 2 .....             | 25       | 4.21 Tiedonsiirto .....                                  | 55 |
| 4.3.6 Lisäaikaikäyttö .....              | 25       | 4.21.1 Ulkoinen portti B .....                           | 55 |
| 4.4 Energian valvonta .....              | 26       | 4.21.2 Langaton verkko .....                             | 55 |
| 4.5 Suodatimet .....                     | 26       | 4.21.3 Sähköposti .....                                  | 56 |
| 4.6 Ohjelmisto .....                     | 26       | 4.21.4 EIA-485 .....                                     | 56 |
| 4.7 Kieli .....                          | 26       | 4.21.5 Modbus TCP .....                                  | 56 |
| 4.8 Hälytysasetus .....                  | 27       | 4.21.6 BACnet IP .....                                   | 56 |
| 4.8.1 Palohälytykset .....               | 27       | 4.21.7 EXOline TCP .....                                 | 57 |
| 4.8.2 Ulkoiset hälytykset .....          | 28       | 4.21.8 Käyttötila tiedonsiirto .....                     | 57 |
| 4.8.3 Lämpötilavahti .....               | 28       | 4.22 Perusasetukset .....                                | 58 |
| 4.8.4 Lämpötila, hälytysrajat .....      | 29       | 4.23 Local .....   | 58 |
| 4.8.5 Huoltoväli .....                   | 29       | 4.24 Muistiinpanoja .....                                | 59 |
| 4.8.6 Hälytysprioriteetti .....          | 30       | 4.25 Manuaalinen testi .....                             | 59 |
| 4.9 Loki .....                           | 31       | 4.26 IQnavigator (käsipääte) .....                       | 60 |
| 4.9.1 Jatkuva loki .....                 | 31       | 4.26.1 Kytkeydy IQlogic-ohjausyksikköön .....            | 60 |
| 4.9.2 Log sender .....                   | 31       | 4.26.2 Kirkkkaus .....                                   | 60 |
| 4.10 Ilmankäsittelykone .....            | 32       | 4.26.3 Ääni .....  | 60 |
| 4.10.1 Asetukset .....                   | 32       |  |    |
| 4.10.2 Puhaltimien tila .....            | 33       |  |    |
| 4.10.3 Käyttöaika .....                  | 33       |  |    |
| 4.10.4 VOC/CO <sub>2</sub> anturi .....  | 33       |  |    |
| 4.10.5 Automaattitoiminnot .....         | 33       |  |    |

# 1. Näyttötoiminnot

Jos kosketusnäyttö on lepotilassa, paina käsipäätteen on/off-painiketta.

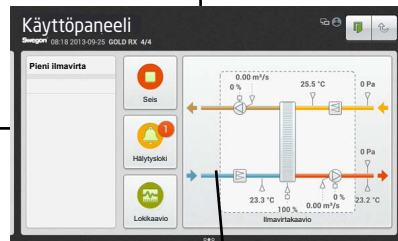


Profiilin valinta.  
Paina installation.  
Koodi=1111.

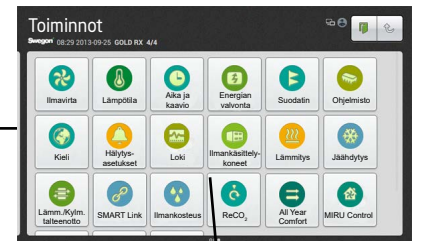


Pääasetukset.  
Katso kohta 2.

Suodatinkalibrointi  
Katso kohta 3.



Käyttöpaneeli.  
Katso luku 2.2 IQnaviga-  
vigator-käsipäätteen  
käyttöohjeessa.



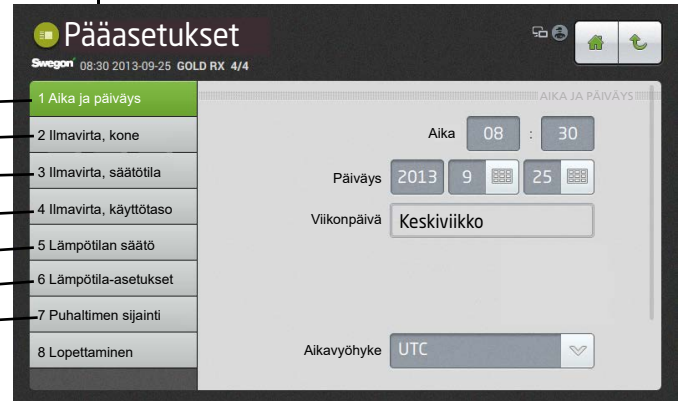
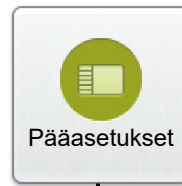
Toiminnot  
Katso kohta 4.

## 2. Pääasetukset

Pääasetukset voidaan valita asennuksen yhteydessä ja ne auttavat koneen konfiguroinnissa ja käynnistyksessä.

Tässä voidaan asettaa aika ja päiväys, virtausyksikkö, ilmavirran säätötila, ilmavirran käyttötaso, lämpötilan säätö sekä lämpötila-asetukset.

Lisätietoa kyseisen toiminnon yhteydessä alla.



*Katso luku 4.3.1*

*Katso luvut 4.1.6 ja 4.2.4*

*Katso luku 4.1.3*

*Katso luku 4.1.2*

*Katso luku 4.2.3*

*Katso luku 4.2.2*

*Katso luku 4.10.1*

## 3. Suodatinkalibrointi

Kaikki suodattimet on kalibroitava ensimmäisen kerran käyttöönoton yhteydessä, kun kanavisto, ilmalaitteet ja mahdolliset kuristuspellit on asennettu ja säädetty.

Sen jälkeen kalibrointi tehdään aina suodattimen vaihdon yhteydessä. Kalibrointi on silloin aktivoitava kullekin vaihdetulle suodattimelle. Kyseiset suodattimet ovat tulo- ja poistoilman esisuodattimet, tulo- ja poistoilman sisäiset suodattimet ja tuloilman jälkisuodatin.

Kun suodatinkalibrointi aktivoidaan, kone kytkeytyy maksimi-ilmavirralle (valitusta toiminnasta riippuen) n. 70 sekunnin ajaksi.

Kun suodatinkalibrointi on tehty, sallitaan 100 Pa:n paineen nousu (=suodattimien tukkeutuminen), ennen kuin annetaan hälytys suodattimen likaantumisesta. Hälytysraja voidaan muuttaa kohdassa asennus, toiminnot, suodattimet.

Jotta suodatinkalibrointi- ja hälytystoiminto olisivat mahdollisia tulo- ja poistoilmakoneessa GOLD SD ja jälki- ja esisuodattimille, suodatintoiminto pitää aktivoida, katso kohta 4.5.



## 4. Toiminnot

### 4.1 Ilmavirta

#### 4.1.1 Lukeminen

Tässä voidaan lukea nykyiset arvot. Käytetään toiminnan tarkastukseen.

#### 4.1.2 Käyttötaso

Asetettavissa olevat arvot riippuvat valituista toiminnoista sekä kyseisen konekoon minimi- ja maksimivirtauksesta (katso alla oleva taulukko).

Valitusta toiminnosta riippuen voidaan asettaa ilmavirta (l/s, m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h, cfm), pane (Pa, psi, in.wc) tai tulostaalnin voimakkuus (%).

#### Pieni ilmavirta

On aina asetettava. Pienen ilmavirran arvo ei voi olla ison ilmavirran arvoa suurempi. Pieneksi ilmavirraksi voidaan asettaa 0, mikä vastaa pysäytettyä konetta.

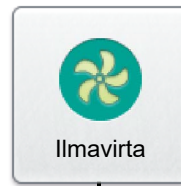
#### Suuri ilmavirta

On aina asetettava. Ison ilmavirran arvo tai paine ei voi olla pienen ilmavirran arvoa pienempi.

#### Maks.ilmavirta

On aina asetettava. Käytetään pääasiassa suodatinkalibroinnissa. Maksimi-ilmavirran on oltava suodatinkalibroinnissa niin suuri kuin laitteisto sallii ilman käyttöhäiriöitä. Käytetään myös toiminnoissa paineensäätö, tehostus, Heating Boost ja Cooling Boost. Maksimi-ilmavirran arvo ei voi olla ison ilmavirran arvoa pienempi.

#### Min/maksimi-ilmavirta



Lukeminen

Käyttötaso

#### Minimi-/maksimi-ilmavirta

Käytetään tarveohjaustoiminnon yhteydessä (maksimi-ilmavirralla on voimassa myös edellinen kappale). Puhaltimille asetetaan pienin ja suurin virtaus. Tämä tarkoittaa, että puhaltimet eivät käy näiden rajojen ulkopuolella tarpeesta riippumatta.

| ILMA-<br>VIRTA<br><br>KOKO | MIN.-ILMAVIRTA ILMA-<br>VIRTAŠÄÄDÖN YHTEY-<br>DESSÄ, KAIKKI VERSIOT <sup>2</sup> |                   | MAKS.ILMAVIRTA<br>YKSIKÖKONE<br>PYÖRIVÄ LÄMMÖNSIIR-<br>RIN (RX) |                   | MAKS.ILMAVIRTA<br>YKSIKÖKONE<br>LEVYLÄMMÖNSIIRRIN<br>(PX) |                   | MAKS.ILMAVIRTA<br>YKSIKÖKONE<br>PATTERILÄMMÖNSIIR-<br>RIN (CX) |                   | MAKS.ILMAVIRTA TULO-<br>JA POISTOILMAKONE<br>(SD) |                   |
|----------------------------|--|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|--|-------------------|---|-------------------|
|                            | m <sup>3</sup> /h <sup>1</sup>   | m <sup>3</sup> /s | m <sup>3</sup> /h   | m <sup>3</sup> /s | m <sup>3</sup> /h   | m <sup>3</sup> /s | m <sup>3</sup> /h  | m <sup>3</sup> /s | m <sup>3</sup> /h                                 | m <sup>3</sup> /s |
| GOLD 004                   | 288  | 0,08              | 1620  | 0,45              | 1620  | 0,45              |  |                   | 2160  | 0,6               |
| GOLD 005                   | 288  | 0,08              | 2340  | 0,65              | 2340  | 0,65              |  |                   | 2880  | 0,8               |
| GOLD 007                   | 288  | 0,08              | 2700  | 0,75              | 2700  | 0,75              |  |                   | 2880  | 0,8               |
| GOLD 008                   | 720  | 0,20              | 3600  | 1,00              | 3600  | 1,00              |  |                   | 4320  | 1,2               |
| GOLD 011                   | 720  | 0,20              | 3960  | 1,10              | 3960  | 1,10              |  |                   | 4320  | 1,2               |
| GOLD 012                   | 720  | 0,20              | 5040  | 1,40              | 5040  | 1,40              |  |                   | 6480  | 1,8               |
| GOLD 014                   | 720  | 0,20              | 5940  | 1,65              | 5940  | 1,65              |  |                   | 6480  | 1,8               |
| GOLD 020                   | 1080   | 0,30              | 7560  | 2,10              | 7560  | 2,10              |  |                   | 10080   | 2,8               |
| GOLD 025                   | 1080   | 0,30              | 9000  | 2,50              | 9000  | 2,50              |  |                   | 10080   | 2,8               |
| GOLD 030                   | 1800   | 0,50              | 11520   | 3,20              | 11520   | 3,20              |  |                   | 14400   | 4,0               |
| GOLD 035                   | 1800   | 0,50              | 14040   | 3,90              | 14040   | 3,90              | 14040  | 3,90              | 14400   | 4,0               |
| GOLD 040                   | 2700   | 0,75              | 18000   | 5,00              | 18000   | 5,00              | 18000  | 5,00              | 21600   | 6,0               |
| GOLD 050                   | 2160   | 0,6               | 18000   | 5,00              |   |                   | 18000  | 5,00              | 20160   | 5,6               |
| GOLD 060                   | 3600   | 1,00              | 23400   | 6,50              |   |                   | 23400  | 6,50              | 28800   | 8,0               |
| GOLD 070                   | 3600   | 1,00              | 27000   | 7,50              |   |                   | 27000  | 7,50              | 28800   | 8,0               |
| GOLD 080                   | 5400   | 1,50              | 34200   | 9,50              |   |                   | 34200  | 9,50              | 43200   | 12,0              |
| GOLD 100                   | 5400   | 1,50              | 39600   | 11,0              |   |                   | 39600  | 11,0              | 43200   | 12,0              |
| GOLD 120                   | 9000   | 2,50              | 50400   | 14,0              |   |                   | 50400  | 14,0              | 64800   | 18,0              |

1) Säädön yhteydessä arvot pyöristetään lähimpään asetusportaaseen.

2) Painesäädön yhteydessä ilmavirta säädetään nolnaan. Tämä edellyttää kuitenkin tietyn staattisen kanavapainehäviön (n. 50 Pa).

### 4.1.3 Säädintyyppi

Tulo- ja poistoilman säätötapa valitaan yksilöllisesti.

#### Ilmavirta

Ilmavirta tarkoittaa, että kone pitää asetetun ilmavirran vakiona. Ohjausjärjestelmä säätää automaattisesti puhaltimien kierroslukua niin, että ilmavirta pysyy oikeana, vaikka esim. suodattimet tai koneet alkaisivat tukkeutua.

Vakiosäädön ansiosta ilmavirta pysyy aina alunperin asetetussa arvossa.

On kuitenkin huomattava, että kaikki ilmanvaihtojärjestelmän painehäviötä lisäävät tekijät, esim. laitteiden tukkeutuminen ja suodattimien likaantuminen, lisäävät automaattisesti myös puhaltimien kierroslukua. Tämä puolestaan suurentaa energiankulutusta ja saattaa äänen vuoksi aiheuttaa viihtyvyyssongelmia.

#### Kanavapaine

Ilmavirtaa säädetään automaattisesti niin, että kanavapaine pysyy vakiona. Säätötyyppiä kutsutaan sen vuoksi VAV-säädöksi (Variable Air Flow = Muuttuva ilmavirta).

Painesäätöä käytetään, kun esim. säätöpellit suurentavat tai pienentävät ilmamääriä ilmanvaihtojärjestelmän eri osissa.

Kanavapaine mitataan ulkoisella paineanturilla, joka liitetään ohjausyksikön välätiedonsiirtoon. Haluttu asetusarvo (erikseen pienelle ja isolle ilmamäärälle) asetetaan yksikössä Pa.

Toimintaa voidaan rajoittaa niin, että huippuimurin käyntinopeus ei ylitä asetettuja maksimiarvoja.

#### Tarve

Ilmavirtatarvetta ohjataan 0-10 V tulosignaali ulkoiselta anturilta, esimerkiksi hiilidioksidianturilta, joka liitetään ohjausyksikön liittimiin 18-19. Haluttu asetusarvo asetetaan prosentteina tulosignaalista tai yksiköissä ppm.

Toimintaa voidaan rajoittaa niin, että ilmavirta ei ylitä eikä alita asetettuja maksimi- ja minimiarvoja.

#### Orja

Ilmavirta pidetään vakiona samassa arvossa, joka toisella puhaltimella on. Jos yksi puhallin on paine- tai tarveohjattu, toinen puhallin ohjataan samalle ilmavirralla.

Orjaohjattua puhallinta voidaan rajoittaa asettamalla sen maksimi-ilmavirraksi pienempi arvo.

Molemmat puhaltimet eivät voi olla orjaohjattuja. Jos yksi puhallin valitaan orjaksi, toista puhallinta ei voi enää valita orjaksi.

Asetukset:

#### Arvo

Tuloilma

Poistoilma

#### Säätö

Ilmavirta  
Kanavapaine  
Tarve  
Orja  
Ilmavirta  
Kanavapaine  
Tarve  
Orja

## Säädintyyppi

#### 4.1.4 Optimize

Optimize-toiminto optimoi koneen ilmavirrat liitettyä WISE-järjestelmää varten. Lisätietoa on WISE-asiakirjoissa.

Toiminto edellyttää, että kanavapainetta ohjataan säätimellä.

Asetukset:

| Arvo     | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|----------|----------------|-------------------|
| Optimize | Päälle/pois    | Pois              |

Optimize

#### 4.1.5 Asetusarvon siirto

Ilmavirtaa säädetään kahden virtauksen välillä 0-10 V DC tulosignaali ulkoisesta lähteestä, esim. potentiometrillä. Vaatii lisävarusteen IQlogic<sup>+</sup>-moduuli TBIQ-3-2.

Asetusarvon siirtoa voidaan käyttää esim. kokoustiloissa, joihin tarvitaan suurempi ilmanvaihto tilojen ollessa täysin kuormitettuna.

Toiminto aktivoidaan vain silloin, kun kone käy isolla ilmavirralla.

Signaali 0–10 V DC lisää asteittain koneen isoa ilmavirtaa maksimivirtauksen saakka. Suurimmalla tulosignaali, 10 V DC, kone käy maksimi-ilmavirralla.

Toiminto aktivoidaan erikseen tuloilmapuhaltimelle ja poistoilmapuhaltimelle.

Asetukset:

| Arvo       | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|------------|----------------|-------------------|
| Tuloilma   | Päälle/pois    | Off               |
| Poistoilma | Päälle/pois    | Off               |

Asetusarvon siirto

#### 4.1.6 Yksikkö

Tässä voidaan asettaa haluttu ilmavirran ja paineen yksikkö.

Asetukset:

| Arvo               | Säätö-<br>alue                                       | Tehdas-<br>asetus |
|--------------------|--|-------------------|
| Ilmavirran yksikkö | l/s<br>m <sup>3</sup> /s<br>m <sup>3</sup> /h<br>cfm | m <sup>3</sup> /s |
| Paineyksikkö       | Pa<br>psi<br>in.wc                                   | Pa                |

Yksikkö

#### 4.1.7 Ilmavirran säätö

Puhaltimien kierrosluku voidaan lukita enintään 72 tunniksi. Aktivointi lukitsee nykyisen käyntinopeuden. Toimintoa käytetään säädettäessä kanavistoa ja pääte-elimien ilmavirtoja. Haluttu lukitusaika asetetaan, mutta lukitus voidaan keskeyttää valitsemalla pysäytys tai muuttamalla ajaksi 0.

Ilmavirran säätö

## 4.1.8 Ulkoilmakompensointi

Ilmavirran ulkoilmakompensointi voidaan aktivoida, jos halutaan muuttaa ilmavirtaa tietyissä ulkolämpötiloissa. Yksilöllisesti sovitettu käyrä säätää ilmavirran ja ulkoilman lämpötilan välistä suhdetta. Käyrässä on neljä asetettavaa taitepistettä.

Jos toiminto valitaan pelkästään pienelle tai suurelle ilmavirralla, käyrä säätää vain toista näistä. Käyttötapausten, jota ei ole valittu, ilmavirraksi tulee tällöin ilmavirran/kana-vapaineen asetusarvo.

Ilmavirtasäädössä siirretään ilmavirran nykyistä asetusarvoa. Painesäädössä muutetaan paineen nykyistä asetusarvoa. Toiminnolla ei ole vaikutusta ilmavirran tarveohjauksessa.

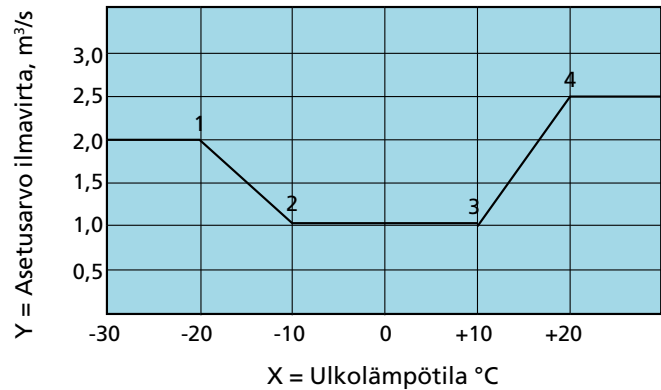
Ilmavirtaa muutetaan asetettuna ilmavirtayksikkönä ja painetta yksikkönä Pa.

Asetukset:

| Arvo                           | Säätöalue   | Tehdasasetus                   |
|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Ulkoilmakompensointi, toiminta | Ei aktiivinen/<br>Pieni ilmavirta<br>/Iso ilmavirta/<br>Pieni ja iso<br>Ilmavirta | Ei aktiivinen                  |
| X1, taitepiste ulkolämp.       | -50 – +50 °C  | -20 °C                         |
| X2, taitepiste ulkolämp.       | -50 – +50 °C  | -10 °C                         |
| X3, taitepiste ulkolämp.       | -50 – +50 °C  | +10 °C                         |
| X4, taitepiste ulkolämp.       | -50 – +50 °C  | +20 °C                         |
| <i>Tuloilmavirta</i>           |   |                                |
| Y1, taitepiste tuloilma        | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Y2, taitepiste tuloilma        | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Y3, taitepiste tuloilma        | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Y4, taitepiste tuloilma        | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| <i>Poistoilmavirta</i>         |   |                                |
| Y1, taitepiste poistoilma      | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Y2, taitepiste poistoilma      | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Y3, taitepiste poistoilma      | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Y4, taitepiste poistoilma      | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| <i>Tuloilma, paine</i>         |   |                                |
| Y1, taitepiste tuloilma        | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |
| Y2, taitepiste tuloilma        | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |
| Y3, taitepiste tuloilma        | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |
| Y4, taitepiste tuloilma        | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |
| <i>Poistoilma, paine</i>       |   |                                |
| Y1, taitepiste poistoilma      | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |
| Y2, taitepiste poistoilma      | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |
| Y3, taitepiste poistoilma      | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |
| Y4, taitepiste poistoilma      | 20-750 Pa   | 100 Pa                         |

<sup>1)</sup> Katso min/maks. ilmavirtataulukko kohdassa 6.4.1.2

## Ulkoilmakompensointi



Esimerkki:

*Virtausohjattu kone. Samaa periaatetta voidaan soveltaa paine-ohjatussa koneessa, mutta silloin vähennetään painetta (Pa).*

*Alle -20 °C ulkolämpötilassa (X1) ilmavirran asetusarvo on vakio 2,0 m³/s (Y1).*

*Ulkolämpötilassa välillä -20 °C (X1) ... -10 °C (X2), ilmavirtaa pienennetään arvosta 2,0 m³/s (Y1) arvoon 1,0 m³/s (Y2) käyrän mukaisesti.*

*Ulkolämpötilassa välillä -10 °C (X2) ... 10 °C (X3) ilmavirran asetusarvo on vakio 1,0 m³/s (Y2 ja Y3).*

*Ulkolämpötilassa välillä 10 °C (X1) ... 20 °C (X2), ilmavirtaa suurennetaan arvosta 1,0 m³/s (Y3) arvoon 2,5 m³/s (Y4) käyrän mukaisesti.*

*Yli 20 °C ulkolämpötilassa (X4) ilmavirran asetusarvo on vakio 2,5 m³/s.*



#### 4.1.9 Booster-laite

Booster-laitteen toimintoa käytetään laitteen ilmapel-  
lin ohjaukseen ja se voidaan aktivoida lämmitykselle tai  
jäähdytykselle. Lämmitystä tai jäähdytystä ohjataan sen  
mukaan, onko tuloilma lämpimämpää vai viileämpää kuin  
huone-/poistoilma. Lämmitys- ja jäähdytysreleen aktivointi  
ilmaistaan.

