

ASENNUSTASON OHJEKIRJA

GOLD RX/PX/CX/SD Generation F

Alkaen ohjelmaversiosta 2.41

Sisällys

1. Näyttötoiminnot	3
2. Pääasetukset	4
3. Suodatinkalibrointi	4
4. Toiminnot	5
4.1 Ilmavirta	5
4.1.1 Lukeminen	5
4.1.2 Käyttötaso	6
4.1.3 Säädintyyppi	7
4.1.4 Optimize	8
4.1.5 Asetusarvon siirto	8
4.1.6 Yksikkö	8
4.1.7 Ilmavirran säätö	8
4.1.8 Ulkoilmakompensointi	9
4.1.9 Booster-laite	10
4.1.10 Automaattinen toiminta	10
4.2 Lämpötila	11
4.2.1 Lukeminen	11
4.2.2 Asetukset	11
4.2.3 Säädintyyppi	14
4.2.4 Lämpötilan yksikkö	15
4.2.5 Asetusarvon siirto	15
4.2.6 Yökompensointi	15
4.2.7 Neutraalialue	16
4.2.8 Kastepistekompensoitu tuloilma	16
4.2.9 Ulkoiset lämpötila-anturit	17
4.2.10 Säätöporras	18
4.2.11 Jäteilman lämpötilarajoitus	19
4.2.12 Morning Boost	20
4.2.13 Heating Boost	20
4.2.14 Cooling Boost	21
4.2.15 Jaksoittainen yölämmitys	22
4.2.16 Kesäyöjäähdytys	23
4.2.17 Pienennys (ilmavirta/paine)	24
4.3 Aikaohjelma	25
4.3.1 Aika ja päiväys	25
4.3.2 Ohjelma-asetukset	25
4.3.3 Päiväohjelma	26
4.3.4 Poikkeusohjelma	26
4.3.5 Kalenteri 1 ja 2	27
4.3.6 Lisäaikakäyttö	27
4.4 Energian valvonta	28
4.5 Suodattimet	28
4.6 Ohjelmisto	29
4.7 Kieli	29
4.8 Hälytysasetus	30
4.8.1 Palohälytykset	30
4.8.2 Ulkoiset hälytykset	31
4.8.3 Lämpötilavahti	31
4.8.4 Lämpötila, hälytysrajat	32
4.8.5 Huoltoväli	32
4.8.6 Hälytysprioriteetti	33
4.9 Loki	34
4.9.1 Jatkuva loki	34
4.9.2 Log sender	34
4.10 Ilmankäsittelykone	35
4.10.1 Asetukset	35
4.10.2 Puhaltimien tila	36
4.10.3 Käyttöaika	36
4.10.4 VOC/CO ₂ anturi	36
4.10.5 Automaattitoiminnot	37
4.11 Lämmitys	38

4.11.1 Lukeminen	38
4.11.2 Esilämmitys	38
4.11.3 Lisäsäätöporras 1 ja 2	39
4.11.4 Lisäsäätöjakso 1 ja 2, yhdistelmäpatteri	40
4.11.5 Jälkilämmitys	41
4.11.6 Xzone	41
4.11.7 Sähkölämmityspatteri	42
4.11.8 Season Heat	42
4.11.9 Automaattitoiminnot	42
4.12 Jäähdytys	43
4.12.1 Lukeminen	43
4.12.2 Lisäsäätöporras 1 ja 2	43
4.12.3 Lisäsäätöjakso 1 ja 2, yhdistelmäpatteri	44
4.12.4 Jäähdytys	45
4.12.5 Xzone	46
4.12.6 COOL DX	46
4.12.7 Viiveajat	47
4.12.8 Ulkoilma, rajat	47
4.12.9 Ilmavirta, rajat	48
4.13 Lämpö/Kylmä talteenotto	49
4.13.1 Lukeminen	49
4.13.2 Carry over control (GOLD RX)	49
4.13.3 Air quality control (GOLD RX)	49
4.13.4 Hyötysuhdemittaus	49
4.13.5 Sulatus (GOLD RX)	50
4.13.6 Kalibrointi/Optimointi (GOLD PX)	51
4.13.7 Automaattitoiminnot	51
4.14 HC vaihtuvatoiminen lämpöpumppu/jäähdytyskone	52
4.15 SMART Link	53
4.16 Ilmankosteus	54
4.16.1 Lukeminen	54
4.16.2 Kostutus	55
4.16.3 Kuivaus	56
4.16.4 Ilmankostutin, hälytys	56
4.17 ReCO ₂	57
4.18 All Year Comfort	58
4.19 MIRU	59
4.19.1 Huippuimuri MIRUVENT, versio MIRU-1 ja -2	59
4.19.2 Huippuimuri MIRUVENT, versio MIRU-3	60
4.20 Tulot/lähdöt	61
4.21 Tiedonsiirto	62
4.21.1 Ulkoinen portti B	62
4.21.2 Swegon INSIDE	62
4.21.3 Langaton verkko	63
4.21.4 Sähköposti	63
4.21.5 EIA-485	64
4.21.6 Modbus TCP	64
4.21.7 BACnet IP	64
4.21.8 EXOnline TCP	64
4.21.9 Käyttötila tiedonsiirto	64
4.22 Perusasetukset	65
4.23 Local	65
4.24 Muistiihpanoja	66
4.25 Manuaalinen testi	66
4.26 IQnavigator (käsipääte)	67
4.26.1 Kytkeydy IQlogic-ohjausyksikköön	67
4.26.2 Kirkkaus	67
4.26.3 Ääni	67