Vaatii lisävarusteen IQlogic+-moduuli TBIQ-3-2.

| Arvo          | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|---------------|----------------|-------------------|
| Booster-laite | Päälle/pois    | Off               |

#### Booster-laite

#### 4.1.10 Automaattinen toiminta

##### Tiheyskorjattu ilmavirta

Ilman tiheys vaihtelee lämpötilan funktiona. Tämä tarkoittaa, että vakiokierroksisen puhaltimen ilmavirta muuttuu eri tiheyksillä. Tämä tuo mukanaan sen, että vakiopyörimisnopeudella toimivan puhaltimen ilmavirta muuttuu lämpötilan vaihdellessa. Kone korjaa tämän automaattisesti niin, että ilmavirta on aina oikea.

Ohjauslaitteisto näyttää aina korjatun ilmavirran.

##### Painetasapainokorjattu poistoilmavirta

Poistoilmavirta korjataan mittaamalla jatkuvasti painetasapaino pyörivän lämmönsiirtimen yli. Poistoilmavirta varmistetaan puhtaaksi puhallus- ja vuotoilmavirrat huomioiden.

## 4.2 Lämpötila

**HUOM!** Kone on pysäytettävä ennen lämpötila-asetuksien suuria muutoksia.

Eriyiset lämpötilat, esim. asetusarvot, syötetään Celsius-asteina (°C), poikkeamat ja erot Kelvin-asteina (K).

Kun GOLD-konetta käytetään pelkkänä tuloilmakoneena (SD), PTS-, USP- ja poistolämpötilasäädön yhteydessä tarvitaan ulkoinen huoneanturi.

### 4.2.1 Lukeminen

Tässä voidaan lukea nykyiset arvot. Käytetään toiminnan tarkastukseen.

### 4.2.2 Asetukset

#### PST-säätö 1

PST-säädöllä tarkoitetaan poistoilmakompensoitua tuloilmäsäätöä. Siinä tuloilman lämpötilaa säädetään suhteessa poistoilman lämpötilaan.

Tuloilmalämpötila säädetään muutama aste poistoilmalämpötilaa kylmemmäksi. Näin Ito-laitetta voidaan hyödyntää optimaalisesti, mikä tekee käytöstä erittäin taloudellista. PST-säädön käyttö on suositeltavaa, kun tilassa on esim. koneista, valaistuksesta tai ihmisistä johdettu lämpöylikuorma sekä alilämpöiselle ilmalle soveltuvat tuloilmalaitteet.

#### PST-säätö 1

Tehtaalla asetettu käyrä säätelee tulo- ja poistoilmalämpötilan välistä suhdetta.

*Katso oikealla oleva käyrästä.*

Käyrän portaita, taitepisteitä ja eroa voidaan muuttaa.

Asetukset:

| Arvo   | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|--|----------------|-------------------|
| PST 1 Porras   | 1 - 4          | 2                 |
| PST 1 Poikkeama  | 1-7 K          | 3 K               |
| PST 1 Taitepiste<br>(tarkoittaa poistoilman<br>lämpötilaa) | 12-26 °C       | 22 °C             |

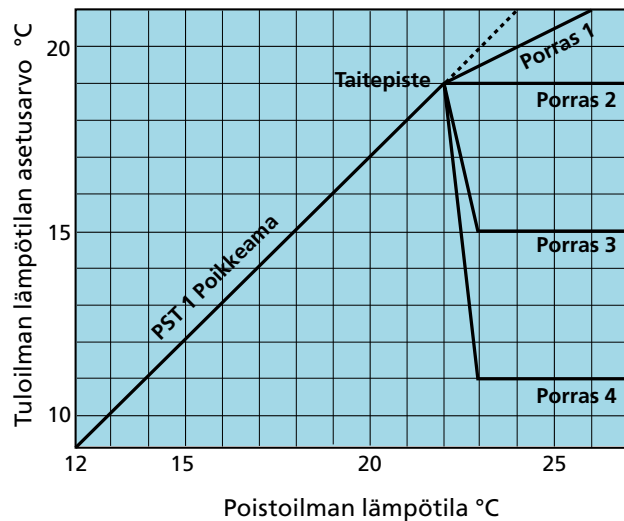
Taitepisteen ja poikkeaman asetusaluetta minimi- ja maksimiasetuksilla.



Lukeminen

Asetukset

#### PST-säätö 1



*Tehdasasetus tarkoittaa:*

*Kun poistoilmalämpötila on alle 22 °C (taitepiste), tuloilmalämpötilan asetusarvoa pienennetään automaattisesti 3 K (poikkeama).*

*Kun poistoilmalämpötila on yli 22 °C, tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 19 °C (porras 2).*

### PST-säätö 2

Tätä säätöä käytetään, kun erityiset tarpeet tai olosuhteet aiheuttavat sen, että PST-säädön 1 tehtaalla asetettu käyrä ei anna toivottua tulosta. Tehtävistä asetuksista riippuen on ehkä tarpeen asentaa lämmityspatteri.

Yksilöllisesti sovitettu käyrä säätää tulo- ja poistoilmalämpötilan välistä suhdetta. Käyrässä on neljä asetettavaa taitepistettä.

Katso oikealla oleva käyrästä.

Asetukset:

| Arvo                                   | Säätö-alue | Tehdasasetus |
|--|------------|--------------|
| <i>Poistoilman lämpötila</i>           |            |              |
| PST 2 Poistoilman lämpötila X1         | 10-40 °C   | 15 °C        |
| PST 2 Poistoilman lämpötila X2         | 10-40 °C   | 20 °C        |
| PST 2 Poistoilman lämpötila X3         | 10-40 °C   | 22 °C        |
| PST 2 Poistoilman lämpötila X4         | 10-40 °C   | 22 °C        |
| <i>Tuloilman lämpötilan asetusarvo</i> |            |              |
| PST 2 Tuloilman lämpötilan as.arvo Y1  | 10-40 °C   | 20 °C        |
| PST 2 Tuloilman lämpötilan as.arvo Y2  | 10-40 °C   | 18 °C        |
| PST 2 Tuloilman lämpötilan as.arvo Y3  | 10-40 °C   | 14 °C        |
| PST 2 Tuloilman lämpötilan as.arvo Y4  | 10-40 °C   | 12 °C        |

Toiminnot asetusarvon siirto ja kesäyöjäähdytys voi myös vaikuttaa asetettuihin lämpötiloihin.

### Tuloilman lämpötilasäätö

Tuloilmalämpötilasäädössä tuloilman lämpötila pidetään vakiona tilojen kuormituksesta riippumatta.

Tätä säätöä voidaan käyttää, kun tilojen kuormitus ja lämpötilat ovat ennakoitavissa. Useimmiten tämä edellyttää, että jälkilämmityspatteri, mahdollisesti myös jäähdytyspatteri, on asennettu.

Asetukset:

| Arvo                        | Säätö-alue | Tehdasasetus |
|-----------------------------|------------|--------------|
| Tuloilma (lämp. asetusarvo) | 0-40 °C    | 21 °C        |

### Poistolämpötilasäätö

Poistoilmalämpötilasäädössä poistoilmakanavan (tilojen) lämpötila pidetään vakiona säätämällä tuloilman lämpötilaa asetelluissa rajoissa.

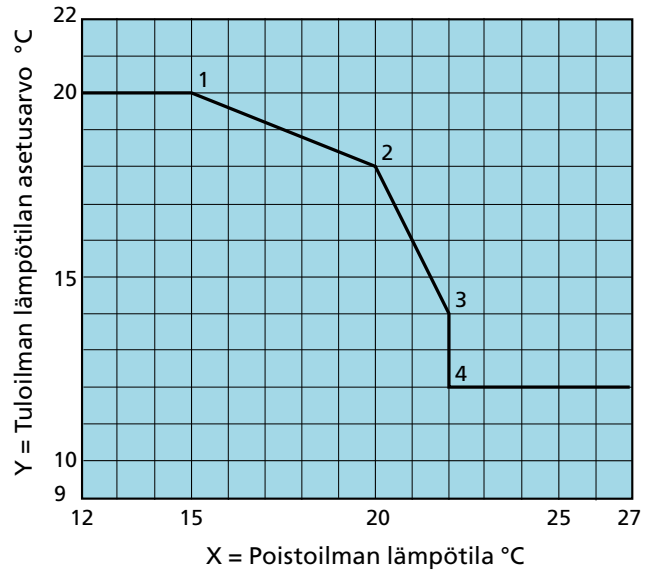
Tasainen lämpötila saadaan tiloihin riippumatta kuormituksesta ja säätötyyppi vaatii, että jälkilämmityspatteri on asennettu, mahdollisesti myös jäähdytyspatteri.

Poistoilmalämpötila mitataan koneen sisäisillä lämpötilantureilla. Jos sisäiset lämpötilanturit eivät anna riittävän luotettavaa poistoilmalämpötilaa, voidaan huonelämpötilalle asentaa ulkoinen anturi, joka liitetään ohjausyksikön tiedonsiirtoväylään (haluttu COM1-3).

Asetukset:

| Arvo                          | Säätö-alue | Tehdasasetus |
|-------------------------------|------------|--------------|
| Poistoilma (lämp. asetusarvo) | 0-40 °C    | 21 °C        |
| Tuloilma min.                 | 0-30 °C    | 16 °C        |
| Tuloilma maks.                | 8-50 °C    | 28 °C        |

### PST-säätö 2



Tehdasasetetut taitepisteet tarkoittavat:

Kun poistoilman lämpötila on alle 15 °C (X1), tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 20 °C (Y1).

Kun poistoilman lämpötila on välillä 15 °C (X1) ... 20 °C (X2), tuloilman lämpötilan asetusarvoa pienennetään arvosta 20 °C (Y1) arvoon 18 °C (Y2) käyrän mukaisesti.

Kun poistoilman lämpötila on välillä 20 °C (X2) ... 22 °C (X3), tuloilman lämpötilan asetusarvoa pienennetään arvosta 18 °C (Y2) arvoon 14 °C (Y3) käyrän mukaisesti.

Kun poistoilman lämpötila on 22 °C (X4), tuloilman lämpötilan asetusarvoa pienennetään arvosta 14 °C (Y3) arvoon 12 °C (Y4).

Kun poistoilman lämpötila on yli 22 °C (X4), tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 12 °C (Y4).

### UST-säätö

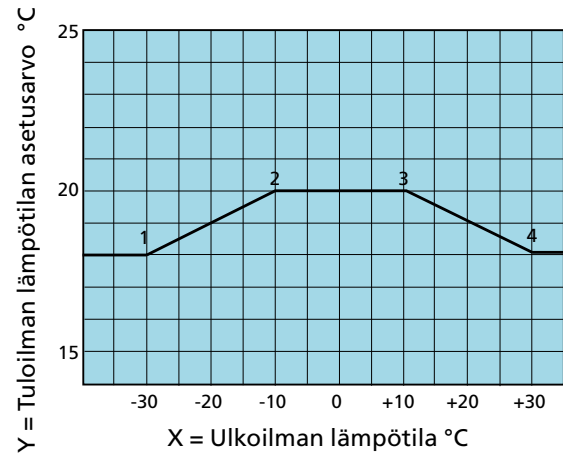
UST-säädöllä tarkoitetaan Ulkoilmaan suhteutettua tuloilmalämpötilan säätöä. Siinä tuloilman lämpötilaa säädetään suhteessa ulkoilman lämpötilaan.

Yksilöllisesti sovitettu käyrä säätää tulo- ja ulkolämpötilan välistä suhdetta. Käyrässä on neljä asetettavaa taitepistettä.

Asetukset (katso myös oikealla oleva käyrästä):

| Arvo                                   | Säätö-alue   | Tehdas-asetus |
|--|--------------|---------------|
| <i>Ulkoilman lämpötila</i>             |              |               |
| UST Ulkoilman lämpötila X1             | -50 – +50 °C | -20 °C        |
| UST Ulkoilman lämpötila X2             | -50 – +50 °C | -10 °C        |
| UST Ulkoilman lämpötila X3             | -50 – +50 °C | 10 °C         |
| UST Ulkoilman lämpötila X4             | -50 – +50 °C | 20 °C         |
| <i>Tuloilman lämpötilan asetusarvo</i> |              |               |
| UST Tuloilman lämpötilan as.arvo Y1    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |
| UST Tuloilman lämpötilan as.arvo Y2    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |
| UST Tuloilman lämpötilan as.arvo Y3    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |
| UST Tuloilman lämpötilan as.arvo Y4    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |

### UST-säätö



Esimerkki:

Kun ulkoilman lämpötila on alle -30 °C (X1), tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 18 °C (Y1).

Kun ulkoilman lämpötila on välillä -30 °C (X1) ... -10 °C (X2), poistoilman lämpötilan asetusarvoa suurennetaan arvosta 18 °C (Y1) arvoon 20 °C (Y2) käyrän mukaisesti.

Kun ulkoilman lämpötila on välillä -10 °C (X2) ... +10 °C (X3) tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 20 °C (Y3).

Kun ulkoilman lämpötila on välillä +10 °C (X3) ... +30 °C (X4), tuloilman lämpötilan asetusarvoa pienennetään arvosta 20 °C (Y3) arvoon 18 °C (Y4) käyrän mukaisesti.

Kun ulkoilman lämpötila on 30 °C (X4), tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 18 °C (Y4).

### USP-säätö

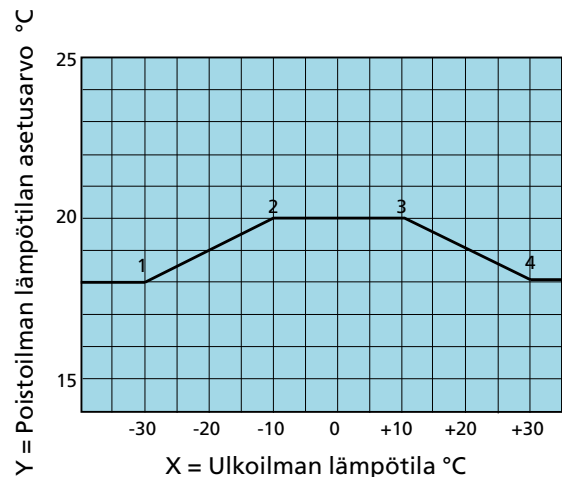
USP-säädöllä tarkoitetaan Ulkoilmaan suhteutettua poistoilmalämpötilan säätöä. Siinä poistoilman lämpötilaa säädetään suhteessa ulkoilman lämpötilaan.

Yksilöllisesti sovitettu käyrä säätää poisto- ja ulkoilman lämpötilojen välistä suhdetta. Käyrässä on neljä asetettavaa taitepistettä.

Asetukset (katso myös oikealla oleva käyrästä):

| Arvo                                     | Säätö-alue   | Tehdas-asetus |
|--|--------------|---------------|
| Tuloilma min.                            | 0 – 20 °C    | 16 °C         |
| Tuloilma, maks.                          | 16 – 50 °C   | 28 °C         |
| <i>Ulkoilman lämpötila</i>               |              |               |
| USP Ulkoilman lämpötila X1               | -50 – +50 °C | -20 °C        |
| USP Ulkoilman lämpötila X2               | -50 – +50 °C | -10 °C        |
| USP Ulkoilman lämpötila X3               | -50 – +50 °C | 10 °C         |
| USP Ulkoilman lämpötila X4               | -50 – +50 °C | 20 °C         |
| <i>Poistoilman lämpötilan asetusarvo</i> |              |               |
| USP Poistoilman lämpötilan as.arvo Y1    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |
| USP Poistoilman lämpötilan as.arvo Y2    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |
| USP Poistoilman lämpötilan as.arvo Y3    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |
| USP Poistoilman lämpötilan as.arvo Y4    | 10 – 40 °C   | 21,5 °C       |

### USP-säätö



Esimerkki:

Kun ulkoilman lämpötila on alle -30 °C (X1), poistoilman lämpötilan asetusarvo on vakio 18 °C (Y1).

Kun ulkoilman lämpötila on välillä -30 °C (X1) ... 20 °C (X2), poistoilman lämpötilan asetusarvoa suurennetaan arvosta 18 °C (Y1) arvoon 20 °C (Y2) käyrän mukaisesti.

Kun ulkoilman lämpötila on välillä -10 °C (X2) ... +10 °C (X3) poistoilman lämpötilan asetusarvo on vakio 20 °C (Y3).

Kun ulkoilman lämpötila on välillä +10 °C (X3) ... +30 °C (X4), poistoilman lämpötilan asetusarvoa pienennetään arvosta 20 °C (Y3) arvoon 18 °C (Y4) käyrän mukaisesti.

Kun ulkoilman lämpötila on 30 °C (X4), poistoilman lämpötilan asetusarvo on vakio 18 °C (Y4).

### 4.2.3 Säädintyyppi

Valitse lämpötilasäätö PST 1, PST 2, Tuloilma, Poistoilma, UST tai USP.

Kausiohjattu lämpötilasäätö tarjoaa mahdollisuuden asettaa kaksi erilaista lämpötilasäätöä, jotka vaihtuvat asetetussa ulkolämpötilassa.

Kausiohjattu lämpötilasäätö toimii koneen sisäisten lämpötila-antureiden kanssa, mutta parasta toimintaa varten suositellaan ulkoista ulkolämpötila-anturia TBLZ-1-24-3, katso erillinen asennusohje.

Kausiohjattu lämpötilasäätö aktivoidaan ja lämpötilasäätö (PST 1, PST 2, Tuloilma, Poistoilma, UST tai USP) aktivoidaan. Lämpötila, jossa kausiohjattu lämpötilasäätö aktivoituu/deaktivoituu, asetetaan. Epätoivotut säädintyyppien vaihtelut voidaan välttää asettamalla tyhjä alue lämpötilojen välille.

Asetukset:

| Arvo                                      | Säätö-<br>alue                          | Tehdas<br>asetus |
|---|---|------------------|
| Lämpötilan säätö                          | PST 1/PST 2/Tuloilma/Poistoilma/UST/USP | Tuloilma         |
| Kausiohjattu lämpötilasäätö               | Päälle/pois                             | Pois             |
| Kausiohjattu lämpötilasäätö               | PST 1/PST 2/Tuloilma/Poistoilma/UST/USP | Poistoilma       |
| Kausiohjattu lämpötilasäätö aktiivinen    | -20 – +40 °C                            | 0 °C             |
| Kausiohjattu lämpötilasäätö ei aktiivinen | -20 – +40 °C                            | 20 °C            |

## Säädintyyppi

#### 4.2.4 Lämpötilan yksikkö

Tässä voidaan asettaa haluttu lämpötilan yksikkö.

Asetukset:

| Arvo    | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|---------|----------------|-------------------|
| Yksikkö | °C/°F          | °C                |

#### Lämpötilayksikkö

#### 4.2.5 Asetusarvon siirto

Käytetään tulo- ja poistoilmalämpötilan asetuservoon muuttamiseen ulkoisella 0-10 V DC signaalilla. Toiminnolla voidaan esimerkiksi nostaa tai laskea lämpötilaa tiettyinä vuorokaudenaikoina ulkoisen ajastimen tai potentiometrin välityksellä.

Vaatii lisävarusteen IQlogic<sup>+</sup>-moduuli TBIQ-3-2.

Asetuservoon voidaan vaikuttaa  $\pm 5$  °C

Tuloilma- tai UST-säädössä siirretään tuloilman lämpötilan asetuservoa ja poistoilma- tai USP-säädössä siirretään poistoilman lämpötilan asetuservoa.

PST-säädössä 1 vaikutetaan poisto- ja tuloilman väliseen poikkeamaan. Poikkeama ei voi olla alle 0 °C. Poikkeama pienenee tulosignaalin suurentuessa.

PST-säädössä 2 siirretään tuloilman asetuservoa.

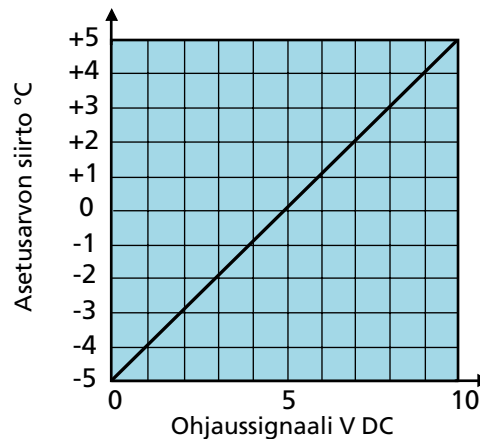
Kun toiminto aktivoidaan, asetuservoa siirretään oikealla olevan käyrästä mukaisesti.

Asetuservoon siirto ei vaikuta mahdolliseen ylimääräiseen lämpötila-alueeseen (Xzone), joka säätää tavallisen asetuservoon mukaan, jos asetuservoon siirto on käytössä.

Asetukset:

| Arvo                | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|---------------------|----------------|-------------------|
| Asetuservoon siirto | Päälle/pois    | Off               |

#### Asetuservoon siirto



Asetuservoon siirto tarkoittaa:

Ohjaussignaali 0 V DC: Asetuservoa pienennetään 5 °C.

Ohjaussignaali 5 V DC: Asetuservo ennallaan.

Ohjaussignaali 10 V DC: Asetuservoa suurennetaan 5 °C.

## 4.2.6 Neutraalialue

Neutraalialue estää jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmien toimimisen toisiaan vastaan.