1. Näyttötoiminnot

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

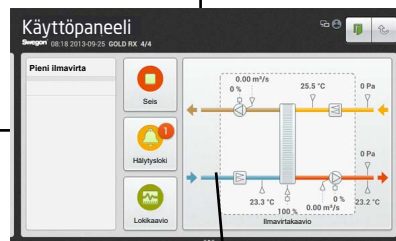


Profiilin valinta.
Paina installation.
Koodi=1111.

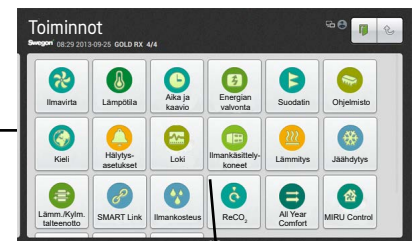


Pääasetukset.
Katso kohta 2.

Suodatinkalibrointi
Katso kohta 3.



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



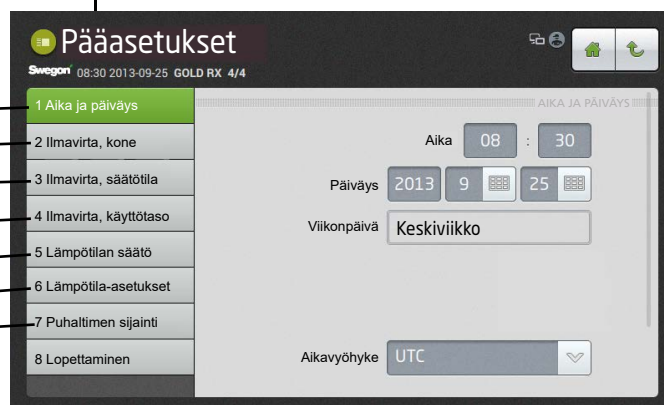
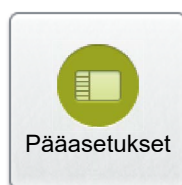
Toiminnot
Katso kohta 4.

2. Pääasetukset

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

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 suodattimen kalibrointi aktivoidaan, kone yrittää saavuttaa asetetun maksimi-ilmavirran/paineen (säätötavasta riippuen). Kalibroinnin aloitus edellyttää, että ilmavirta on vakaa. Suodattimen kalibrointia jatketaan, kunnes oikea olosuhde saavutetaan tai enintään 15 minuuttia.

Ilmoitus käynnissä olevasta suodattimen kalibroinnista voidaan lähettää tiedonsiirron ja/tai I/O-moduulin kautta (digitaalinen lähtösignaali).

Kun ilmavirta on pysynyt vakana (vaihtelu alle +/- 3 %) 30 sekunnin ajan (säädettävissä), kalibrointi alkaa.

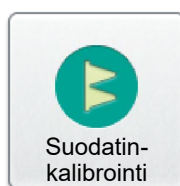
Kalibrointi kestää kolme minuuttia.

Kalibrointi epäonnistuu, jos:

- Ilmavirta ei pysy vakana 12 minuutin ajan.
- Suodattimen painehäviö on enintään 5 Pa.
- Ilmavirta ei ylitä minimi-ilmavirtaa.

Kun suodatinkalibrointi on tehty, sallitaan 100 Pa:n paineen nousu (=suodattimien tukkeutuminen), ennen kuin annetaan hälytys suodattimen likaantumisesta. Hälytysrajaa 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

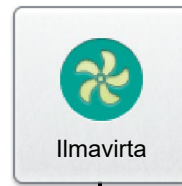
Tässä voidaan lukea nykyiset arvot. Käytetään toiminnan tarkastukseen.

Sisäisen vuodon lukeminen pyörivä lämmönvaihdin

Sisäinen vuoto luetaan ja raportoidaan standardin EN 16798-3 mukaisesti.

OACF (Outdoor Air Correction Factor eli ulkoilman korjauskerroin) osoittaa ulkoilman ja tuloilman välisen suhteen. Sen on yleensä oltava välillä 1,0-1,1. Arvon tulisi olla alle 1,0, koska se osoittaa, että vuodon suunta on väärä (= paluuilma).

EATR (Exhaust Air Transfer eli poistoilman siirto) osoittaa poistoilman siirtymisen tuloilmaan, ja se ilmoitetaan prosentteina. Ilmoitettu arvo on 0,9, mikä tarkoittaa, että siirtymä on = 0,9 %. Muut arvot ilmoitetaan kokonaisina prosentteina (1, 2, 3 jne.).