Asetettu neutraalialue lisätään lämmityksen asetusarvoon ja näiden summa muodostaa jäähdytyksen asetusarvon.

Poistoilmasäädön yhteydessä ei vaikuteta tuloilman asetusarvoon. PST-säädössä 1 neutraalialueella ei ole vaikutusta.

Asetukset:

| Arvo                       | Säätö-alue | Tehdas-asetus |
|----------------------------|------------|---------------|
| Tuloilma, lämpötilasäätö   | 0,0 - 10 K | 0,5 K         |
| Poistoilma, lämpötilasäätö | 0,0 - 10 K | 0,5 K         |

## 4.2.7 Ulkoiset lämpötila-anturit

Poistoilmakanavan lämpötila-anturi, TBLZ-1-76, voidaan kytkeä koneen ohjauskorttiin, katso erillinen asennusohje.

Koneen ohjainkorttiin voidaan liittää yhdestä neljään ulkoista huonelämpötilan anturia. Käytä lisävarusteena saatavaa huonelämpötilan anturia TBLZ-1-24-2 tai ulkolämpötilan anturia TBLZ-1-24-3, katso erillinen asennusohje.

Anturi voidaan asettaa ohjaamaan ainoastaan jaksoittaista yölämmitystä tai kesäyöjäähdytystä (päiväsaikaan konetta ohjataan koneen sisäisellä anturilla).

Lämpötila-anturit sijoitetaan sopivaan paikkaan, jotta saadaan edustavia mitta-arvoja.

Konetta voidaan ohjata joko lämpötila-anturien mitta-arvojen lasketun keskiarvon perusteella, tai vaihtoehtoisesti alimman tai ylimmän arvon mittaavalla anturilla.

Vaihtoehtoisesti lämpötila voidaan lähettää koneeseen esim. automaatiojärjestelmästä.

Samaa mahdollisuutta voidaan käyttää myös Xzone-toiminon huoneantureilla.

## Neutraalialue

## Ulkoiset lämpötila-anturit

Asetukset:

| Arvo  | Säätö-alue       | Tehdas-asetus |
|---|------------------|---------------|
| Poistoilmakanava, lämpötila-anturi                  | On/Off           | Off           |
| Huoneanturi 1                                       | On/Off           | Off           |
| Huoneanturi 2                                       | On/Off           | Off           |
| Huoneanturi 3                                       | On/Off           | Off           |
| Huoneanturi 4                                       | On/Off           | Off           |
| Huoneanturi toiminta                                | Keski/Min./Maks. | Keski         |
| Huonelämpötila tiedonsiirrosta                      | On/Off           | Off           |
| Huonelämpötila, vain jaksottaiselle yölämmitykselle | On/Off           | Off           |
| Huonelämpötila, vain kesäyöjäähdytystä varten       | On/Off           | Off           |
| Ulkoilma-anturi 1                                   | On/Off           | Off           |
| Ulkoilma-anturi 2                                   | On/Off           | Off           |
| Ulkoilma-anturi 3                                   | On/Off           | Off           |
| Ulkoilma-anturi 4                                   | On/Off           | Off           |
| Ulkoilma-anturi toiminta                            | Keski/Min./Maks. | Keski         |
| Ulkolämpötila tiedonsiirrosta                       | On/Off           | Off           |

## 4.2.8 Säätöporras

### Lämmitystila

Lämmitystilan säätöportaiden sisäinen järjestys voidaan valita alla olevan mukaisesti.

Toiminnoilla, joita ei ole valittu, ei ole vaikutusta kyseiseen säätöportaaseen.

| Arvo         | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|--------------|----------------|-------------------|
| Lämmitystila | 1/2/3/4/5/6*   | 1                 |

- \* 1 = VVX - Lisäsäätöporras - ReCO<sub>2</sub> - HC - Jälkilämmitys - Puhaltimen hidastus  
 2 = VVX - Lisäsäätöporras - Jälkilämmitys - ReCO<sub>2</sub> - HC - Puhaltimen hidastus  
 3 = VVX - Jälkilämmitys - ReCO<sub>2</sub> - HC - Lisäsäätöporras - Puhaltimen hidastus  
 4 = VVX - Jälkilämmitys - Lisäsäätöporras - ReCO<sub>2</sub> - HC - Puhaltimen hidastus  
 5 = VVX - ReCO<sub>2</sub> - HC - Jälkilämmitys - Lisäsäätöporras - Puhaltimen hidastus  
 6 = VVX - ReCO<sub>2</sub> - HC - Lisäsäätöporras - Jälkilämmitys - Puhaltimen hidastus

HX (lämmönsiirrin):

Koneen lämmönsiirtimen hyötysuhde ohjataan maks. lämmöntalteenotolle.

Lisäsäätöporras:

Käytetään lämmitystilassa mahdolliselle lämmityspatterille, kiertoilmapellille ym.

ReCO<sub>2</sub>:

Paluuilmaa sekoitetaan portaattomasti pienimpään sallittuun tuloilmavirtaukseen saakka. Edellyttää lisävarusteena TCBR-kiertoilmaosan.

HC:

HC lämpöpumpputoiminnossa alkaa tuottaa lämpöä.

Jälkilämmitys:

Jälkilämmityspatteri aktivoituu.

Puhaltimen hidastus:

Hidastus voidaan valita joko pelkälle tuloilmalle tai tulo- ja poistoilmalle.

## Säätöjärjestys



## Jäähdytystila

Jäähdytystilan säätöportaan sisäinen järjestys voidaan valita alla olevan mukaisesti.

Toiminnoilla, joita ei ole valittu, ei ole vaikutusta kyseiseen säätöportaaseen.

| Arvo          | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|---------------|----------------|-------------------|
| Jäähdytystila | 1/2/3/4/5/6*   | 1                 |

- \* 1 = VVX - Cooling Boost - Lisäsäätöporras - ReCO<sub>2</sub> - HC - Jäähdytys
- 2 = VVX - Cooling Boost - Lisäsäätöporras - Jäähdytys - ReCO<sub>2</sub> - HC
- 3 = VVX - Cooling Boost - Jäähdytys - ReCO<sub>2</sub> - HC - Lisäsäätöporras
- 4 = VVX - Cooling Boost - Jäähdytys - Lisäsäätöporras - ReCO<sub>2</sub> - HC
- 5 = VVX - ReCO<sub>2</sub> - HC - Cooling Boost - Jäähdytys - Lisäsäätöporras
- 6 = VVX - ReCO<sub>2</sub> - HC - Cooling Boost - Lisäsäätöporras - Jäähdytys

HX (lämmönsiirrin):

Koneen lämmönsiirtimeen lämpötilahyötysuhde säädetään maksimaaliseen kylmän talteenottoon.

Cooling Boost (Säästö):

Tarkoittaa, että tulo- ja poistoilmavirtaa suurennetaan lisäjäähdytyksen saamiseksi huoneistoon. Ilmavirran lisäys tapahtuu nykyisen ilmavirran ja asetetun maksimi-ilmavirran välillä.

Lisäsäätöporras:

Käytetään jäähdytystilassa mahdolliselle jäähdytyspatterille ym.

ReCO<sub>2</sub>:

Paluuilmaa sekoitetaan portaattomasti pienimpään sallittuun tuloilmavirtaukseen saakka. Edellyttää lisävarusteena TCBR-kiertoilmaosan.

HC:

HC jäähdytyskonetoiminnossa alkaa tuottaa kylmää.

Jäähdytys:

Jäähdytyspatteri aktivoituu.

## 4.2.9 Jäteilman lämpötilarajoitus



Jos koneen jäteilman lämpötila ei saa alittaa tiettyä arvoa, voidaan käyttää toimintoa min. jäteilma.

Koneen pienin jäteilmälämpötila rajoitetaan haluttuun arvoon säätämällä pyörivän lämmönsiirtimeen pyörimisnopeutta (hyötysuhdetta). Toiminto laskee lämmönsiirtimeen pyörimisnopeutta, kunnes asetettu jäteilman lämpötila saavutetaan.

Jäteilmasäätö vaatii erillisen lämpötila-anturin TBLZ-1-58-aa (lisävaruste), joka asennetaan koneen jäteilmakanavaan.

Katso sisäisen lämpötila-anturin TBLZ-1-58-aa asennus-ohje.

## Jäteilman lämpötilarajoitus

Asetukset:

| Arvo                                       | Säätö-<br>alue            | Tehdas-<br>asetus |
|--|---------------------------|-------------------|
| Min. jäteilma<br>Jäteilman minimilämpötila | On/Off<br>-40 – + 20,0 °C | Off<br>5,0 °C     |

## 4.2.10 Morning Boost

Konetta käytetään tilan lämmittämiseen asetettuna aikana ennen kytkentäkellon päällekytkentäaikaa.

Toimintoa käytetään, kun kiertoilmaosa on asennettu.

Kone käynnistyy ennen varsinaista käynnistymisaikaa ja käyttää samoja asetuksia lämpötilan säätöön. Ilmavirta/paine on säädettävä.

Kun toiminto käynnistyy, kiertoilmapelti avautuu ja tuloilmapuhallin käynnistyy. Poistoilmapuhallin ja ulkoilmapelti pysyvät suljettuna.

Asetukset:

| Arvo   | Säätö-alue    | Tehdas-asetus                                     |
|--|---------------|---|
| Morning Boost  | On/Off        | Off   |
| Käynnistysaika (ennen normaalia kytkinkellon mukaista käynnistysaikaa) | h:min         | 00:00   |
| Tuloilma asetusarvo  | <sup>1)</sup> | 50 %<br>koneen maks.<br>tuloilmasta<br>tai 100 Pa |

<sup>1)</sup> Säätöalue on koneen minimi- ja maksimiasetusten väli virtaus-  
säädölle ja 10-750 Pa painesäädölle.

## Morning Boost

## 4.2.11 Heating Boost

Tehostetussa lämmityksessä (Heating Boost) kone suurentaa sekä tulo- että poistoilmavirtaa normaaliarvoista lisälämmön johtamiseksi huoneeseen.

Puhaltimet toimivat ko. ilmavirtojen tai paineiden (iso ja pieni ilmavirta) ja asetetun maksimi-ilmavirran välillä, katso kohta 4.1.2.

Toimintoa voi käyttää vain poistoilma- ja USP-säädön yhteydessä. Kun tehostetun lämmityksen yhteydessä on valittu tarveohjaus tai tehostus, ilmavirtaa ohjaa se toiminto, jolla on suurin lähtösignaali puhaltimille.

Säädetty ramppitoiminto aktivoituu ja lisää ilmavirtaa jatkuvasti, kun lämmitystarve ilmenee, ja tuloilman lämpötila on 3 K (tehdasasetus) matalampi kuin asetettu maksimilämpötila.

Asetukset:

| Arvo           | Säätö-alue | Tehdas-asetus |
|----------------|------------|---------------|
| Heating Boost  | On/Off     | Off           |
| Käynnistysraja | 2-10 K     | 3 K           |

## Heating Boost

## 4.2.12 Cooling Boost

Cooling Boost (tehostettu jäähdytys) tarkoittaa, että tulo-että poistoilmavirtaa lisätään lisjäähdytyksen aikaansaamiseksi.

Puhaltimet toimivat ko. ilmavirtojen tai paineiden (iso ja pieni ilmavirta) ja asetetun maksimi-ilmavirran välillä, katso kohta 4.1.2.

Toiminnolle voidaan valita viisi vaihtoehtoa:

### Mukavuus

Jäähdytystarpeen ilmetessä jäähdytyslähdöt aktivoidaan.

Säädetty ramppitoiminto aktivoituu ja lisää ilmavirtaa jatkuvasti, kun jäähdytystarve ilmenee, ja tuloilman lämpötila on 3 K (tehdasasetus) korkeampi kuin asetettu tuloilman min.lämpötila.

### Säästö

Cooling Boost Säästö käyttää ensin suurempaa ilmavirtaa tilojen jäähdyttämiseen ennen jäähdytyskoneiden käynnistämistä.

Toiminto ei edellytä jäähdytystoiminnon aktivoitua.

Jäähdytystarpeen ilmetessä ilmavirtaa nostetaan hitaasti asetettuun maksimi-ilmavirtaan. Kun ilmavirrat ovat maksimiarvoissa ja jäähdytystarve on yhä olemassa, aktivoidaan jäähdytyslähdöt.

Toiminnon aktivoituminen edellyttää, että ulkolämpötila on vähintään 2 K poistoilman lämpötilaa alhaisempi. Jos lämpötilaero on pienempi, aktivoidaan normaali jäähdytystoiminto.

### Porras

Cooling Boost -porrasta käytetään, kun liitettynä on normaalia virtausta suuremmalle jäähdytysvirtaukselle mitoitettu jäähdytyskone.

Jäähdytystarpeen ilmetessä ilmavirta nostetaan asetettuun maksimiarvoon ja sen jälkeen aktivoidaan jäähdytystoiminto.

Jos jäähdytystoimintoa ei ole valittu, Cooling Boost -porras on estetty.

### Mukavuus ja säästö

Mukavuus- ja säästövaihtoehdot voidaan yhdistää. Korkeimman signaalin lähettävä toiminto (suurin ilmavirran asetusarvo) on aktiivinen.

### Säästö ja jakso

Säästö- ja jaksovaihtoehdot voidaan yhdistää. Korkeimman signaalin lähettävä toiminto (suurin ilmavirran asetusarvo) on aktiivinen.

## Cooling Boost

### Jakso ja Mukavuus

Jakso- ja Mukavuusvaihtoehdot voidaan yhdistää. Korkeimman signaalin lähettävä toiminto (suurin ilmavirran asetusarvo) on aktiivinen.

### Mukavuus, säästö ja jakso

Mukavuus-, säästö- ja jaksovaihtoehdot voidaan yhdistää. Korkeimman signaalin lähettävä toiminto (suurin ilmavirran asetusarvo) on aktiivinen.

Asetukset:

| Arvo                         | Säätö-<br>alue   | Tehdas-<br>asetus |
|------------------------------|--|-------------------|
| Cooling Boost                | Ei aktiivinen<br>Mukavuus<br>Säästö<br>Jakso<br>Mukavuus ja säästö<br>Säästö ja jakso/<br>Jakso ja Mukavuus/<br>Mukavuus, säästö ja<br>jakso | Ei aktiivinen     |
| Käynnistysraja<br>(Mukavuus) | 2-10 K   | 3 K               |

## 4.2.13 Jaksoittainen yölämmitys

Konetta hyödynnetään huoneiston lämmitykseen, kun kytkentäkello on pysäyttänyt sen normaaliin tapaan.

Toiminto edellyttää, että ulkoinen huoneanturi on kytketty ohjauksikönsä tiedonsiirtoväylään (COM1-3) ja että kone on varustettu jälkilämmityspatterilla. Paras teho saadaan, jos GOLD on varustettu kiertoilmaosalla ja ulko- ja jäteilman sulkupellillä.

Kun toiminto on aktivoituna, kone tunnistaa, milloin huonelämpötila alittaa asetetun käynnistyslämpötilan. Kone käynnistyy asetetuilla ilmavirroilla ja tuloilmalämpötilan asetusarvolla. Samalla avataan kiertoilmaosan pelti, jos sellainen on asennettu.

Jos kiertoilma on asennossa OFF, poistoilmapuhallin on päällä ja pellin rele auki. Poistoilmavirta voidaan laskea koneen minimiilmavirran tasolle.

Jaksoittainen yölämmitys ei vaikuta mahdolliseen ylimääräiseen lämpötila-alueeseen (Xzone), joka säätää tavallisten asetusarvojen mukaan, jos jaksoittainen yölämmitys on käytössä.

*Jaksoittaisen yölämmityksen käynnistysehdot:*

- Koneen on oltava tilassa norm. pysäytys tai laajennettu norm.pysäytys.
- Huonelämpötilan on alitettava asetettu käynnistyslämpötila.

*Jaksoittaisen yölämmityksen pysäytysehdot:*

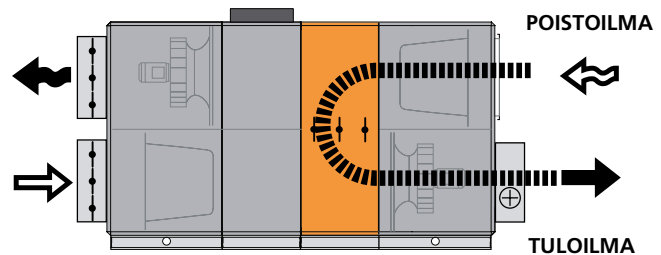
- Kone toimii normaalilla pienellä/isolla ilmavirralla tai ulkoinen/manuaalinen pysäytys aktivoidaan.
- Huonelämpötila ylittää asetetun pysäytyslämpötilan.
- Hälytys laukeaa asetetulla pysäytysprioriteetilla. (Tarvittaessa sähköpatterin jälkijäähdytys pysyy käynnissä, vaikka muut pysäytysehdot olisivat täyttyneet.)

Asetukset:

| Arvo                            | Säätö-alue    | Tehdas-asetus                            |
|---------------------------------|---------------|--|
| Jaksoittainen yölämmitys        | On/Off        | Off                                      |
| Kiertoilma                      | On/Off        | Off                                      |
| Huonelämpötila, käynnistys      | 5 - 25 °C     | 16 °C                                    |
| Huonelämpötila, pysäytys        | 5 - 25 °C     | 18 °C                                    |
| Tuloilman lämpötila, asetusarvo | 5 - 50 °C     | 28 °C                                    |
| Tuloilmavirta, asetusarvo       | <sup>1)</sup> | 50 % koneen maks. tuloilmasta tai 100 Pa |
| Poistoilmavirta, asetusarvo     | <sup>1)</sup> | 50 % koneen maks. tuloilmasta tai 100 Pa |

<sup>1)</sup> Säätöalue on koneen minimi- ja maksimiasetusten väli virtaus-  
säähdölle ja 10-750 Pa painesäädölle.

## Jaksoittainen yölämmitys



*Jaksoittainen yölämpö kiertoilmaosalla:*

Kiertoilma asennossa ON:

*Kun käynnistysehdot ovat täyttyneet, pysyvät ulko- ja jäteilman sulkupellit kiinni. Kiertoilmaosan pelti avautuu. Poistoilmapuhallin on pysähtynyt.*

*Tuloilmapuhallin käy asetetun tuloilmavirran ja lämmityspatterin tuloilmalämpötilan asetusarvon mukaisesti, kunnes pysäytysehdot täyttyvät.*

## 4.2.14 Kesäyöjäähdytys

Alempaa yölämpötilaa hyödynnetään rakennuksen rungon jäähdyttämiseksi. Tämä vähentää jäähdytystarvetta aamun ensimmäisinä tunteina. Lisäksi säästetään mahdollisen jäähdytyskoneen käyttöä. Toiminnolla saadaan tietty jäähdytysvaikutus, vaikka jäähdytyskonetta ei olisi.

Kun toiminta on aktivoitu, kone käy isolla ilmavirralla ja tuloilman asetusarvolla 10 °C (tehdasasetus) asetetusta ajasta lähtien, kunnes pysäytysehdot täyttyvät.

Jos kone on pysäytetty kauden aikana, voidaan koekäynnistyksillä tarkastaa täyttyvätkö kaikki kesäyöjäähdytyksen ehdot lämmitystarvetta lukuun ottamatta. Kesäyöjäähdytys käynnistyy, jos ehdot täyttyvät. Kauden alkamis- ja päättymispäiväys voidaan asettaa.

Tuloilman ja poistoilman ilmavirran ja paineen asetusarvot voidaan asettaa. Tämän vuoksi mahdollinen ulkokompensointi ei vaikuta kesäyöjäähdytykseen.

Mahdollinen ylimääräinen lämpötila-alue (Xzone) saa samat tuloilman asetusarvot, kun kesäyöjäähdytys on käynnissä.

*Kesäyöjäähdytyksen käynnistymisehdot asetettuna aikana:*

- Aika on asetetun käynnistys- ja pysäytysajan välillä.
- Ulkoilman lämpötilan on oltava yli asetusarvon.
- Poistoilman lämpötilan on oltava yli asetusarvon.
- Poistoilman on oltava vähintään 2 °C ulkoilmaa lämpimämpää.
- Lämmitystarvetta ei ole ollut klo 12.00 ja 23.59 välisenä aikana (kuivauksen aikaista lämmöntarvetta ei rekisteröidä lämmöntarpeeksi).<sup>1)</sup>
- Koneen on toimittava pienellä ilmavirralla tai oltava käyttötilassa norm. pysäytys.
- Jaksottainen yölämmitys ei ole ollut aktiivinen vuorokauden aikana.

*Kesäyöjäähdytyksen pysäytysehdot:*

- Aika ei ole asetetun käynnistys- ja pysäytysajan välillä.
- Poistoilman lämpötila laskee alle asetusarvon.
- Ulkolämpötila laskee alle asetusarvon.
- Poistoilma on vähemmän kuin 1 °C ulkoilmaa lämpimämpää.
- Kone toimii normaalilla isolla ilmavirralla tai ulkoinen/manuaalinen pysäytys aktivoidaan.

Toiminto käynnistyy kerran asetettuna aikana.

## Kesäyöjäähdytys

Asetukset:

| Arvo   | Säätö-alue  | Tehdasasetus                             |
|--|---|--|
| Kesäyöjäähdytys                                | On/Off  | Off                                      |
| Käynnistysaika                                 | 00:00-00:00   | 23:00                                    |
| Pysäytysaika                                   | 00:00-00:00   | 06:00                                    |
| Ulkoilma, käynnistys                           | -5 - +15 °C   | 10 °C                                    |
| Poistoilma, käynnistys                         | 17 - 27 °C  | 22 °C                                    |
| Poistoilma, pysäytys                           | 12 - 22 °C  | 16 °C                                    |
| Tuloilma asetusarvo                            | 0 - 20 °C   | 10 °C                                    |
| Kauden aloitus kone pysäytettynä <sup>1)</sup> | 01-01 – 01-01<br>(ma – su)                                | 05-01                                    |
| Kauden lopetus kone pysäytettynä <sup>1)</sup> | 01-01 – 01-01<br>(ma – su)                                | 10-01                                    |
| Tuloilma asetusarvo                            | Koneen minimi-ilmavirta - maksimi-ilmavirta <sup>2)</sup> | 50 % koneen maks. ilmavirrasta<br>100 Pa |
| Tuloilma asetusarvo                            | 20 - 750 Pa   | 100 Pa                                   |
| Poistoilma asetusarvo                          | Koneen minimi-ilmavirta - maksimi-ilmavirta <sup>2)</sup> | 50 % koneen maks. ilmavirrasta<br>100 Pa |
| Poistoilma asetusarvo                          | 20 - 750 Pa   | 100 Pa                                   |

<sup>1)</sup> Lämmitystarve-ehto voidaan rajata pois asetetun jakson ajaksi.

<sup>2)</sup> Katso luku 4.1.2.

#### 4.2.15 Pienennys (ilmavirta/paine)

Tuloilmavirran pienentäminen on lämmityksen säätöjaksos viimeinen porras. Tuloilmapuhallin tai tulo- ja poistoilmapuhallin voidaan valita. Pelkkää poistoilmapuhallinta ei voi valita.

Katso myös kohta 4.2.8.

Pienennys voi olla enintään 50 % asetetusta arvosta, ei kuitenkaan alle min.ilmavirran tai 20 Pa paineen.

Asetukset:

| Arvo      | Säätö-<br>alue                                       | Tehdas-<br>asetus |
|-----------|--|-------------------|
| Pienennys | Ei aktiivinen/<br>Tuloilma/Tuloilma<br>ja poistoilma | Ei aktiivinen     |

## Pienennys

## 4.3 Aikaohjelma

Integroidun kytkentäkellon avulla voidaan ohjata koneen käyttötilaa/aikaa. Muutamat muutkin ohjaustoiminnot kuten ulkoiset ajastimet, tiedonsiirto jne. vaikuttavat käyttötiloihin.

Käyttötiloja on viisi:

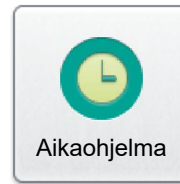
Täyspysäytys = Kone täysin pysähtynyt, mikään sisäinen automaattitoiminto tai ulkoinen ohjaus ei voi käynnistää konetta.

Norm.pysäytys = Kone pysäytetty, mutta kaikki sisäiset ja ulkoiset automaattitoiminnot ohjaavat pysäytystä.

Laajennettu norm.pysäytys = Kone pysäytetty, mutta kaikki sisäiset ja ulkoiset automaattitoiminnot kesäyöjäähdytystä lukuunottamatta ohjaavat pysäytystä.

Pieni ilmavirta = Kone käy asetetulla pienellä ilmavirralla.

Iso ilmavirta = Kone käy asetetulla isolla ilmavirralla.



Aikaohjelma

### 4.3.1 Aika ja päiväys

Päiväys ja kellonaika voidaan asettaa ja tarvittaessa muuttaa. Kytkinkello huomioi karkausvuodet automaattisesti.

Tässä voidaan asettaa alue ja kaupunki, jolloin kesä-/talvi-aika vaihdetaan automaattisesti.

Aikalähde voidaan asettaa käsin, SNTP:n kautta (vaatii verkkoyhteyden) ja BACnetin kautta. Tässä voidaan asettaa aikaformaatti ja päiväysformaatti.

### Aika ja päiväys

### 4.3.2 Ohjelma-asetukset

Ohjelma-asetuksista voidaan lukea nykyinen käyntitila. Tässä voidaan asettaa käyntitila, jolla kone aina toimii päiväohjelman ja poikkeusohjelman ohjelmoimattomana aikana. Tätä asetusta (aloitus- ja pysäytyspäiväystä ei ole aktivoitu) käytetään useimmiten, ja se kattaa useimmat tarpeet.

Kun aloitus- ja pysäytyspäiväys on aktivoitu, se tarkoittaa, että asetetun jakson (päiväys) aikana on voimassa päiväohjelmassa ja poikkeusohjelmassa asetettu aika, ja muina aikoina kone käy esivalituskäyntitilassa.

Asetukset:

| Arvo                              | Säätöalue  | Tehdasasetus       |
|-----------------------------------|--|--------------------|
| Esivalittu käyttötila             | Täyspysäytys/<br>Pieni ilmavirta/<br>Iso ilmavirta/<br>Norm.pysäytys/<br>Laajennettu norm.<br>pysäytys | Pieni<br>ilmavirta |
| Aloituspäiväys                    | Aktiivinen/Ei<br>aktiivinen  | Ei aktiivinen      |
| Aloituspäiväys<br>Pysäytyspäiväys | Vuosi/kk/pvä<br>Aktiivinen/Ei<br>aktiivinen  | Ei aktiivinen      |
| Pysäytyspäiväys                   | Vuosi/kk/pvä   |                    |

### Ohjelma-asetukset

### 4.3.3 Päiväohjelma

Ohjelmassa asetetaan ajat ja päivät, jolloin koneen on käytävä isolla ja pienellä ilmavirralla tai oltava pysäytettynä.

Joka päivälle (maanantai - sunnuntai) voidaan asettaa kuusi eri tapahtumaa tiettyyn kellonaikaan. Tässä on mahdollista asettaa myös kuusi eri tapahtumaa kahdelle poikkeukselle U1:ssä ja U2:ssa. Näiden poikkeuksien ehdot asetetaan sitten poikkeusohjelmassa, kalenteri 1 ja kalenteri 2.

Huomaa, että asetettu tapahtuma ei siirry seuraavaan vuorokauteen. Ellei mitään tapahtumaa aseteta alkamaan klo 00.00 seuraavana päivänä, kone käy ohjelman asetuksissa asetetussa käyntitilassa.

Asetukset:

| Arvo       | Säätö-<br>alue   | Tehdas-<br>asetus |
|------------|--|-------------------|
| Päivä      | Ma/Ti/Ke/To/Pe/La/Su/U1/U2   |                   |
| Aika       | 00:00-23:59  | 00:00             |
| Toimenpide | Ei aktiivinen/Täyspysäytys/Pieni ilmavirta/Iso ilmavirta/Norm.pysäytys/Laajennettu norm.pysäytys/Älä huomioi | Ei aktiivinen     |

### Päiväohjelma

### 4.3.4 Poikkeusohjelma

Poikkeusohjelmassa voidaan asettaa mahdolliset poikkeukset (U1 ja U2), jotka aiemmin on asetettu päiväohjelmassa. Tässä määrätään, minä päivämäärinä tai viikonpäivinä poikkeukset ovat voimassa. Jos valitaan kalenteri 1 tai kalenteri 2, kuten useimmiten tehdään, ne asetetaan seuraavassa kohdassa.

Asetukset:

| Arvo   | Säätö-<br>alue  | Tehdas-<br>asetus |                               |   |
|--|---|-------------------|-------------------------------|---|
| <i>Poikkeusohjelma 1/2</i><br>Poikkeusmenettely            | Ei aktiivinen/Päiväys/<br>Päiväysväli/Viikonpäivä/<br>Kalenteri 1/Kalenteri 2                               | Ei aktiivinen     | Viikonpäivä<br>Aloituspäiväys | Kk 1-12/parittomat/<br>parilliset/kaikki<br>Päivä 1-7/8-14/15-21/22-<br>28/29-31/Edelliset 7<br>päivää/Joka päivä |
| <i>Päiväys</i><br>Aloituspäiväys<br>Aloitusviikonpäivä     | Vuosi/kk/päivä<br>Joka päivä/Maanantai/<br>Tiistai/Keskiviikko/Torstai/<br>Perjantai/Lauantai/<br>Sunnuntai | Joka päivä        | Aloitusviikonpäivä            | Joka päivä/Maanantai/<br>Tiistai/Keskiviikko/Torstai/<br>Perjantai/Lauantai/<br>Sunnuntai                         |
| <i>Päiväysväli</i><br>Aloituspäiväys<br>Aloitusviikonpäivä | Vuosi/kk/päivä<br>Joka päivä/Maanantai/<br>Tiistai/Keskiviikko/Torstai/<br>Perjantai/Lauantai/<br>Sunnuntai | Joka päivä        | Kalenteri 1<br>Kalenteri 2    | Katso seuraava kohta<br>Katso seuraava kohta  |
| Pysäytyspäiväys<br>Lopetusviikonpäivä                      | Vuosi/kk/päivä<br>Joka päivä/Maanantai/<br>Tiistai/Keskiviikko/Torstai/<br>Perjantai/Lauantai/<br>Sunnuntai | Joka päivä        |                               |   |

### Poikkeusohjelma



### 4.3.5 Kalenteri 1 ja 2

Kalenterissa 1 ja 2 asetetaan ne erityiset päivät, jolloin poikkeusohjelma 1 tai 2 on voimassa. Edellytys on, että kalenteri 1 tai 2 on valittu, katso edellinen kohta. Muissa tapauksissa näillä asetuksilla ei ole vaikutusta.

Kummassakin kalenterissa on yhteensä kymmenen asetusmahdollisuutta ja jokaiselle voidaan valita eri toimintoja.

Asetukset (kalenterille 1 ja 2):

| Arvo               | Säätö-<br>alue   | Tehdas-<br>asetus |
|--------------------|--|-------------------|
| Toiminto 1-10      | Ei aktiivinen/Päiväys/<br>Päiväysväli/Viikonpäivä  | Ei<br>aktiivinen  |
| <i>Päiväys</i>     |  |                   |
| Aloituspäiväys     | Vuosi/kk/päivä   |                   |
| Aloitusviikonpäivä | Joka päivä/Maanantai/Tiistai/<br>Keskiviikko/Torstai/Perjantai/<br>Lauantai/Sunnuntai                              | Joka päivä        |
| <i>Päiväysväli</i> |  |                   |
| Aloituspäiväys     | Vuosi/kk/päivä   |                   |
| Pysäytyspäiväys    | Vuosi/kk/päivä   |                   |
| <i>Viikonpäivä</i> |  |                   |
| Aloituspäiväys     | Kk 1-12/parittomat/parilliset/<br>kaikki<br>Päivä 1-7/8-14/15-21/22-<br>28/29-31/Edelliset 7 päivää/<br>Joka päivä |                   |
| Aloitusviikonpäivä | Joka päivä/Maanantai/Tiistai/<br>Keskiviikko/Torstai/Perjantai/<br>Lauantai/Sunnuntai                              | Joka päivä        |

Kalenteri 1

Kalenteri 2

### 4.3.6 Lisäaikakäyttö

Ulkosen pienen (liittimet 14–15) ja ison (liittimet 16–17) ilmavirran tuloliitäntöjä ohjausyksikössä voidaan täydentää pidennetyllä käytöllä. Käyttötarkoituksena voi olla esim. yliaikakäyttö painikkeella.

Haluttu aika asetetaan tunteina ja minuutteina.

Asetukset:

| Arvo                 | Säätö-<br>alue          | Tehdas-<br>asetus |
|----------------------|-------------------------|-------------------|
| Ulk. pieni ilmavirta | 0:00 - 23:59            | 00:00             |
| Ulk. iso ilmavirta   | 0:00 - 23:59<br>(h:min) | 00:00<br>(h:min)  |

Lisäaikakäyttö

## 4.4 Energian valvonta

Tässä voidaan lukea puhaltimien, lämmönsiirtimien ja ilmapuhaltimen energiankulutus. Koneen puhaltimien SFP-arvo ja pyörivän lämmönsiirtimen hyötysuhde voidaan myös lukea. Kertynyt energiankulutus voidaan nollata.



## 4.5 Suodattimet

### Lukeminen

Tästä voidaan lukea suodattimien tila ja nykyinen hälytysraja. Käytetään toiminnan tarkastukseen.

### Kalibrointi

Suodatin on kalibroitava ensimmäisen kerran käyttöönoton yhteydessä, kun kanavisto, ilmalaitteet ja mahdolliset kuristuspellit on asennettu ja säädetty. Sen jälkeen kalibrointi tehdään aina suodattimen vaihdon yhteydessä. Katso myös kohta 3.



### Esisuodatin/Sisäinen suodatin (GOLD SD)/Jälkisuodatin

Suodattimen valvonta pitää aktivoida valvottaville suodattimille (GOLD RX/PX/CX:n sisäisen suodattimen lisäksi).

Asetukset:

| Arvo              | Säätö-alue  | Tehdas-asetus |
|-------------------|---|---------------|
| Esisuodatin       | Ei aktiivinen/Tuloilma/<br>Poistoilma/Tuloilma ja<br>poistoilma | Ei aktiivinen |
| Sisäinen suodatin | Ei aktiivinen/Tuloilma/<br>Poistoilma/Tuloilma ja<br>poistoilma | Ei aktiivinen |
| Jälkisuodatin     | On/Off  | Off           |

### Hälytysrajat

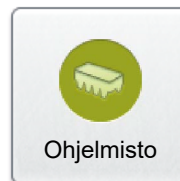
Asennettujen suodattimien hälytysrajaa voidaan muuttaa.

Säätö:

| Arvo                  | Säätö-alue | Tehdas-asetus |
|-----------------------|------------|---------------|
| Asennetut suodattimet | 0-500 Pa   | 100 Pa        |

## 4.6 Ohjelmisto

IQlogic-ohjausyksikön, IQnavigator-käsipäätteen ja tiedonsiirtoväylään kuuluvien yksiköiden nykyiset ohjelmaversiot, voidaan lukea ja päivittää SD-kortilta.

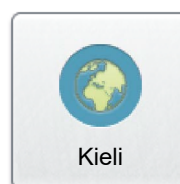


## 4.7 Kieli

Haluttu kieli voidaan asettaa. Kielen valinta tapahtuu normaalisti ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä. Kieltä voidaan kuitenkin vaihtaa milloin tahansa.

Asetukset:

| Arvo  | Säätö-alue                            | Tehdas-asetus |
|-------|---------------------------------------|---------------|
| Kieli | Käytävissä olevat<br>kielet näytetään | English       |



## 4.8 Hälytysasetus

### 4.8.1 Palohälytykset

#### Sisäinen palohälytys

Koneen sisäiset lämpötila-anturit toimivat palosuojatermostaatteina. Hälytys annetaan, kun tuloilman lämpötila-anturi mittaa yli 70 °C lämpötilan tai poistoilman lämpötila-anturi mittaa yli 45 °C lämpötilan. Hälytysrajat on mahdollista asettaa.

Jos ulkoinen lämpötila-anturi poistoilma/huone on liitetty nä ja aktivoituna, se toimii rinnakkain koneen poistoilman lämpötila-anturin kanssa.

#### Ulkoinen palohälytys 1 ja 2

Ulkoista palohälytystä 1 (liitin 6-7) ja ulkoista palohälytystä 2 (liitin 8-9) käytetään ulkoiselle palosuojeluvarustukselle.

#### Hälytyksen palautus

Sisäisen palohälytyksen ja ulkoisen palohälytyksen 1 ja 2 palautus voidaan valita erikseen manuaaliseksi tai automaattiseksi.

#### Jälkijäähdytys

COOL DX ja/tai SMART Link DX sähkölämmityspatterin jälkijäähdytys voidaan aktivoida erikseen sisäiselle palohälytykselle ja ulkoiselle palohälytykselle 1 ja 2.

#### Puhallinkäyttö palohälytyksen yhteydessä

Koneen puhaltimia voidaan käyttää savunpoistoon ym. Kullekin palohälytykselle voidaan erikseen valita puhallinkäytön tyyppi.

Koneen seisoessa valitut puhallimet käynnistyvät (10-100%), paitsi jos seis (kaikki tyypit) on aktivoitu.

Koneen peltirele aktivoidaan ja koneen käyttörele päästää. Palon aikana avoimena olevat pellit on kytkettävä peltireleeseen (ohjausyksikön liittimet 28-30). Palon yhteydessä sulkeutuvat pellit on kytkettävä käyttöreleeseen (ohjausyksikön liittimet 26-27, potentiaalivapaa kosketin).

#### Prioriteetti

Sisäisen ja ulkoisten palohälytysten keskinäinen prioriteetti voidaan asettaa. Jos valitaan automatiikka, tarkoittaa se, että ensin aktivoitua saa prioriteetin.

#### Palo-ohitus virtauskaaviossa

Kun toiminto on aktivoitu, palo-ohitus näytetään käsi-päänteen virtauskaaviossa. Poistoilman puhallinkäytön on oltava aktiivinen vähintään yhdelle palohälytykselle Pelti vaihtaa palo-ohitukseen, jos palohälytys on aktiivinen ja poistoilmapuhallin on käynnissä.



## Palohälytys

Asetukset:

| Arvo  | Säätö-alue  | Tehdas-asetus          |
|---|---|------------------------|
| Sisäinen palohälytys                                      | Päällä/pois   | Pois                   |
| Tuloilman lämpötila, hälytysraja                          | 10-90 °C  | 70 °C                  |
| Poistoilman lämpötila, hälytysraja                        | 10-70 °C  | 45 °C                  |
| Sisäinen palohälytys, kuittaus                            | Manuaalinen/Auto  | Manuaalinen            |
| Sisäinen palohälytys, jälkijäähdytys                      | Aktiivinen/Ei aktiivinen  | Ei aktiivinen          |
| Ulkoinen palohälytys 1/2 palautus                         | Manuaalinen/Auto  | Manuaalinen            |
| Ulkoinen palohälytys 1/2 jälkijäähdytys                   | Aktiivinen/Ei aktiivinen  | Ei aktiivinen          |
| Puhallinkäyttö sisäisen palohälytyksen yhteydessä         | Ei aktiivinen/Tuloilma/Poistoilma/Tuloilma ja poistoilma                        | Ei aktiivinen          |
| Tuloilmapuhallin sisäisen palohälytyksen yhteydessä       | 10-100%   | 100%                   |
| Poistoilmapuhallin sisäisen palohälytyksen yhteydessä     | 10-100%   | 100%                   |
| Puhallinkäyttö ulkoisen palohälytyksen 1/2 yhteydessä     | Ei aktiivinen/Tuloilma/Poistoilma/Tuloilma ja poistoilma                        | Ei aktiivinen          |
| Tuloilmapuhallin ulkoisen palohälytyksen 1/2 yhteydessä   | 10-100%   | 100%                   |
| Poistoilmapuhallin ulkoisen palohälytyksen 1/2 yhteydessä | 10-100%   | 100%                   |
| Prioriteettijärjestys                                     | Ulkoinen palohälytys 1/Ulkoinen palohälytys 2/Sisäinen palohälytys/Automatiikka | Ulkoinen palohälytys 1 |
| Palo-ohitus virtauskaaviossa                              | Päälle/pois   | Pois                   |

## 4.8.2 Ulkoiset hälytykset

Ulkoisia hälytyksiä voidaan käyttää ulkoisille toiminnoille (ohjausyksikön liittimet 10-11 ja 12-13).

Käyttöesimerkkejä:

- Kiertopumpun moottorisuoja, lämmitys tai jäähdytys.
- Savutunnistimien huoltohälytys.

Manuaalinen tai automaattinen hälytysten kuittaus, sähkölämmityspatterin jälkijäähdytys ja hälytyksen aktivointi suljetulla tai avoimella piirillä asetetaan. Hälytys voidaan viivästä.

Asetukset:

| Arvo                               | Säätö-<br>alue                           | Tehdas-<br>asetus   |
|------------------------------------|--|---------------------|
| Ulkoinen hälytys 1, kuittaus       | Manuaalinen/auto                         | Manuaalinen         |
| Ulkoinen hälytys 1, jälkijäähdytys | Ei aktiivinen/<br>Aktiivinen             | Aktiivinen          |
| Ulkoinen hälytys 1, tulo           | Suljettu piiri (NC)/<br>Avoin piiri (NO) | Suljettu piiri (NC) |
| Ulkoinen hälytys 1, viive          | 0-600 s                                  | 10 s                |
| Ulkoinen hälytys 2, kuittaus       | Manuaalinen/auto                         | Manuaalinen         |
| Ulkoinen hälytys 2, jälkijäähdytys | Ei aktiivinen/<br>Aktiivinen             | Aktiivinen          |
| Ulkoinen hälytys 2, tulo           | Suljettu piiri/<br>Avoin piiri           | Suljettu piiri      |
| Ulkoinen hälytys 2, viive          | 0-600 s                                  | 10 s                |

## Ulkoiset hälytykset

## 4.8.3 Lämpötilavahti

GOLD PX ja CX -malleissa voidaan käyttää tuloilmapuhaltimen tulossa olevaa anturia lämpötilavahtina. Hälytysprioriteetti ja koneen pysäytys hälytyksen yhteydessä voidaan asettaa hälytysasetuksissa, katso 4.8.6.

GOLD RX -koneelle on mahdollista käyttää erillistä anturia ja kytkentä tapahtuu ohjausyksikössä. Kun tuloilma on oikealla, valitaan anturitulo 4, ja tuloilman ollessa vasemmalla valitaan anturitulo 3.

Hälytysrajat ja hälytysviive asetetaan anturille.

Asetukset:

| Arvo           | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|----------------|----------------|-------------------|
| Lämpötilavahti | On/Off         | Off               |
| Hälytysviive   | 1-900 s        | 30 s              |
| Hälytysraja    | 3 – +20 °C     | 7 °C              |

## Lämpötilavahti

#### 4.8.4 Lämpötila, hälytysrajat



Tehtaalla asetettuja hälytysrajoja saa muuttaa ainoastaan, jos siihen on olemassa erityinen syy ja tiedetään muutoksesta aiheutuvat seuraukset.

##### Esilämmitys alle asetusarvon

Kuinka paljon lämpötila esilämmityksen jälkeen saa alittaa lämpötilan asetusarvon, ennen kuin hälytys annetaan, voidaan asettaa.

##### Tuloilma alle/yli asetusarvon

Kuinka paljon tuloilman lämpötila saa alittaa tai ylittää tuloilman lämpötilan asetusarvon, ennen kuin hälytys annetaan, voidaan asettaa. Tuloilma yli asetusarvon -hälytys on normaalisti estetty. Ei käytetä jos jäähdytys on asennettu.

##### Poistoilma alle hälytysrajan

Poistoilman lämpötilan hälytysraja voidaan asettaa. Jos poistoilman lämpötila alittaa hälytysrajan, annetaan hälytys 12:6..

##### Ulkolämpötila, pysäytysraja

Lämmönsiirtimen hälytyksen lauettua hälytys nro: 15:1-15:4, 16:1-16:4, 17:1, 17:4-17:9 (katso Hälytys- ja infoviestien ohjekirja). Ulkolämpötilan ollessa yli pysäytysrajan annetaan vain hälytys, mutta lämpötilan alittaessa pysäytysrajan, kone pysähtyy ja annetaan hälytys.

Asetukset:

| Arvo                         | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|------------------------------|----------------|-------------------|
| Esilämmitys alle asetusarvon | 2 - 15 K       | 5,0 K             |
| Tuloilma alle asetusarvon    | 2 - 15 K       | 5,0 K             |
| Tuloilma yli asetusarvon     | 2 - 15 K       | 7,0 K             |
| Poistoilma alle hälytysrajan | -10 - +20 °C   | 12,0 °C           |
| Ulkolämpötila, pysäytysraja  | -40 - +50 °C   | 5,0 °C            |

#### Lämpötila, hälytysrajat

#### 4.8.5 Huoltoväli

Tässä asetetaan koneen huoltoväli. Jäljellä oleva aika ennen hälytystä voidaan lukea. Ajan loputtua annetaan hälytys. Jos hälytys nollataan hälytyslokissa, hälytys laukeaa uudelleen 7 vuorokauden kuluttua. Huollon jälkeen hälytys pitää aina nollata tässä valikossa, jolloin uusi huoltoväli alkaa.

Asetukset:

| Arvo       | Säätö-<br>alue   | Tehdas-<br>asetus |
|------------|------------------|-------------------|
| Huoltoväli | 0 - 99 kuukautta | 12 kuukautta      |

#### Huoltoväli

## 4.8.6 Hälytysprioriteetti



Hälytysprioriteettia saa muuttaa ainoastaan, jos siihen on olemassa erityinen syy ja tiedetään muutoksesta aiheutuvat seuraukset. Joidenkin hälytysten prioriteettia ei voida muuttaa.

Asetukset:

| Arvo                          | Säätöalue   |
|-------------------------------|-------------|
| Hälytysnumero                 | 1:1 - 60:10 |
| Aktiivinen                    | On/Off      |
| Prioriteetti                  | Info*/A/B   |
| Ilmankäsittelykoneen pysäytys | On/Off      |

\* Hälytykset ilmaistaan vain käsipäätteen vilkkuvalla valodiodilla, summahälytystä ei välitetä edelleen.

## Hälytysprioriteetti

## 4.9 Loki

Lokitoiminto edellyttää, että koneen ohjauskorttiin on asennettu SD-kortti (2 GB SD-kortti asennettu tehtaalla, 8 GB SD-kortti saatavana lisävarusteena).

### 4.9.1 Jatkuva loki

Tässä aktivoidaan jatkuva kirjaus. Kirjausväli on yksi minuutti (1440 kirjausta vuorokaudessa). Jokaiselle vuorokaudelle luodaan lokitiedosto.

Asetukset:

| Arvo              | Säätöalue | Tehdasasetus |
|-------------------|-----------|--------------|
| Lokitiedostojakso | On/Off    | On           |

### 4.9.2 Log sender

Lokitoiminnossa on log sender -toiminto, joka lähettää lokin valittuun sähköpostiosoitteeseen ja/tai ftp-osoitteeseen.

Asetukset:

| Arvo                             | Säätöalue   | Tehdasasetus       |
|----------------------------------|---|--------------------|
| Log sender aktiivinen Käyttötila | Päällä/pois<br>Sähköposti/FTP/<br>Sähköposti ja FTP | Pois<br>Sähköposti |

Muut asetukset tehdään koneen verkkosivulla.



Jatkuva loki

Log sender

## 4.10 Ilmankäsittelykone

### 4.10.1 Asetukset



Tässä asetetaan koneen tyyppi. Koneen tyyppi on normaalisti esiasetettu toimitettu konetyyppi, poikkeuksena on GOLD SD poistoilmakone, joka asetetaan tässä.

**Huom!** Älä aseta konetyypiksi muuta kuin toimitettu konetyyppi. Kone ei silloin toimi oikein.

Koneelle voi antaa yksilöllisen nimen (esim. koneen valmistusnumero). Käsiopasteella nimen voi antaa vain numeroina, mutta www-sivulla nimi voi olla myös kirjaimina. Annettu nimi näkyy sitten kaikissa käsiopasteen näkymissä ja www-sivulla.

Koneen tyyppi ja tulo- ja poistoilmapuhaltimen koko voidaan lukea.

#### GOLD RX/PX/CX

Koneen puhaltimen sijainti 1 (vasen puhallin tarkastuspuolelta katsottuna, katso kuvat) voidaan lukea ja asettaa.



Huom! Muuttaa puhaltimien toiminnan tuloilmasta poistoilmaan ja päinvastoin. GOLD RX koko 004-120/GOLD RX Top voidaan muuttaa käyttöpaikalla. Muissa versioissa ei tule vaihtaa tehdasasetuksia.

Tarkasta suodatinluokka puhallinpaikkaa vaihdettaessa. Jos tulo- ja poistoilman suodatinluokat ovat erilaiset, suodattimien paikkaa on vaihdettava.

Puhaltimen sijainti virtauskaaviossa voidaan lukea ja asettaa koneen todellisen konfiguraation mukaisesti.

#### GOLD SD

Puhaltimen sijainti ylhäällä tai alhaalla voidaan lukea ja se tulee asettaa koneen todellisen konfiguraation mukaisesti.

Asetukset:

#### Arvo

Koneen tyyppi

#### Säätö- alue

GOLD RX/GOLD PX/GOLD CX/  
GOLD SD Tuloilma/  
GOLD SD Poistoilma/GOLD SD  
Tuloilma + CX/  
GOLD SD Tuloilma +  
Poistoilma/GOLD  
SD Tuloilma +  
Poistoilma + CX

#### Tehdas- asetus

Toimitetun  
koneen  
tyyppi,  
poikkeukse-  
na GOLD SD  
poistoilma-  
kone

GOLD RX/PX/CX

Nimi  
Puhaltimen sijainti 1  
Virtauskaavio, puhaltimen  
sijainti tuloilma

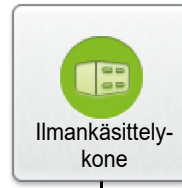
Valinnainen  
Poistoilma/Tuloilma  
Ylhäällä/Alhaalla

Poistoilma  
Alhaalla

GOLD SD  
Nimi  
Virtauskaavio, puhaltimen  
sijainti

Valinnainen  
Ylhäällä/Alhaalla

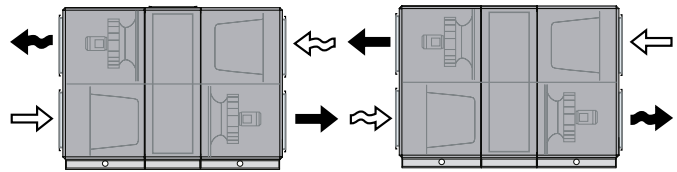
Alhaalla



## Asetukset

#### GOLD RX 004-040

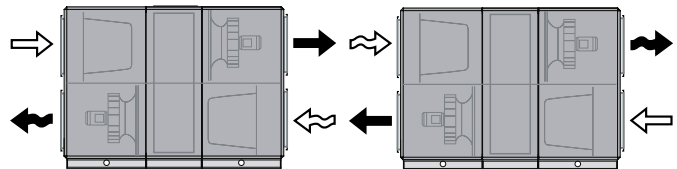
##### Puhaltimen sijoitus 1



*Puhaltimen sijainti 1 as-  
tettu poistoilmaksi (tarkas-  
tuspouli oikealla)*

*Puhaltimen sijainti 1 ase-  
tettu tuloilmaksi (tarkas-  
tuspouli vasemmalla)*

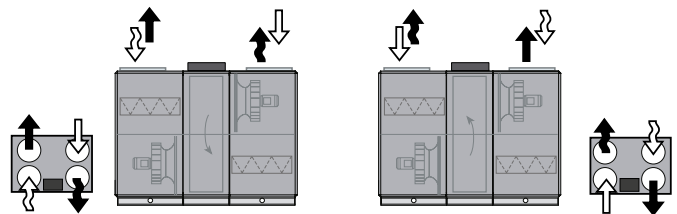
##### Puhaltimen sijoitus 2



*Puhaltimen sijainti 1 ase-  
tettu poistoilmaksi (tarkas-  
tuspouli oikealla)*

*Puhaltimen sijainti 1 ase-  
tettu tuloilmaksi (tarkas-  
tuspouli vasemmalla)*

#### GOLD RX Top



*Puhaltimen sijainti 1 ase-  
tettu tuloilmaksi (tarkas-  
tuspouli vasemmalla)*

*Puhaltimen sijainti 1 ase-  
tettu poistoilmaksi (tarkas-  
tuspouli oikealla)*



Ulkoilma



Tuloilma



Poistoilma



Jäteilma



## 4.10.2 Puhaltimien tila

Tässä voidaan lukea puhallinohjauksien kierrosluvut prosentteina maksimikierrosluvusta.

Puhaltimien tila

## 4.10.3 Käyttöaika

Käyttöajat (päivinä) voidaan tarvittaessa lukea puhallinohjauksille, lämmönsiirtimille/kylmäntalteenotolle, esilämmitykselle, lämmityksen lisäsäätöjaksolle, Xzone-lämmitykselle, koneen jälkilämmitykselle, ReCO<sub>2</sub>-lämmitykselle, jäähdytyksen lisäsäätöjaksolle, Xzone-jäähdytykselle, koneen jäähdytykselle, ReCO<sub>2</sub>-jäähdytykselle, AYC-lämmitysvedelle ja AYC-jäähdytysvedelle.

Käyntiaika

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

Tässä valitaan VOC-anturin toimintatila ja CO<sub>2</sub>-yksikkö. VOC-taso voidaan lukea. VOC-anturin sijainti virtauskaaviossa voidaan valita vain, kun pelkkä valvonta on valittu.

VOC/CO<sub>2</sub> anturi

Asetukset:

| Arvo                               | Säätö-<br>alue                                | Tehdas-<br>asetus |
|------------------------------------|---|-------------------|
| VOC-anturi, toimintatila           | Ei aktiivinen/Vain valvonta/Valvonta ja säätö | Ei aktiivinen     |
| CO <sub>2</sub> -yksikkö           | %/ppm   | % <sup>1)</sup>   |
| Virtauskaavio VOC-anturin sijainti | Tuloilma/poistoilma                           | Tuloilma          |

<sup>1)</sup> Tehdasarvot: 0% = 500 ppm, 50% = 1000 ppm, 100% = 1500 ppm

## 4.10.5 Automaattitoiminnot

### Käynnistysjakso

Koneessa on käynnistysjakso, jossa on tehtaalla asetetut viiveet eri vaiheiden välillä seuraavasti:

1. Peltirele avaa sulkupellin (jos sellainen on asennettu). Lämmönsiirrin ohjataan suurimmalle lämmöntalteenotolle (ei GOLD SD ilman lämmönsiirrintä). Jälkilämmitysventtiili avautuu 40 % (jos asennettu).  
Viive 30 sekuntia.
2. Poistoilmapuhallin käynnistyy (ei koske pelkkää tuloilmakonetta GOLD SD) kyseisessä käyttötilassa.  
Viive 60 sekuntia.
3. Tuloilmapuhallin käynnistyy (ei koske pelkkää poistoilmakonetta GOLD SD)  
Viive 30 sekuntia.
4. Jälkilämmitys nostetaan tai lasketaan portaattomasti lämmitystarpeesta riippuen. Ramppiaika 180 sekuntia. Sen jälkeen lämmönsiirrin nostetaan tai lasketaan portaattomasti lämmitystarpeesta riippuen. Ramppiaika 180 sekuntia.

Koko käynnistysjaksoa voidaan seurata käyttöpaneelin näkymästä.

Käynnistysjakso estää poistoilmapuhaltimen käynnistymisen pelti suljettuna. Koska poistoilmapuhallin ja lto-laite käynnistyvät ensin, vältetään kylmällä säällä tuloilman aiheuttama jäähtyminen käynnistyksen yhteydessä.

### Nollapistekalibrointi

Koneen paineanturi kalibroitu automaattisesti. Kalibrointi tapahtuu noin 70 sekunnin kuluttua koneen pysäyttämisen jälkeen (ellei pysäytetty, näytetään ilmoitus). Käsipäätteellä näytetään teksti "nollapistekalibrointi". Puhaltimet eivät voi käynnistyä kalibroinnin aikana.

## 4.11 Lämmitys

### 4.11.1 Lukeminen

Tässä voidaan lukea nykyiset arvot. Käytetään toiminnan tarkastukseen.

### 4.11.2 Esilämmitys

Tuloilman esilämmityksellä voidaan välttää kosteuden tiivistyminen koneen ulkoilmasuodattimeen, minimoida lämmönsiirtimen jäätymisriski ja eliminoida riski, että paineanturi ja moottorinohjaus toimivat liian alhaisessa lämpötilassa.

Ulkolämpötilasta riippuva esilämmitys voidaan aktivoida.

Lisätietoa on esilämmityksen toiminto-oppaassa.

Asetukset:

| Arvo                              | Säätö-<br>alue   | Tehdas-<br>asetus |
|-----------------------------------|--|-------------------|
| Esilämmitys                       | On/Off   | Off               |
| Esilämmitys, asetusarvo           | -40 – +40 °C   | 5 °C              |
| Ulkolämpötilasta riippuva         | Päälle/pois  | Pois              |
| Ero, ulkolämpötila                | 0 – 25 K   | 5 K               |
| Esilämmitys, minimiraja           | -40 – +40 °C   | -10 °C            |
| Jaksoittainen käyttö,<br>pumppu   | On/Off   | On                |
| Jaksottainen käyttö,<br>venttiili | On/Off   | On                |
| Jaksottaisen käytön väli          | 0-168 h  | 24 h              |
| Jaksottaisen käytön kesto         | 0-60 min   | 3 min             |
| Hälytystulo, toiminta             | Ei aktiivinen/Hälytys kun kosketin auki/Hälytys kun kosketin kiinni/<br>Kontaktoritoiminto | Ei aktiivinen     |



Lukeminen

Esilämmitys

### 4.11.3 Lisäsäätöporras 1 ja 2

Käytetään 0–10 V (10-0 V) signaalilla ohjattaville ylimääräisille säätötoiminnoille yhdessä varsinaisten lämpötilasäätöportaiden kanssa.

Toimintoa voidaan käyttää esim. jäähdytyskoneen lämmön tai kylmän hyödyntämiseksi. Toimintoa voidaan käyttää myös ylimääräiselle jäähdytys- tai lämmityspatterille. Toimintoa voidaan käyttää yhdistelmäpatterin (lämmitys ja jäähdytys) ohjaukseen, katso erillinen yhdistelmäpatterien toiminto-opas.

Sitä voidaan käyttää myös mahdollisen kiertoilmapellin ohjaukseen. Näissä tapauksissa käytetään käänteistä lähtöä 10-0 V.

Paluukierto-ohjausta käytetään TBBB-sekoitusosan kanssa (vain GOLD SD). Käänteisen lähdön 10-0 V tulee olla tilassa Päällä.

Suurinta lähtösignaalia voidaan rajoittaa 100 %:sta 0 %:een.

Lisäsäätöportaan lähtösignaalia ohjataan lisävarusteella IQlogic+-moduuli TBIQ-3-2, katso erillinen asennusohje.

SMART Link DX -toiminnon yhteydessä lisäsäätöportaan aktivointi tapahtuu automaattisesti. Lisäsäätöporrasta ei silloin voi käyttää minkään muun toiminnon yhteydessä. Qlogic+-moduulia ei tarvita (puuttuvan moduulin hälytys on estetty).

Lisäsäätöporras mahdollistaa kahden lämmityspatterin samanaikaisen ohjaamisen yhdistelminä vesi – sähkö, vesi – vesi, sähkö – sähkö (Season heat, katso myös kohta 4.11.7). Vesilämmityspatteri voi olla varustettu jäätymis-suojatoiminnolla.

Jos ensimmäisen lämmityspatterin lämmitysteho ei riitä, toinen kytkeytyy päälle automaattisesti.

Sisältää mm. seuraavat toiminnot: käynnistysjakso, jäätymissuojaja, pumpun ohjaus, sähköpatterin jälkijäähdytys ym.

Käynnistysjaksolle, jäätymissuojalle, jaksoittaiselle käytölle ja jälkijäähdytykselle käytetään samoja asetuksia kuin tavalliselle jälkilämmitykselle.

## Lisäsäätöporras 1/2

Asetukset:

| Arvo  | Säätö-alue  | Tehdas-asetus |
|---|---|---------------|
| Lisäsäätöporras 1/2                             | Ei aktiivinen/<br>Lämmitys/<br>Jäähdytys/<br>Lämmitys ja jäähdytys                      | Ei aktiivinen |
| Käänteinen lähtö 10-0 V                         | On/Off  | Off           |
| Paluukierto-ohjaus                              | On/Off  | Off           |
| Maks. lähtösignaali                             | 0-100%  | 100%          |
| Jaksoittainen käyttö, pumppu                    | On/Off  | On            |
| Jaksottainen käyttö, venttiili                  | 0-168 h   | 24 h          |
| Jaksottaisen käytön väli                        | 0-60 min  | 3 min         |
| Jaksottaisen käytön kesto                       | Ei aktiivinen/Hälytys kun kosketin auki/Hälytys kun kosketin kiinni/Kontaktori-toiminto | Ei aktiivinen |
| Yhdistelmäpatteri, toiminto                     | Päälle/Pois   | Pois          |
| Yhdistelmäpatteri, lämpötilavahti, toiminto     | Päälle/Pois   | Pois          |
| Yhdistelmäpatteri, ulkoinen signaali, toiminto  | Ei aktiivinen/<br>Digitaalinen tulo/<br>BMS   | Ei aktiivinen |
| Yhdistelmäpatteri, ulkoinen signaali, ilmaisu   | Lämmitys/<br>jäähdytys  | Lämmitys      |
| Yhdistelmäpatteri, digitaalinen lähtö, toiminto | Päälle/Pois   | Pois          |
| Yhdistelmäpatteri, digitaalinen lähtö, ilmaisu  | Lämmitys/<br>jäähdytys  | Lämmitys      |

#### 4.11.4 Jälkilämmitys

Lämmityspatteri kytketään pikaliittimellä koneen ohjausjärjestelmään, joka tunnistaa automaattisesti lämmityspatterin tyyppin.

##### Vesilämmityspatteri

Kun jälkilämmitystarve ilmenee ja pumpun tai pumpun+venttiilin jaksoittainen käyttö on valittu, aktivoidaan relelähtö (ohjausyksikön liittimet 20-21), joka käynnistää lämmityspatterin kiertovesipumpun.

Kun ulkolämpötila on matala (alle +12 °C), pumppulähtö on koko ajan aktivoitu. Muina aikoina pumppulähtö aktivoidaan päivittäin 3 minuutiksi kiertovesipumpun jaksottaista käyttöä varten.

Asetukset:

| Arvo                            | Säätö-alue | Tehdas-asetus |
|---------------------------------|------------|---------------|
| <i>Vesilämmityspatteri</i>      |            |               |
| Jaksoittainen käyttö, pumppu    | On/Off     | On            |
| Jaksoittainen käyttö, venttiili | On/Off     | On            |
| Jaksoittaisen käytön väli       | 0-168 h    | 24 h          |
| Jaksoittaisen käytön kesto      | 0-60 min   | 3 min         |

##### Sähkölämmityspatteri

Kun jälkilämmitystarve ilmenee, aktivoidaan relelähtö (ohjausyksikön liittimet 20-21).

Relelähtöä voidaan käyttää ulkoisen toiminnon ilmaisuun tai estämiseen.

#### 4.11.5 Xzone

Lämpötilan säätö Xzone on tarkoitettu enintään yhden lisälämpötilavyöhykkeen ohjaukseen ilmastointilaitteen kautta.

Xzone voidaan liittää kaikkiin koneisiin. Säätimellä voidaan ohjata lisävyöhykkeen jälkilämmitystä ja jäähdytystä.

Lisätietoa on Xzone-toiminto-oppaassa.

Asetukset:

| Arvo                            | Säätö-alue   | Tehdas-asetus |
|---------------------------------|--|---------------|
| Xzone                           | On/Off   | Off           |
| <i>Vesilämmityspatteri</i>      |  |               |
| Jaksoittainen käyttö, pumppu    | On/Off   | On            |
| Jaksoittainen käyttö, venttiili | On/Off   | On            |
| Jaksoittaisen käytön väli       | 0-168 h  | 24 h          |
| Jaksoittaisen käytön kesto      | 0-60 min   | 3 min         |
| Hälytystulo, toiminta           | Ei aktiivinen/Hälytys kun kosketin auki/Hälytys kun kosketin kiinni/Kontaktoritoiminto | Ei aktiivinen |

### Jälkilämmitys

### Xzone

#### 4.11.6 Sähkölämmityspatteri

Jos sähkölämmityspatteri on ollut käynnissä, sitä jälkijäähdytetään noin 3 minuuttia (tehdasasetus), kun pysäytys on aktivoitu.

Käsipäätteellä näytetään teksti "jälkijäähdytys".

Asetukset:

| Arvo           | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|----------------|----------------|-------------------|
| Jälkijäähdytys | 1 - 25 min     | 3 min             |

#### Sähkölämmityspatteri

#### 4.11.7 Season Heat

Season Heat -toiminto edellyttää, että lisäsäätöporras 1 on aktivoitu, katso kohta 4.11.3.

Kun sekä jälkilämmitystoiminto että laajennettu lämmityksen sarjasäätö on aktivoitu, toinen voidaan deaktivoida digitaalitulon tai tiedonsiirtoyhteyden kautta.

Esimerkki; käyttöväettä tuotetaan ainoastaan talvella, kesällä jälkilämmitystarve täytetään sähköpatterilla. Vaihto tapahtuu manuaalisesti tai ulkoisella termostaatilla, ulkoisella kellokytkimellä tai vastaavalla.

Asetukset:

| Arvo                               | Säätöalue   | Tehdasasetus  |
|------------------------------------|---|---------------|
| Season Heat                        | Ei aktiivinen/<br>Lisäsäätöporras 1, avautuva kosketin/<br>Lisäsäätöporras 1, sulkeutuva kosketin/<br>Lisäsäätöporras 1 Manuaalinen <sup>1)</sup> | Ei aktiivinen |
| Lisäsäätöporras (vain manuaalinen) | On/Off <sup>2)</sup>  | Off           |

<sup>1)</sup> Lisäsäätöporras 1, avautuva kosketin = Kun kosketin on suljettu, vain vakio toiminto jälkilämmitykselle on aktiivinen, kun kosketin avataan vaihdetaan lämmityksen lisäsäätöportaalle. Lisäsäätöporras 1, sulkeutuva kosketin = Kun kosketin on auki, vain vakio toiminto jälkilämmitykselle on aktiivinen, kun kosketin suljetaan vaihdetaan lämmityksen lisäsäätöportaalle.

Lisäsäätöporras 1 Manuaalinen = Vaihto tapahtuu käsipäätteellä, tiedonsiirron kautta tai koneen sisäisen verkkopalvelimen sivustossa.

<sup>2)</sup> Lisäsäätöporras tilassa Off tarkoittaa, että vakio toiminto jälkilämmitykselle on aktiivinen, ja tilassa On vaihdetaan lämmityksen lisäsäätöportaalle.

#### 4.11.8 Automaattitoiminnot

##### Vesilämmityspatterin jäätymissuojatoiminto

Jäätymissuojatoiminto on aina aktiivinen, jos liitetty vesilämmityspatteri on Swegonin toimittama.

Kun toiminto on aktiivinen, patteri pidetään lämpimänä 13 °C lämpötilaan koneen ollessa käynnissä ja 25 °C lämpötilaan sen ollessa pysäytettynä. Jos lämpötila-anturi tunnistaa alle 7 °C:n lämpötilan, annetaan hälytys ja kone pysähtyy.

##### Tehonrajoitus, sähkölämmityspatteri

Vain yhdessä Swegonin sähkölämmityspatterin kanssa.

Sähkölämmityspatterin ylikuumentumisen välttämiseksi ilmavirran nopeuden on oltava vähintään 2,0 m/s, kun patteri lämmittää täydellä teholla.

Jos tuloilmavirta laskee arvoon, joka vastaa 2,0 m/s ilmanopeutta patterin yli, patterin tehoa rajoitetaan automaattisesti.

## 4.12 Jäähdytys

### 4.12.1 Lukeminen

Tässä voidaan lukea nykyiset arvot. Käytetään toiminnan tarkastukseen.

### 4.12.2 Lisäsäätöporras 1 ja 2

Käytetään 0–10 V (10-0 V) signaalilla ohjattaville ylimääräisille säätötoiminnoille yhdessä varsinaisten lämpötilasäätöportaiden kanssa.

Toimintoa voidaan käyttää tilassa olevan lämmön tai esim. jäähdytyskoneen jäähdytyksen hyödyntämiseksi. Toimintoa voidaan käyttää myös ylimääräiselle jäähdytys- tai lämmityspatterille. Toimintoa voidaan käyttää yhdistelmäpatterin (lämmitys ja jäähdytys) ohjaukseen, katso erillinen yhdistelmäpatterien toiminto-opas.

Sitä voidaan käyttää myös mahdollisen kiertoilmapellin ohjaukseen. Näissä tapauksissa käytetään käänteistä lähtöä 10-0 V.

Paluukierto-ohjausta käytetään TBBD-sekoitusosan kanssa (vain GOLD SD). Käänteisen lähdön 10-0 V tulee olla tilassa Päällä.

Suurinta lähtösignaalia voidaan rajoittaa 100 %:sta 0 %:een.

Lisäsäätöportaan lähtösignaalia ohjataan lisävarusteella IQlogic+-moduuli TBIQ-3-2, katso erillinen asennusohje.

SMART Link DX -toiminnon yhteydessä lisäsäätöportaan aktivointi tapahtuu automaattisesti. Lisäsäätöporrasta ei silloin voi käyttää minkään muun toiminnon yhteydessä. Qlogic+-moduulia ei tarvita (puuttuvan moduulin hälytys on estetty).



Lukeminen

Lisäsäätöjakso 1/2

Asetukset:

| Arvo  | Säätö-<br>alue  | Tehdas-<br>asetus |
|---|---|-------------------|
| Lisäsäätöporras 1/2                                 | Ei aktiivinen/<br>Lämmitys/Jäähdytys/<br>Lämmitys ja<br>jäähdytys                                     | Ei aktiivinen     |
| Käänteinen lähtö 10-0 V                             | On/Off  | Off               |
| Paluukierto-ohjaus                                  | On/Off  | Off               |
| Maks. lähtösignaali                                 | 0-100%  | 100%              |
| Jaksoittainen käyttö,<br>pumppu                     | On/Off  | On                |
| Jaksottainen käyttö,<br>venttiili                   | On/Off  | On                |
| Jaksottaisen käytön väli                            | 0-168 h   | 24 h              |
| Jaksottaisen käytön kesto                           | 0-60 min  | 3 min             |
| Pumppuhälytys                                       | Ei aktiivinen/Hälytys<br>kun kosketin auki/<br>Hälytys kun kosketin<br>kiinni/Kontaktoritoi-<br>minto | Ei aktiivinen     |
| Yhdistelmäpatteri, toiminto                         | Päälle/Pois   | Pois              |
| Yhdistelmäpatteri, lämpöti-<br>lavahti, toiminto    | Päälle/Pois   | Pois              |
| Yhdistelmäpatteri, ulkoi-<br>nen signaali, toiminto | Ei aktiivinen/<br>Digitaalinen tulo/<br>BMS   | Ei aktiivinen     |
| Yhdistelmäpatteri, ulkoi-<br>nen signaali, ilmaisu  | Lämmitys/jäähdytys  | Lämmitys          |
| Yhdistelmäpatteri, digitaalinen lähtö, toiminto     | Päälle/Pois   | Pois              |
| Yhdistelmäpatteri, digitaalinen lähtö, ilmaisu      | Lämmitys/jäähdytys  | Lämmitys          |

### 4.12.3 Jäähdytys

Jäähdytyspatterin venttiilitoimilaite kytketään pikaliittimellä koneen ohjausyksikköön, joka aktivoi automaattisesti jäähdytystoiminnon.

#### 1-portainen

Käytetään, kun 1-portainen jäähdytys on kytketty. Koneen jäähdytyksensäädin säätää jäähdytystarvetta välillä 0–100 %. Jäähdytysrele vetää, kun jäähdytystarve on yli 5 % ja päästää, kun se on alle 2 %.

#### 2-portainen

Käytetään, kun 2-portainen jäähdytys on kytketty. Koneen jäähdytyksensäädin säätää jäähdytystarvetta välillä 0–100 %.

Jäähdytysrele 1 vetää, kun jäähdytystarve on yli 5 % ja päästää, kun se on alle 2 %. Jäähdytysrele 2 vetää, kun jäähdytystarve on yli 55 % ja päästää, kun se on alle 50 %.

#### 3-portainen binäärinen

Käytetään, kun käytössä on kolmella binäärisellä portaalla ohjattu kaksituloinen jäähdytys. Koneen jäähdytyksensäädin säätää jäähdytystarvetta välillä 0–100 %.

*Jäähdytystarpeen kasvaessa:*

Jäähdytysrele 1 vetää, kun jäähdytystarve on yli 5 % ja päästää, kun se on välillä 40–70 %. Jäähdytysrele 2 vetää, kun jäähdytystarve on yli 40 %. Jäähdytysrele 1 vetää uudelleen (yhdessä jäähdytysreleen 2 kanssa), kun jäähdytystarve on yli 70 %.

*Jäähdytystarpeen pienentyessä:*

Jäähdytysrele 1 päästää, kun jäähdytystarve on alle 60 %. Rele vetää uudelleen, kun jäähdytystarve on alle 30 % ja päästää, kun se on alle 2 %. Jäähdytysrele 2 päästää, kun jäähdytystarve on alle 30 %.

Asetukset:

| Arvo   | Säätö-<br>alue  | Tehdas-<br>asetus |
|--|---|-------------------|
| <i>Jäähdytyspatteri DX</i><br>Jäähdytys                      | Ei aktiivinen/1-<br>portainen/2-<br>portainen/3-<br>portainen<br>binäärinen | Ei aktiivinen     |
| <i>Vesijäähdytyspatteri</i><br>Jaksottainen käyttö, pumppu 1 | On/Off  | On                |
| Jaksottainen käyttö, pumppu 2                                | On/Off  | On                |
| Jaksottainen käyttö, venttiili                               | On/Off  | On                |
| Jaksottaisen käytön väli                                     | 0-168 h   | 24 h              |
| Jaksottaisen käytön kesto                                    | 0-60 min  | 3 min             |

## Jäähdytys

#### 4.12.4 Xzone

Lämpötilan säätö Xzone on tarkoitettu enintään yhden lisälämpötilavyöhykkeen ohjaukseen ilmastointilaitteen kautta.

Xzone voidaan liittää kaikkiin koneisiin. Säätimellä voidaan ohjata lisävyöhykkeen jälkilämmitystä ja jäähdytystä.

Lisätietoa on Xzone-toiminto-oppaassa.

Asetukset:

| Arvo   | Säätö-<br>alue  | Tehdas-<br>asetus |
|--|---|-------------------|
| <i>Jäähdytyspatteri DX</i><br>Jäähdytys                      | Ei aktiivinen/1-<br>portainen/2-<br>portainen/3-<br>portainen<br>binäärinen                                 | Ei aktiivinen     |
| <i>Vesijäähdytyspatteri</i><br>Jaksottainen käyttö, pumppu 1 | On/Off  | On                |
| Jaksottainen käyttö, pumppu 2                                | On/Off  | On                |
| Jaksottainen käyttö, venttiili                               | On/Off  | On                |
| Jaksottaisen käytön väli                                     | 0-168 h   | 24 h              |
| Jaksottaisen käytön kesto                                    | 0-60 min  | 3 min             |
| Hälytystulo 1, toiminta                                      | Ei aktiivinen/Hä-<br>lytys kun koske-<br>tin auki/Hälytys<br>kun kosketin<br>kiinni/Kontakto-<br>ritoiminto | Ei aktiivinen     |
| Hälytystulo 2, toiminta                                      | Ei aktiivinen/Hä-<br>lytys kun koske-<br>tin auki/Hälytys<br>kun kosketin<br>kiinni/Kontakto-<br>ritoiminto | Ei aktiivinen     |

#### Xzone

#### 4.12.5 COOL DX

##### COOL DX - Säätö (ilman lämmönsiirrintä)

Käytetään, kun COOL DX -jäähdytyskone on kytketty. Koneen molemmat jäähdytysreleet toimivat rinnakkain COOL DX -koneen IQlogic<sup>+</sup>-moduulin ko. releen kanssa.

##### COOL DX - Mukavuus

Käytetään, kun COOL DX -jäähdytyskone on kytketty. Koneen lämmönsiirrin toimii sarjassa jäähdytyskoneen kanssa tuloilman lämpötilan tasaamiseksi.

##### COOL DX Top

Käytetään, kun COOL DX Top -jäähdytyskone on kytketty. Koneen molemmat jäähdytysreleet toimivat rinnakkain COOL DX -koneen IQlogic<sup>+</sup>-moduulin ko. releen kanssa.

Asetukset:

| Arvo    | Säätö-<br>alue                               | Tehdas-<br>asetus |
|---------|--|-------------------|
| COOL DX | Ei aktiivinen/Säätö/<br>Mukavuus/COOL DX Top | Ei aktiivinen     |

#### COOL DX



#### 4.12.6 Viiveajat

Pysäytys, kuivausviive on koneen poiskytkennän ja pysäytyksen välinen viiveaika. Käytetään kosteudenpoistoon jäädytyksen jälkeen.

Uudelleenkäynnistysaika lasketaan kompressorin käynnistymisestä siihen, kun sen käynnistyminen sallitaan uudelleen.

Portaanvaihto aika on kahden portaan väinen viive.

Käynnistys-/pysäytysaika lasketaan kompressorin käynnistymisestä siihen, kun sen käynnistyminen sallitaan uudelleen.

Asetukset:

| Arvo                       | Säätö-<br>alue | Tehdas-<br>asetus |
|----------------------------|----------------|-------------------|
| Pysäytys, kuivausviive     | Päälle/pois    | Pois              |
| Pysäytys, kuivausviiveaika | 1-60 min       | 3 min             |
| Uudelleenkäynnistysaika    | 0-20 min       | 5 min             |
| Vaiheenvaihto aika         | 0-15 min       | 5 min             |
| Pysäytys-/käynnistysaika   | 0-15 min       | 5 min             |

#### Viiveajat

#### 4.12.7 Ulkoilma, rajat

Portaalle 3 voidaan asettaa ulkolämpötilaan suhteutettu lukitustoiminto. Jos ulkolämpötila on ko. porrastajan alapuolella, jäädytysreleiden toiminta on estetty. Toimintoa käytetään estämään kyseisen kompressoriportaan liian monet päälle-/poiskytkennät.

Asetukset:

| Arvo     | Säätö-<br>alue | Tehdasase-<br>tus |
|----------|----------------|-------------------|
| Porras 1 | 0 - 30 °C      | 15 °C             |
| Porras 2 | 0 - 30 °C      | 18 °C             |
| Porras 3 | 0 - 30 °C      | 20 °C             |

#### Ulkoilma, rajat

## 4.12.8 Ilmavirta, rajat

### Jäähdytys 0-10 V:

Jäähdytystoiminto estetään, jos tulo- tai poistoilmavirta on pienempi kuin asetettu raja-arvo.

Jos ilmavirran rajat -toiminto ei ole ajankohtainen, molemmat ilmavirtarajat asetetaan nollassi.

### Jäähdytys päälle/pois:

Asetetun ilmavirran täytyy ylittyä, jotta kukin jäähdytysporras otetaan käyttöön.

Asetukset:

| Arvo                             | Säätöalue             | Tehdasasetus                   |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| <i>Jäähdytys 0-10 V</i>          |                       |                                |
| Tuloilma 0-10 V                  | 0 - Maksimi-ilmavirta | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Poistoilma 0-10 V                | 0 - Maksimi-ilmavirta | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| <i>Jäähdytys päälle/pois</i>     |                       |                                |
| Tuloilma päälle/pois, porras 1   | 0 - Maksimi-ilmavirta | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Poistoilma päälle/pois, porras 1 | 0 - Maksimi-ilmavirta | 25 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Tuloilma päälle/pois, porras 2   | 0 - Maksimi-ilmavirta | 50% koneen maks. ilmavirrasta  |
| Poistoilma päälle/pois, porras 2 | 0 - Maksimi-ilmavirta | 50% koneen maks. ilmavirrasta  |
| Tuloilma päälle/pois, porras 3   | 0 - Maksimi-ilmavirta | 75% koneen maks. ilmavirrasta  |
| Poistoilma päälle/pois, porras 3 | 0 - Maksimi-ilmavirta | 75% koneen maks. ilmavirrasta  |

## Ilmavirta, rajat

## 4.13 Lämpö/Kylmä talteenotto

### 4.13.1 Lukeminen

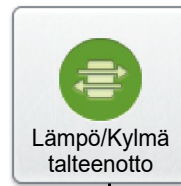
Tässä voidaan lukea nykyiset arvot. Käytetään toiminnan tarkastukseen.

Katso alta PX lohkopeltien merkinnät (vastavirtalämmönsiirrin):

Lohkopelti 1 (uloin pelti) = 1A

Ohituspelti (keski) = 2A

Lohkopelti 2 (sisin) = 3A



Lämpö/Kylmä talteenotto

Lukeminen

### 4.13.2 Carry over control



Pienillä ilmavirroilla pyörivän lämmönsiirtimen kierrosluku alennetaan sopivalle tasolle, jotta puhtaaksipuhallus tapahtuisi oikein lämmönsiirtimen läpi.

Asetukset:

| Arvo   | Säätö-alue | Tehdas-asetus |
|--|------------|---------------|
| Carry over Control<br>(puhtaaksipuhallusvahti) | On/Off     | Off           |

Carry over Control

### 4.13.3 Hyötysuhdemittaus

Tässä aktivoidaan RX/PX/CX-mallien lämmönsiirtimen hyötysuhdemittaus.

Toiminto vaatii kaksi lisäanturia, TBLZ-2-31-2 (poistoilma) ja TBLZ-2-31-4 (jäteilma), jotka mittaavat lämpötilaa ja kosteutta. Katso erillinen asennusohje.

Mitatut arvot näytetään toiminnossa ilmankosteus.

Asetukset:

| Arvo              | Säätö-alue  | Tehdas-asetus |
|-------------------|-------------|---------------|
| Hyötysuhdemittaus | Päälle/pois | Pois          |

Hyötysuhdemittaus

#### 4.13.4 Sulatus



Järjestelmässä on lämmönsiirtimen huurteenestoeleli sulatus toiminto. Toiminto valvoo jatkuvasti, ettei lämmönsiirtimen sisälle jäätyvä kondenssivesi tuki sitä.

Toiminto edellyttää, että LTO huurteenestolle asennettu erillinen paineanturi on yhdistetty ohjausyksikön ulkoisen väylätiedonsiirron tuloliitännöihin sekä koneen paineenmittausnippeihin. Katso paineanturin TBLZ-1-23-aa erillinen asennusohje.

Roottorin painehäviö on kalibroitava, jotta valvontaa varten saataisiin vertailupainehäviö. Kalibrointi suoritetaan asettamalla kalibrointi tilaan On.

Kun sulatus toiminto on valittu, siirtimen painehäviötä mitataan jatkuvasti ja arvoa verrataan kalibrointi arvoon. Jos painehäviö ylittää asetetun raja-arvon, suoritetaan huurteenpoisto, jossa roottorin pyörimisnopeus lasketaan enintään 4 minuutin sisällä nopeuteen, jossa painehäviö siirtimen yli on puolet asetetusta raja-arvosta. Roottorin pyörimisnopeus voi alimmillaan olla 0,5 r/min. Sulatuksen aikana lämmin poistoilma sulattaa mahdollisen jääkerroksen.

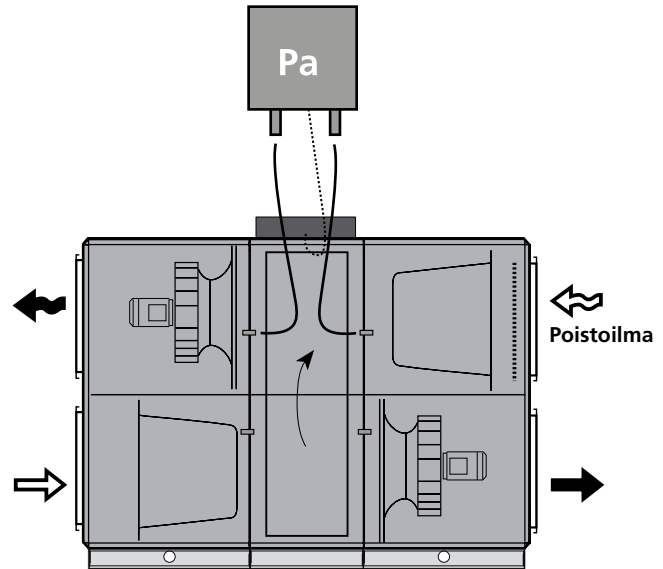
Jos sulatus on laskenut pyörimisnopeuden miniminopeuteen 0,5 r/min yli 2,5 tunniksi, laukaistaan hälytys.

Huomaa, että lämmönsiirtimen lämpötilahyötysuhde pienenee sulatuksen aikana ja samalla myös tuloilman lämpötila lämmönsiirtimen jälkeen.

Asetukset:

| Arvo               | Säätö-alue  | Tehdas-asetus |
|--------------------|-------------|---------------|
| Sulatus            | On/Off      | Off           |
| Sulatus, raja-arvo | 30 - 100 Pa | 50 Pa         |
| Kalibrointi        | On/Off      | Off           |

### Sulatus



Sulatustoiminnon periaate erillisellä paineanturilla.

## 4.13.5 Kalibrointi/Optimointi (GOLD PX)



### Sulatus vakio

Kalibrointi tulee suorittaa koneen käynnistyksen yhteydessä ja tarvittaessa. Kalibroinnin yhteydessä lasketaan koneen hälytyksen ja sulatuksen raja-arvot.

### Sulatus RECOFrost

Kalibrointi tulee suorittaa koneen käynnistyksen yhteydessä ja tarvittaessa. Kalibroinnin yhteydessä lasketaan koneen hälytyksen ja sulatuksen raja-arvot.

Ohitusoptimointi tulee suorittaa koneen käynnistyksen yhteydessä ja tarvittaessa. Ohitusoptimoinnissa optimoidaan koneen ohituspellin asennot.

Kalibrointi ja ohituksen optimointi voidaan aktivoida yhdessä tai erikseen. Jos ne aktivoidaan erikseen, sisäisellä vuorojärjestyksellä ei ole merkitystä.

Asetukset:

| Arvo                                  | Säätö-alue | Tehdas-asetus |
|---------------------------------------|------------|---------------|
| Kalibrointi                           | On/Off     | Off           |
| Ohituksen optimointi (vain RECOFrost) | On/Off     | Off           |

## 4.13.6 Automaattitoiminnot

### GOLD RX (pyörivä lämmönsiirrin)

#### *Puhtaaksipuhallustoiminto*

Puhtaaksipuhallus on automaattinen toiminto, joka estää pyörivää lämmönsiirrintä olemasta paikallaan samassa asennossa pitkiä aikoja, kun lämmitystarvetta ei ole.

Puhtaaksipuhallus aktivoidaan, kun kone on käytössä ja lämmönsiirrin ei pyöri. Lämmönsiirrin pyörii 10 sekuntia 10 minuutin välein puhtaaksipuhallusta varten.

#### *Hyötysuhteen laskeminen*

Hyötysuhde lasketaan ja esitetään (0–100 %).

#### *Talteenotetun energian laskeminen*

Talteenotettu energia lasketaan ja arvo näytetään (hetkellinen ja kertynyt).

#### *Kylmän talteenotto*

Kylmän talteenotto on automaattinen toiminto, jonka avulla kone jäähdystarpeen ilmetessä ja ulkolämpötilan ollessa korkea ottaa talteen sisätiloissa olevaa suhteellista "kylmää". Lto-laite käy maksiminopeudella ja ottaa näin talteen alhaista lämpöä poistoilmasta.

Toiminnon aktivoitumisehtona on jäähdystarve ja se, että ulkolämpötila on 1 °C poistoilman lämpötilaa korkeampi. Toiminto kytkeytyy pois päältä, kun jäähdystarvetta ei enää ole ja ulkolämpötila on sama kuin poistoilman lämpötila.

#### *Lämmönsiirtimen jälkikäynti*

Kun kone pysäytetään, pyörivä lämmönsiirrin jatkaa automaattisesti pyörimistään noin 1 minuutin ajan.

## Kalibrointi/optimointi

Pysäytyskäskyn jälkeen puhaltimien pysähtyminen täysin kestää tietyn ajan, mikä estää samalla tuloilman jäähtymisen.

### GOLD CX/SD (patterilämmönsiirrin)

#### *Pumpun ohjaus, patterilämmönsiirrin*

Putkistoryhmän pumppu käynnistyy lto-tarpeen ilmetessä. Ellei talteenottotarvetta ilmene 24 tunnin sisällä, pumppua käytetään kerran vuorokaudessa.

#### *Jäätymissuoja*

Kylmällä säällä poistoilman ollessa kosteaa nestekiertoinen lämmönsiirrin saattaa jäätyä. GOLD CX/SD on varustettu jäätymissuojalla.

Poistoilmapatterin nesteen lämpötila ja poistoilman kosteuspitoisuus mitataan.

Ohjausjärjestelmä laskee (huomioimalla kosteuspitoisuuden) nesteen alimman sallitun lämpötilan, jossa ei ole jäätymisvaaraa. Putkiryhmän venttiiliä säädetään niin, ettei tätä lämpötilaa aliteta.

### GOLD PX (levylämmönsiirrin)

Kylmällä säällä poistoilman ollessa kosteaa levyllämmönsiirrin saattaa jäätyä. GOLD PX on sen vuoksi varustettu jäätymissuojalla.

#### *Vakiojäätymissuoja*

Lämmönsiirtimen painehäviö ja ulkoilman lämpötila mitataan.

Ohjausjärjestelmä ottaa huomioon lämmönsiirtimen painehäviön ja ulkoilman lämpötilan ja säätelee ohituspelltiä ja lämmönsiirrintä (yhdessä) niin, että jäätyminen estetään.

#### *RECOFrost-jäätymissuoja*

Lämmönsiirtimen painehäviö, poistoilman lämpötila ja kosteus sekä ulkoilman lämpötila mitataan.

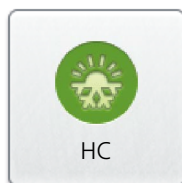
Ohjausjärjestelmä ottaa huomioon lämmönsiirtimen painehäviön, poistoilman lämpötilan ja kosteuden sekä ulkoilman lämpötilan ja toteuttaa jäätymisen ehkäisevän lohkosulatuksen säätämällä erikseen ohituspelltiä ja lämmönsiirrintä.

## 4.14 HC vaihtuvatoiminen lämpöpumppu/jäähdytyskone

HC-toiminnolla ohjataan GOLD RX/HC:n vaihtuvatoimista lämpöpumppua/jäähdytyskonetta.

Lisätietoa on GOLD RX/HC -toiminto-oppaassa.

Asetukset:



| Arvo                      | Säätö-alue                                      | Tehdas-asetus                  |
|---------------------------|---|--------------------------------|
| <i>Toiminta</i>           |   |                                |
| HC tila                   | Päälle/pois                                     | Pois                           |
| HC sulatustarvike         | Passiivinen/Kiertoilma/<br>Sähkölämmityspatteri | Passiivinen                    |
| Lämmitystoiminto          | Vakio/Mukavuus                                  | Mukavuus                       |
| Jäähdytystoiminto         | Vakio/Mukavuus                                  | Mukavuus                       |
| Aika mukavuustilalle      | 300 - 1800 s                                    | 900 s                          |
| <i>Ulkolämpötilarajat</i> |   |                                |
| Lämmitys                  | -50 – +50 °C                                    | -25 °C                         |
| Jäähdytys                 | 0 – +50 °C                                      | 15 °C                          |
| <i>Ilmavirtarajat</i>     |   |                                |
| Tuloilma                  | 0 - Maksimi-ilmavirta                           | 40 % koneen maks. ilmavirrasta |
| Poistoilma                | 0 - Maksimi-ilmavirta                           | 40 % koneen maks. ilmavirrasta |

## 4.15 SMART Link

SMART Link –toiminto on tarkoitettu lämpötilojen ja käytön optimoituun ohjaukseen sekä hälytysten ja arvojen lukemiseen Swegon-jäähdytyskoneelle/-lämpöpumpulle.

Lisätietoa vesikiertoisista lämpöpumpuista/jäähdytyskoneista on SMART Link/AQUA Link -toiminto-oppaassa.

Lisätietoa DX-lämpöpumpuista/jäähdytyskoneista (Celest+ LE) on SMART Link DX (vain GOLD RX).



Asetukset:

| Arvo   | Säätö-<br>alue  | Tehdas-<br>asetus                     |
|--|---|---------------------------------------|
| Konetyyppi                                       | Ei aktiivinen/<br>Vesi, lämpö-<br>pumppu/<br>Vesi, jäähdytys-<br>kone/<br>Vesi, vaihtuvatoi-<br>minen/<br>DX, lämpöpump-<br>pu/<br>DX, jäähdytys-<br>kone/<br>DX, vaihtuvatoi-<br>minen | Ei aktiivinen                         |
| <i>Vesi</i>                                      |   |                                       |
| Lämmitysvesi (asetusarvo)                        | 10 - 80°C <sup>1)</sup>   | 40°C                                  |
| Lämmitysvesi, poikkeama                          | 1 - 10 K  | 3 K                                   |
| Jäähdytysvesi (asetusarvo)                       | 0 - 20 °C <sup>1)</sup>   | 12°C                                  |
| Jäähdytysvesi, poikkeama                         | 1 - 10 K  | 2 K                                   |
| Ulkoilmaraja                                     | -50...+50°C   | -20°C                                 |
| (ei jäähdytysyksikkö)                            |   |                                       |
| Optimoi, lämmitys                                | Päälle/Pois   | Pois                                  |
| Optimoi, jäähdytys                               | Päälle/Pois   | Pois                                  |
| Jäähdytyksen optimointi<br>säätönopeus           | 0,01 - 6,00 K/min   | 0,3 K/min                             |
| Lämmityksen optimointi<br>säätönopeus            | 0,01 - 6,00 K/min   | 0,3 K/min                             |
| Alempi venttiiliraja                             | 5 - 90%   | 75                                    |
| Ylempi venttiiliraja                             | 70 - 100%   | 95                                    |
| Viive  | 30 - 3200   | 60                                    |
| AQUA Link  | Päällä/pois   | Pois                                  |
| Pumppuhälytys                                    | Ei aktiivinen/Häly-<br>tys kun kosketin<br>kiinni/Hälytys kun<br>kosketin auki/<br>Kontaktoritoi-<br>minto  | Ei aktiivinen                         |
| <i>DX</i>  |   |                                       |
| Kytkeytyksen yksiköiden luku-<br>määrä (Celest*) | 1-4   | 1                                     |
| Viihtyvyytila lämmitys,<br>kesto                 | 0 - 180 min   | 30 min                                |
| Viihtyvyytila jäähdytys,<br>kesto                | 0 - 180 min   | 30 min                                |
| Ulkoilmaraja                                     | -50...+50°C   | -20°C                                 |
| (ei jäähdytysyksikkö)                            |   |                                       |
| Sulatusviive                                     | 5 - 900 s   | 180 s                                 |
| Kuollut alue tuloilman<br>lämpötila              | 0,0 - 5,0K  | 0,0K                                  |
| Vakautusaika                                     | 60 - 600 s  | 240 s                                 |
| Tuloilmavirtaraja                                | <sup>2)</sup> - 100% koneen<br>maks.ilmavirrasta  | 50% ko-<br>neen maks.<br>ilmavirrasta |

<sup>1)</sup> Min. ja maks. rajoitetaan jäähdytyskoneeseen/lämpöpump-  
puun asetetuilla arvoilla.

<sup>2)</sup> Min. rajoitetaan jäähdytyskoneeseen/lämpöpump-  
puun asetetuilla arvoilla.

## 4.16 Ilmankosteus

Jos kuivaussäätö ja kostutus on aktivoitu samaan aikaan, kuivaussäätö on etusijalla ja kostutuksen säätömahdollisuudet on rajoitettu kuivaussäädön asetusarvoihin. Kuivaussäädön lopetuksen ja kostutuksen aloituksen välillä on 5 minuutin viive (ja päinvastoin).

### 4.16.1 Lukeminen

Tässä voidaan lukea nykyiset arvot. Käytetään toiminnan tarkastukseen.



Lukeminen

Kostutus

### 4.16.2 Kostutus

#### Haihduttava kostutus (On/Off)

Toimintoa voidaan käyttää haihduttavan ilmankostuttimen (ei Swegon) kanssa.

Toiminto vaatii IQlogic+ -moduulin TBIQ-3-1 ja 1 kosteusanturin TBLZ-2-31-2, katso erilliset asennusohjeet. Kosteusanturi asennetaan poistoilmakanavaan (tai huoneistoon), katso piirros.

Kosteutta poistoilmakanavassa (huoneistossa) säädetään asetettavilla käynnistys- ja pysäytysrajoilla.

#### Höyrykostutus (0 -10 V)

Toimintoa voidaan käyttää höyrykostuttimen (ei Swegon) kanssa ja ohjata portaattomasti 0-10 V ohjaussignaalilla sekä kosketintoiminnolla, joka pysäyttää kostuttimen koneen pysähtyessä, kesäyöjäähdytyksen yhteydessä tai kun tuloilman kosteus ylittää asetusarvon yli 10 %:lla.

Toiminto vaatii IQlogic Plus -moduulin TBIQ-3-1 ja 1 kosteusanturin TBLZ-2-31-1 (tuloilmasäätö) tai 2 kosteusanturia TBLZ-2-31-1/2 (poistoilmasäätö), katso erilliset asennusohjeet. Kosteusanturit asennetaan tulo- ja poistoilmakanavaan, katso kaavio.

Toiminto pitää poistoilmakanavan (tilojen) kosteuden vakiona säätämällä tuloilman kosteutta. Jotta tuloilman kosteus ei nousisi liian korkeaksi, sille asetetaan yläraja.

Kosteus voidaan vaihtoehtoisesti pitää vakiona tuloilmakanavassa valitsemalla säätävä tuloilman kosteusanturi.

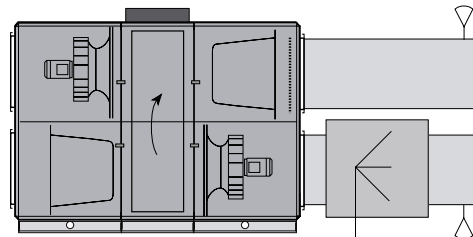
Asetusarvoa ei saa asettaa maksimirajaa korkeammaksi. Jos kuivaus on aktivoitu, maksimirajaa ei saa asettaa kuivausasetusarvoa korkeammaksi.

Asetukset:

| Arvo                               | Säätö-<br>alue  | Tehdas-<br>asetus |
|------------------------------------|---|-------------------|
| Kostutus                           | Ei aktiivinen/On/<br>Off/0-10V<br>Tuloilma/poistoilma | Ei aktiivinen     |
| Sijainti,<br>säätävä kosteusanturi |   | Tuloilma          |
| <i>Haihduttava</i>                 |   |                   |
| Käynnistysraja                     | 10 - 95 %RH   | 40 %RH            |
| Pysäytysraja                       | 10 - 95 %RH   | 45 %RH            |
| <i>Höyry</i>                       |   |                   |
| Asetusarvo                         | 10 - 95 %RH   | 30 %RH            |
| Maks. tuloilma                     | 10 - 95 %RH   | 80 %RH            |

#### Esimerkki höyrykostutuksesta

Poistoilman kosteus-  
anturi TBLZ-2-31-2



Tuloilman kosteus-  
anturi TBLZ-2-31-1



### 4.16.3 Kuivaus

Toiminto on tarkoitettu tuloilman kuivaukseen, jotta estetään kosteuden tiivistyminen tuloilmakanavassa tai liitetyissä ilmanvaihtotuotteissa.

Kuivaussäätö ohjaa jäähdytys- ja lämmityspatterin avulla tulo- tai poistoilmakanavan ilmankosteutta.

Toiminto edellyttää, että jäähdytyspatteri on asennettu tuloilmakanavassa jälkilämmityspatterin eteen, katso esimerkki oikealla.

Tuloilmakanavan ilmankosteutta säädettyessä kosteusanturi TBLZ-2-31-1 asennetaan tuloilmakanavaan. Poistoilmakanavan ilmankosteutta säädettyessä kosteusanturi TBLZ-2-31-2 asennetaan poistoilmakanavaan ja kosteusanturi TBLZ-2-31-1 asennetaan tuloilmakanavaan. Anturi kytketään koneeseen, katso erillinen asennusohje.

Kanavaan ohjattu viileä ilma tiivistää kosteuden tuloilmavirrasta, joka lämmitetään tämän jälkeen haluttuun tuloilman lämpötilaan. Tämä alentaa tuloilman kosteuspiitoisuutta.

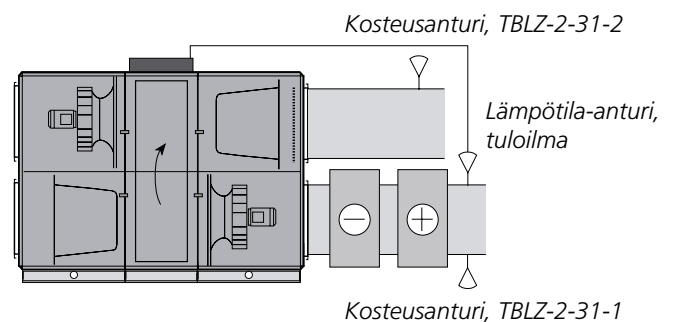
Jäähdytyskone on mitoitettava niin, että tuloilman lämpötila alittaa kastepisteen. Muussa tapauksessa kondensoitumista ja kosteudenpoistoa ei tapahdu.

Asetukset:

| Arvo                              | Säätö-<br>alue                            | Tehdas-<br>asetus |
|-----------------------------------|---|-------------------|
| Kuivaus                           | Ei aktiivinen/<br>Tuloilma/<br>Poistoilma | Ei aktiivinen     |
| Tuloilma - suhteellinen kosteus   | 10-90 %RH                                 | 50 %RH            |
| Poistoilma - suhteellinen kosteus | 10-90 %RH                                 | 50 %RH            |

## Kuivaus

### Esimerkki kuivaussäädöstä



### 4.16.4 Ilmankostutin, hälytys

Hälytystuloksi voidaan valita suljettu piiri, avoin piiri tai kontaktoritoiminto.

Asetukset:

| Arvo        | Säätö-<br>alue  | Tehdas-<br>asetus |
|-------------|---|-------------------|
| Hälytystulo | Ei aktiivinen/Suljettu piiri/Avoin piiri/Kontaktoritoiminto <sup>1)</sup> | Ei aktiivinen     |

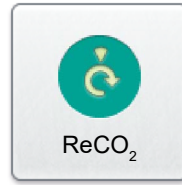
<sup>1)</sup> Suljettu piiri tarkoittaa, että hälytys annetaan piirin sulkeutuessa. Avoin piiri tarkoittaa, että hälytys annetaan piirin avautuessa. Kontaktoritoiminto tarkoittaa, että ilmankostutinta ohjaavan kontaktorin apukosketin on kytketty hälytystuloon.

## Ilmankostutin, hälytys

## 4.17 ReCO<sub>2</sub>



ReCO<sub>2</sub> -toiminto on tarkoitettu varmistamaan ilmanlaatu tai -lämpötila kierrättämällä poistoilmaa ja pitämällä ulkoilmavirtaus mahdollisimman pienenä.



Toimintoa voidaan käyttää laitteistoissa, joissa kiertoilman sekoitus hyväksytään.

Toiminto edellyttää, että ulkoilmapelti ja kiertoilmaosan pelti on varustettu moduloivalla peltitoimilaitteella.

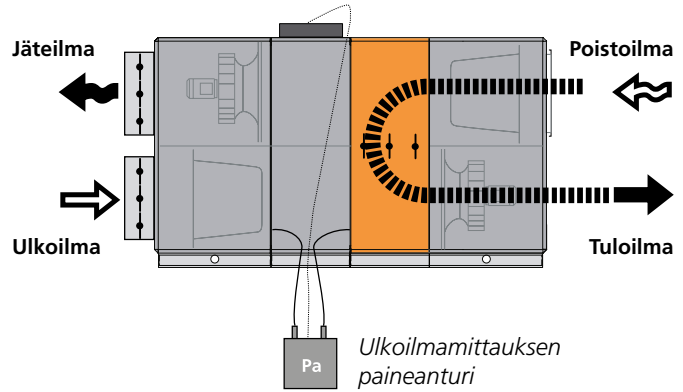
Pienemmällä ulko- ja jäteilmavirralla sekä poistoilmapuhaltimen kierrosluvulla saavutetaan pienempi energiankulutus. Laitteiston ilmanlaatua mitataan jatkuvasti erillisellä ilmanlaatuanturilla.

Roottorin painehäviö on kalibroitava, jotta toimintoa varten saataisiin vertailupainehäviö. Kalibrointi suoritetaan asettamalla kalibrointi tilaan On.

Lisätietoa on ReCO<sub>2</sub> -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

| Arvo                                     | Säätö-alue  | Tehdas-asetus                    |
|--|---|----------------------------------|
| <i>Säädintyyppi</i>                      |   |                                  |
| CO <sub>2</sub> /VOC, toimintatila       | Ei aktiivinen/<br>CO <sub>2</sub> /VOC /<br>CO <sub>2</sub> /VOC ja ilmavirran<br>tehostus  | Ei aktiivinen                    |
| CO <sub>2</sub> /VOC vapaa-<br>jäähdytys | On/Off  | Off                              |
| Lämpötila, käyttötila                    | Ei aktiivinen/Lämmi-<br>tys, porras/Jäähdy-<br>tys, porras/Lämmitys<br>ja jäähdytys, porras | Ei aktiivinen                    |
| Lämpötila,<br>vapaa-<br>jäähdytys        | On/Off  | On                               |
| <i>CO<sub>2</sub>/VOC</i>                |   |                                  |
| Asetusarvo                               | 0 - 100%  | 50%                              |
| CO <sub>2</sub> , asetusarvo             | 0 - 10000 ppm   | 1000 ppm                         |
| VOC, asetusarvo                          | 0 - 10000 ppm   | 1500 ppm                         |
| Minimi ulkoilma                          | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen<br>maks.ilmavirrasta |
| Min. jäteilma                            | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen<br>maks.ilmavirrasta |
| Kalibrointi<br><i>Lämpötila</i>          | On/Off  | Off                              |
| Minimi ulkoilma                          | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen<br>maks.ilmavirrasta |
| Min. jäteilma                            | <sup>1)</sup>   | 25 % koneen<br>maks.ilmavirrasta |
| Kalibrointi                              | On/Off  | Off                              |



Ulkoilmavirta pidetään vakiona paineanturin avulla.

Kun kierrätyspelti avautuu, poistoilmapuhaltimen kierrosluku laskee ja päinvastoin.

<sup>1)</sup> Säätöalue on sama kuin koneen min./maks.asetuksilla.



## 4.19 MIRU

### 4.19.1 Huippuimuri MIRUVENT, versio MIRU-1 ja -2

Väyläyhteydellä yhteen GOLD-koneeseen voidaan liittää jopa 10 MIRU Control -ohjauslaitteistolla varustettua huippuimuria.

Jos huippuimurit pysäytetään MIRU Control -ohjauspaneelista, niitä ei voi käynnistää GOLD-koneen käsipäätteestä.

GOLD-koneen käsipäätteen asetukset ovat etusijalla MIRU Control -ohjauspaneelin asetuksiin nähden.

Käsipäätteessä voidaan valita ohjataanko huippuimuria rinnakkain GOLD-koneen kanssa vai seuraako se koneen pieni/iso-IV-toimintaa.

Kun huippuimureita käytetään muuttuvilla ilmavirroilla, voidaan käyttää toimintoa tasapainotettu ilmanvaihto. Toimintoon sisältyvät huippuimurit voidaan valita.

Tasapainotetun poistoilman yhteydessä kaikkien aktivoitujen huippuimurien ilmavirrat lasketaan yhteen. GOLD-koneen poistoilmavirtaa pienennetään vastaavalla määrällä. Tällä tavoin tuloilmavirta on yhtä suuri kuin kokonaispoistoilmavirta ja rakennuksen ilmanvaihto on tasapainossa.

Tasapainotetun tuloilman yhteydessä kaikkien aktivoitujen huippuimurien ilmavirrat lasketaan yhteen. GOLD-koneen tuloilmavirtaa suurennetaan vastaavalla määrällä. Tällä tavoin tuloilmavirta on yhtä suuri kuin kokonaispoistoilmavirta ja rakennuksen ilmanvaihto on tasapainossa.

Toiminto edellyttää, että paineanturit ilmavirtojen mittausta varten ja mahdollista painesäätöä varten on kytketty MIRU Controliin.

Kaikki MIRU Controlissa olevat aikaohjelmat voidaan asettaa erikseen jokaiselle kytketylle huippuimurille GOLD-koneen käsipäätteellä. Toiminto on selostettu erillisessä MIRU Controlin käyttöohjeessa.

MIRU Controlin valitusta toiminnosta riippuen GOLD-koneen käsipäätteellä voidaan asettaa haluttu asetusarvo pienen tai ison ilmamäärän paineelle tai ilmavirralle. Toiminto on selostettu erillisessä MIRU Controlin käyttöohjeessa.



Asetukset:

| Arvo                                 | Säätö-alue  | Tehdas-asetus |
|--------------------------------------|---|---------------|
| MIRU-puhaltimien lukumäärä           | 0 - 10 kpl  | 0             |
| Puhallin 1-10, toiminta              | Ei aktiivinen/Rinnakkaiskäynnistys/Rinnakkain pieni/iso ilmavirta/Rinnakkaiskäynnistys ja pieni/iso ilmavirta   | Ei aktiivinen |
| Puhallin 1-10, tasapainotoiminto     | Ei aktiivinen/Tuloilma/Poistoilma   | Ei aktiivinen |
| Puhallin 1-10 pieni ilmavirta        | 0 - 750 Pa  | 100           |
| Puhallin 1-10 pieni ilmavirta        | <sup>1)</sup> m <sup>3</sup> /s   | 0             |
| Puhallin 1-10 iso ilmavirta          | 0 - 750 Pa  | 200           |
| Puhallin 1-10 iso ilmavirta          | <sup>1)</sup> m <sup>3</sup> /s   | 0             |
| Puhallin 1-10, kanava 1-4 toimenpide | Ei aktiivinen<br>Pieni ilmavirta ma, Pieni ilmavirta Ti, Pieni ilmavirta Ke jne.<br>Pieni ilmavirta, ma-pe<br>Pieni ilmavirta, la-su<br>Pieni ilmavirta, ma-su<br>Iso ilmavirta ma, Iso ilmavirta ti, Iso ilmavirta ke jne.<br>Iso ilmavirta, ma-pe<br>Iso ilmavirta, la-su<br>Iso ilmavirta, ma-su | Ei aktiivinen |
| Käynnistysaika                       | 00:00-00:00   | 00:00         |
| Pysäytysaika                         | 00:00-00:00   | 00:00         |

## 4.19.2 Huippuimuri MIRUVENT, versio MIRU-3

MIRU voi ohjata kolmea huippuimuria tyyppiä MIRU-VENT-3. Kaikki asetukset tehdään GOLD-koneen käsipäätteessä.

MIRUssa on seuraavat toiminnot: käyntitasot, ulkoilma-kompensointi, rinnakkaistoiminto, tasapainotoiminto, säätötoiminto ja kellokytkin.

Lisätietoa on MIRU-toiminto-oppaassa.

Asetukset:



| Arvo                                   | Säätöalue   | Tehdasasetus              |  |                                     |   |
|--|---|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| MIRUVENT-puhaltimien lukumäärä         | 0 -3 kpl  | 0                         |  | <i>Paine</i>                        |   |
| <i>Puhallin 1-3 käyntitaso</i>         |   |                           |  | Y1, paine, asetusarvo               | 20-750 Pa 100 Pa  |
| Puhallin 1-3 pieni ilmavirta           | 0 - 750 Pa  | 100                       |  | Y2, paine, asetusarvo               | 20-750 Pa 100 Pa  |
| Puhallin 1-3 pieni ilmavirta           | <sup>1)</sup> m3/s  | 30% maksimi-ilmavirrasta  |  | Y3, paine, asetusarvo               | 20-750 Pa 100 Pa  |
| Puhallin 1-3 iso ilmavirta             | 0 - 750 Pa  | 200                       |  | Y4, paine, asetusarvo               | 20-750 Pa 100 Pa  |
| Puhallin 1-3 iso ilmavirta             | <sup>1)</sup> m3/s  | 70% maksimi-ilmavirrasta  |  | Puhallin 1-3, toiminta              | Ei aktiivinen/Rinnakkaiskäynnistys/Rinnakkain pieni/iso ilmavirta/Rinnakkaiskäynnistys ja pieni/iso ilmavirta |
| Puhallin 1-3 maksimi-ilmavirta         | 10 -100 %   | 100 %                     |  | Puhallin 1-3, tasapainotoiminto     | Ei aktiivinen/Tuloilma/Poistoilma   |
| Puhallin 1-3, ulkokompensointitoiminto | Ei aktiivinen/Pieni ilmavirta /Iso ilmavirta/Pieni ja iso ilmavirta | Ei aktiivinen             |  | Puhallin 1-3, säätötoiminto         | Ilmavirta/Kanavapaine/Kanavapaine ja ilmavirtamittaus   |
| X1, ulkolämp.                          | -50 – +50 °C  | -20 °C                    |  | Puhallin 1-3, koko                  | <sup>2)</sup> MIRU-3-25-28-1-1  |
| X2, ulkolämp.                          | -50 – +50 °C  | -10 °C                    |  | Puhallin 1-3, kanava 1-4 toimenpide | Ei aktiivinen   |
| X3, ulkolämp.                          | -50 – +50 °C  | +10 °C                    |  |                                     | Pieni ilmavirta ma, Pieni ilmavirta ti, Pieni ilmavirta ke jne.   |
| X4, ulkolämp.                          | -50 – +50 °C  | +20 °C                    |  |                                     | Pieni ilmavirta, ma-pe  |
| <i>Ilmavirta</i>                       |   |                           |  |                                     | Pieni ilmavirta, la-su  |
| Y1, ilmavirta asetusarvo               | <sup>1)</sup>   | 25 % maksimi-ilmavirrasta |  |                                     | Pieni ilmavirta, ma-su  |
| Y2, ilmavirta, asetusarvo              | <sup>1)</sup>   | 25% maksimi-ilmavirrasta  |  |                                     | Iso ilmavirta ma, Iso ilmavirta ti, Iso ilmavirta ke jne.   |
| Y3, ilmavirta, asetusarvo              | <sup>1)</sup>   | 25% maksimi-ilmavirrasta  |  |                                     | Iso ilmavirta, ma-pe  |
| Y4, ilmavirta, asetusarvo              | <sup>1)</sup>   | 25% maksimi-ilmavirrasta  |  |                                     | Iso ilmavirta, la-su  |
|  |   |                           |  | Käynnistysaika                      | 00:00-00:00 00:00   |
|  |   |                           |  | Pysäytysaika                        | 00:00-00:00 00:00   |

<sup>1)</sup> Katso MIRU toiminto-opas.

<sup>2)</sup> MIRU-3-25-28-1-1, MIRU-3-25-31-1-1, MIRU-3-35-35-1-1, MIRU-3-35-40-1-1, MIRU-3-35-45-1-1, MIRU-3-45-50-1-1, MIRU-3-45-56-1-1, MIRU-3-45-56-2-1, MIRU-3-56-63-1-1, MIRU-3-56-71-1-2, MIRU-3-71-80-1-2, MIRU-3-71-80-2-2, MIRU-3-71-90-1-2

## 4.20 Tulot/lähdöt

Voidaan käyttää esim. silloin, kun konetta ohjataan/valvotaan RAU tai PLC-järjestelmällä.

Ulkoinen käyttömoduuli 3/6 vaatii IQlogic<sup>+</sup>-lisävarustemoduulin TBIQ-3-2, ulkoinen tiedonsiirtomoduuli A/B/C vaatii lisävarusteen TBIQ-3-1, katso erityinen asennusohje.



Asetukset:

| Arvo   | Säätö-<br>alue   | Tehdas-<br>asetus |
|--|--|-------------------|
| <i>Ulkoinen käyttö,<br/>moduuli 3/6</i><br>Digitaalilähtö 1/2,<br>käyttötila | Ei aktiivinen/Kone käynnissä/<br>Kone automaattikäyttötilassa/<br>Kone käsinkäyttötilassa/Kone<br>pienellä ilmavirralla/Kone<br>isolla ilmavirralla/A-hälytys/B-<br>hälytys/Peltirele/Lämmönsiir-<br>rin/Lämmönsiirrin, sulatus/<br>Jälkilämmitys/ Jälkilämmitys<br>tehonrajoitus/Heating Boost/<br>Morning Boost/Jaksoit-<br>tainen yökäyttö/Ilmavirta,<br>pienennys/Lisäsäätöporras<br>1, lämmitys/Lisäsäätöporras<br>1, jäähdytys/Jäähdytys/Coo-<br>ling Boost/Kesäyöjäähdytys<br>Tuloilmapuhallin käynnissä/<br>Poistoilmapuhallin käynnissä/<br>Sisäinen palohälytys lauen-<br>nut /Ulkoinen palohälytys 1/<br>Ulkoinen palohälytys 2/Ulkoi-<br>nen palohälytys 1 tai 2/Jokin<br>palohälytys/Ulkoinen palohä-<br>lytys 1 prioriteetilla/Ulkoinen<br>palohälytys 2 prioriteetilla/<br>Sisäinen palohälytys lauen-<br>nut ilman prioriteettia/Esilämmitys | Ei aktiivinen     |
| Digitaalitulo 1/2  | Ei aktiivinen/Hälytyksen<br>kuittaus/Pysäytä AYC-<br>lämmitysvesi/Pysäytä AYC-<br>jäähdytysvesi/MIRU 1-3<br>ulkoinen pysäytys/MIRU 1-3<br>ulkoinen iso ilmavirta/MIRU<br>1-3 ulkoinen pieni ilmavirta  | Ei aktiivinen     |
| Analoginen lähtö 1   | Ilmaisee hetkellisen tuloilma-<br>virran, 0 - koneen huippuno-<br>peus (%)   |                   |
| Analoginen lähtö 2   | Ilmaisee hetkellisen poistoil-<br>mavirran, 0 - koneen huippu-<br>nopeus (%)   |                   |
| Analoginen tulo<br>1/2*  | Ei aktiivinen/Asetusarvon<br>siirto/Asetusarvon siirto,<br>tuloilma/Asetusarvon siirto,<br>poistoilma  | Ei aktiivinen     |
| <i>Ulkoinen<br/>tiedonsiirtomoduuli<br/>A/B/C</i>                            |  |                   |
| Ulkoinen tiedonsiir-<br>tomoduuli A/B/C                                      | Päälle/pois  | Pois              |
| Lämpötilan anturi<br>nro 1   | Päälle/pois  | Pois              |
| Lämpötilan anturi<br>nro 2   | Päälle/pois  | Pois              |

\* Jos analogiset tulot 1 ja 2 valitaan asetusarvon siirtoon, käytetään vain analogista tuloa 1.

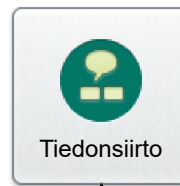
## 4.21 Tiedonsiirto



Tiedonsiirto- ja valvontamahdollisuudet ovat koneissa vakiona. Kone on valmis liitettäväksi EIA-485:n kautta. Katso myös luku 6.2 Liitännät Käyttö- ja hoito-ohjeessa.

Lisäksi tiedonsiirtoyhteys voidaan muodostaa Ethernetin kautta, jolloin tarvitaan vain tavallinen web-selain, esim. Internet Explorer.

Lisätietoja rajapinnoista, protokollista ja konfiguroinnista löytyy osoitteesta [www.swegon.fi](http://www.swegon.fi) (com).



Ulkoinen portti B

### 4.21.1 Ulkoinen portti B

Tiedonsiirtoon verkon kautta. Ethernet-protokolla ja asetukset annetaan.

Asetukset:

| Arvo                                  | Säätöalue | Tehdasasetus     |
|---------------------------------------|-----------|------------------|
| DHCP                                  | On/Off    | Off              |
| IP-osoite<br>(kiinteä tai dynaaminen) |           | 10.200.1.1       |
| Aliverkon peite                       |           | 255.255.255.0    |
| Oletusyhdyskäytävä                    |           | 0.0.0.0          |
| Ensisijainen nimipalvelin             |           | 0.0.0.0          |
| Toissijainen nimipalvelin             |           | 0.0.0.0          |
| MAC-osoite                            |           | Ei asetettavissa |

### 4.21.2 Langaton verkko

Koneen ohjausyksikkö on vakiona varustettu Wi-Fi-toiminnolla, ja sen voi kytkeä esim. langattomaan käsipäätteeseen (lisävaruste), kannettavaan tietokoneeseen tai älypuhelimeen.

Salasanan voi muuttaa käsipäätteellä halutuksi numeroyhdistelmäksi. Koneen verkkosivulla salasana ja SSID voidaan antaa myös kirjainmuodossa.

Merkitse muistiin SSID, salasana ja IP-osoite kannettavaan tietokoneeseen tai älypuhelimeen kytkemistä varten. Aktiivoi kannettavaan tietokoneeseen tai älypuhelimeen Wi-Fi ja etsi langaton verkko (samanniminen kuin SSID). Kytkeydy syöttämällä salasana.

Avaa selaimesi ja päivitä sivu. Selain kytkeytyy silloin automaattisesti ohjainkorttiin. Syötä sisäänkirjautumista varten käyttäjänimi (local tai installation) ja salasana (local = 0000, installation = 1111, tehdasasetus).

Asetukset:

| Arvo                   | Säätöalue        | Tehdasasetus     |
|------------------------|------------------|------------------|
| Langaton verkko        | On/Off           | Off              |
| SSID                   | Valinnainen      | GOLD             |
| Salasana (WPA2-PSK)    | <sup>1)</sup>    | 123456789        |
| IP-osoite              | Ei asetettavissa | 192.168.234.1    |
| Aliverkon peite        | Ei asetettavissa | 255.255.255.0    |
| MAC-osoite             | Ei asetettavissa | Ei asetettavissa |
| Kanava (taajuuskaista) | 5 - 11           | 5                |

<sup>1)</sup> Jotkut älypuhelimet vaativat vähintään kuusi merkkiä.

Langaton verkko

### 4.21.3 Sähköposti

Tässä valitaan, käsitteleeke kone lähtevät sähköpostit.

Asetukset tehdään koneen www-sivulla, katso erillinen ohje.

Testilähetyspainike.

Asetukset:

| Arvo                        | Säätöalue                            | Tehdasasetus |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------|
| SMTP-palvelin               | Ulkoinen/Sisäinen                    | Ulkoinen     |
| SMTP-palvelin               | Haluttu osoite                       |              |
| SMTP-porttinumero           |                                      | 25           |
| SMTP-käyttäjätunnus         | Valinnainen, annetaan<br>www-sivulla |              |
| SMTP-salasana               | Valinnainen, annetaan<br>www-sivulla |              |
| Salaus                      | On/Off                               | Off          |
| Sähköpostikäyttäjä          | Valinnainen, annetaan<br>www-sivulla |              |
| Sähköpostin<br>vastauspolku | Valinnainen, annetaan<br>www-sivulla |              |

### Sähköposti

### 4.21.4 EIA-485

EIA-485:n protokolla ja asetukset annetaan.

Asetukset:

| Arvo                             | Säätöalue   | Tehdasasetus |
|----------------------------------|---|--------------|
| Protokolla                       | Ei aktiivinen/Modbus/EXOnline/<br>Metasys N2 Open/LON | Modbus       |
| Siirtonopeus                     | 4800/9600/19200/38400                                 | 9600         |
| Pariteetti                       | Ei pariteettia/Parillinen/Pariton                     | Ei mitään    |
| Pysäytysbitit                    | 1/2   | 2            |
| Modbus ID/<br>Metasys ID/<br>PLA | 1 - 247   | 1            |
| ELA                              | 1-255   | 1            |
| Lyhin<br>vastausviive            | 0 - 100 ms  | 0 ms         |

### EIA-485

### 4.21.5 Modbus TCP

Asetukset Modbus TCP:lle annetaan.

Asetukset:

| Arvo                               | Tehdasasetus |
|------------------------------------|--------------|
| Porttinumero                       | 502          |
| Hyväksytty IP-osoite asiakas       | 0.0.0.0      |
| Hyväksytty aliverkon peite asiakas | 0.0.0.0      |

### Modbus TCP

### 4.21.6 BACnet IP

Asetukset BACnet IP:lle annetaan.

Asetukset:

| Arvo                | Tehdasasetus |
|---------------------|--------------|
| Verkkotunnus ulk. B | 0            |
| Verkkotunnus sis. A | 0            |
| Laitetunnus         | 0            |
| Porttinumero        | 47808        |

### BACnet IP



#### 4.21.7 EXOline TCP

EXOline voidaan aktivoida ja porttinumero annetaan.

Asetukset:

| Arvo         | Säätöalue | Tehdasasetus |
|--------------|-----------|--------------|
| Porttinumero |           | 26486        |
| PLA          | 1 - 247   | 1            |
| ELA          | 1-255     | 1            |

#### EXOline TCP

#### 4.21.8 Käyttötila tiedonsiirto

Tässä on mahdollista muuttaa käyttötilaksi tiedonsiirto.

Asetukset:

| Arvo                    | Säätöalue   | Tehdasasetus  |
|-------------------------|---|---------------|
| Käyttötaso tiedonsiirto | Ei aktiivinen/Täyspysäytys/<br>Pieni ilmavirta/Iso ilma-<br>virta/Norm.pysäytys/ Laa-<br>jennettu norm.pysäytys | Ei aktiivinen |

#### Käyttötila tiedonsiirto

## 4.22 Perusasetukset

Käytetään asetusten tallentamiseen, lataamiseen ja palauttamiseen sekä täytetyn säätöpöytäkirjan automaattiseen generoimiseen.

Viimeksi tallennetun varmuuskopion päiväys ja kellonaika voidaan lukea.

Ilmankäsittely-/tiedonsiirtoasetusten tallennukseen/lataukseen käytetään ohjausyksikön sisäistä muistia tai ohjausyksikköön asetettavaa SD-korttia.

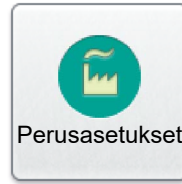
Ilmankäsittelyasetukset tarkoittavat kaikkia muita asetuksia paitsi tiedonsiirtoasetuksia.

Tiedonsiirtoasetukset tarkoittavat kaikkia muita asetuksia (paitsi ilmankäsittelyasetuksia).

Koneen asennuksen jälkeen säätöpöytäkirja voidaan generoida automaattisesti täyttämällä tietyt tiedot ja sen jälkeen käyttöönottopöytäkirja voidaan luoda painamalla painiketta. Käyttöönottopöytäkirja voidaan tallentaa html-tiedostona uuteen SD-kortin kansioon. Tiedosto voidaan ladata, näyttää, tallentaa ja lähettää.

Asetukset:

| Arvo                             | Vaihtoehto  |
|----------------------------------|---|
| <i>Ilmankäsittelyasetukset</i>   |   |
| Tallenna ilmankäsittelyasetukset | Tallenna sisäiseen varmuuskopioon/Tallenna SD-kortille/ |
| Lataa ilmankäsittelyasetukset    | Lataa sisäisestä varmuuskopioista/Lataa SD-kortilta/    |
| <i>Tiedonsiirtoasetukset</i>     |   |
| Tallenna tiedonsiirtoasetukset   | Tallenna sisäiseen varmuuskopioon/Tallenna SD-kortille/ |
| Lataa tiedonsiirtoasetukset      | Lataa sisäisestä varmuuskopioista/Lataa SD-kortilta/    |

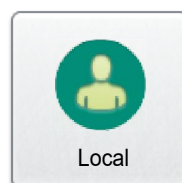


## 4.23 Local

Tässä aktivoidaan salasana vaatimus käyttäjätasolla (local). Salasana on aina 0000.

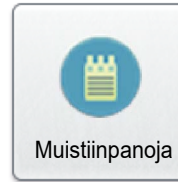
Asetukset:

| Arvo                       | Säätö-alue  | Tehdas-asetus |
|----------------------------|-------------|---------------|
| Salasana vaatimus käyttäjä | Päällä/pois | Pois          |



## 4.24 Muistiinpanoja

Tässä voit lukea muistiinpanot. Muistiinpanoja voi kirjoittaa vain koneen verkkosivulla.



## 4.25 Manuaalinen testi



Huom! Manuaalinen testauskäyttö voi aiheuttaa viihtyvyysoongelmia. Lisäksi on olemassa ylikuormitusvaara. Aiheutuvista haitoista ja ylikuormituksesta vastaa yksin se henkilö, joka aktivoi toiminnon.

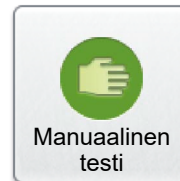
Kun siirrytään manuaaliseen testaukseen, on valittava turvallinen tila tai käyttötila. Turvallinen tila tarkoittaa, että kone pysähtyy, ja käytettävissä olevat toiminnot voidaan ajaa erikseen tai yhdessä. Käyttötila tarkoittaa, että kone jatkaa toimintaa normaalissa käyttötilassa, ja käytettävissä oleviin toimintoihin voi vaikuttaa manuaalisesti.

Manuaalinen testauskäyttö voidaan suorittaa tulo- ja lähtöliitännöille, puhaltimille, lämmönsiirtimille jne.

Toiminnolla voidaan testata asennuksen tai vianetsinnän yhteydessä, että kytkennät ja toiminnot toimivat oikein.

Tietyt hälytykset, toiminnot ja normaalit säädöt lukitaan manuaalisen testin ajaksi.

Testauskäytössä olevat toiminnot käyvät ilmi kussakin näkymässä.



## 4.26 IQnavigator (käsipääte)

### 4.26.1 Kytkeydy IQlogic-ohjausyksikköön

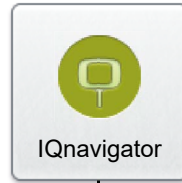
Tässä valitaan IQnavigatorin ja IQlogicin välinen kytkentä.

Vaihtoehdot ovat suora (vakiokaapeli), DHCP tai staattinen IP (vaatii verkkoyhteyden) sekä suora/langaton (vaatii lisävarusteen IQnavigator-käsipääte ja WLAN TBLZ-1-71-2, katso erillinen ohje).

Jos käsipääte sijoitetaan sellaiselle etäisyydelle, että käsipäätteen ja ohjausyksikön välinen vakiokaapeli ei riitä, tarvitaan virtalähde TBLZ-1-70 käsipäätteen jännitteen-syöttöä varten.

Asetukset:

| Arvo                             | Säätö-<br>alue                          | Tehdas-<br>asetus |
|----------------------------------|---|-------------------|
| Kytkeydy IQlogic-ohjausyksikköön | Suora/DHCP/Staattinen IP/Suora/Langaton | Suora             |
| IP-osoite, IQnavigator           | Valinnainen                             |                   |
| Aliverkon peite, IQnavigator     | Valinnainen                             |                   |
| Esivalittu gateway IQnavigator   | Valinnainen                             |                   |
| IP-osoite, IQlogic               | Valinnainen                             |                   |



Kytkeydy IQlogic-ohjausyksikköön

### 4.26.2 Kirkkaus

Käsipäätteen näytön kirkkausasetus on neliportainen.

Asetukset:

| Arvo     | Säätö-<br>alue                    | Tehdas-<br>asetus |
|----------|-----------------------------------|-------------------|
| Kirkkaus | Automaattisäätö/Pieni/Keski/Suuri | Automaattisäätö   |

Kirkkaus

### 4.26.3 Ääni

Käsipäätteen näppäinäänet voidaan aktivoida ja niiden äänenvoimakkuutta voidaan säätää 5 portaalla.

Asetukset:

| Arvo        | Säätöalue | Tehdas-<br>asetus |
|-------------|-----------|-------------------|
| Näppäinääni | On/Off    | Off               |
| Voimakkuus  | 1-5       | 3                 |

Ääni