Lukeminen

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, m³/s, m³/h, cfm), pane (Pa, psi, in.wc) tai tulospaineen 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.

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.

kiinteänä ilmavirtaerona ja/tai prosentuaalisena erona.

Orja

Orjaohjatulle puhaltimelle voidaan asettaa orjaohjatun puhaltimen ja toisen puhaltimen välinen ilmavirtaero. Ero annetaan

Min/maksimi-ilmavirta

ILMA- VIRTA	MIN.-ILMAVIRTA ILMAVIRTASÄÄ- DÖN YHTEYDESSÄ, KAIKKI VERSIOT ²		MAKS.ILMAVIRTA YKSIKKÖKONE PYÖRIVÄ LÄMMÖN- SIIRRIN (RX) STE, MPE		MAKS.ILMAVIRTA YKSIKKÖKONE PYÖRIVÄ LÄMMÖN- SIIRRIN (RX) MTE		MAKS.ILMAVIRTA YKSIKKÖKONE LEVYLÄMMÖNSIIR- RIN (PX)		MAKS.ILMAVIRTA YKSIKKÖKONE PATTERILÄMMÖN- SIIRRIN (CX)		MAKS.ILMAVIRTA TULO- JA POISTOIL- MAKONE (SD)	
KOKO	m ³ /h ¹	m ³ /s	m ³ /h	m ³ /s	m ³ /h	m ³ /s	m ³ /h	m ³ /s	m ³ /h	m ³ /s	m ³ /h	m ³ /s
GOLD 004	288	0,08	1620	0,45	1370	0,38	1620	0,45			2160	0,6
GOLD 005	288	0,08	2340	0,65	1980	0,55	2340	0,65			2880	0,8
GOLD 007	288	0,08	2700	0,75	2300	0,64	2700	0,75			2880	0,8
GOLD 008	720	0,20	3600	1,00	3060	0,85	3600	1,00			4320	1,2
GOLD 011	720	0,20	3960	1,10	3380	0,94	3960	1,10			4320	1,2
GOLD 012	720	0,20	5040	1,40	4280	1,19	5040	1,40			6480	1,8
GOLD 014	720	0,20	5940	1,65	5040	1,40	5940	1,65			6480	1,8
GOLD 020	1080	0,30	7560	2,10	6440	1,79	7560	2,10			10080	2,8
GOLD 025	1080	0,30	9000	2,50	7200	2,00	9000	2,50			10080	2,8
GOLD 030	1800	0,50	11520	3,20	9210	2,56	11520	3,20			14400	4,0
GOLD 035	1800	0,50	14040	3,90	11230	3,12	14040	3,90	14040	3,90	14400	4,0
GOLD 040	2700	0,75	18000	5,00	14400	4,00	18000	5,00	18000	5,00	21600	6,0
GOLD 050	2700	0,75	18000	5,00	14400	4,00			18000	5,00	20160	5,6
GOLD 060	3600	1,00	23400	6,50	18720	5,20			23400	6,50	28800	8,0
GOLD 070	3600	1,00	27000	7,50	21600	6,00			27000	7,50	28800	8,0
GOLD 080	5400	1,50	34200	9,50	27360	7,60			34200	9,50	43200	12,0
GOLD 100	5400	1,50	39600	11,0	31680	8,80			39600	11,0	43200	12,0
GOLD 120	9000	2,50	50400	14,0	40320	11,2			50400	14,0	64800	18,0

1) Säädon yhteydessä arvot pyöristetään lähimpään asetusportaaseen.

2) Painesäädön yhteydessä ilmavirta säädetään nollaan. 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 väylätiedonsiirtoon. 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 normaalisti 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.

On myös mahdollista asettaa orjaohjatun puhaltimen ja toisen puhaltimen välinen ilmavirtaero. Ero annetaan kiinteänä ilmavirtaerona ja/tai prosentuaalisena erona. Tätä voidaan käyttää esim. silloin, kun järjestelmässä on erillinen poistoilmapuhallin ja ilmanvaihto halutaan tasapainottaa.

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- alue	Tehdas- asetus
Optimize	Päälle/pois	Pois

Optimize

4.1.5 Asetusarvon siirto

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

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

Toiminto aktivoidaan vain silloin, kun kone käy isolla ilmavirralla.

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

Toiminto aktivoidaan erikseen tuloilmapuhaltimelle ja poistoilmapuhaltimelle.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- 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- alue	Tehdas- asetus
Ilmavirran yksikkö	l/s m ³ /s m ³ /h cfm	m ³ /s
Paineyksikkö	Pa psi 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 säättää ilmavirran ja ulkoilman lämpötilan välistä suhdetta. Käyrässä on neljä asetettavaa taitepistettä.

Jos toiminto valitaan pelkästään pienelle tai suurelle ilmavirralle, käyrä säättää vain toista näistä. Käyttötapausten, jota ei ole valittu, ilmavirraksi tulee tällöin ilmavirran/kanavapaineen asetusarvo.

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

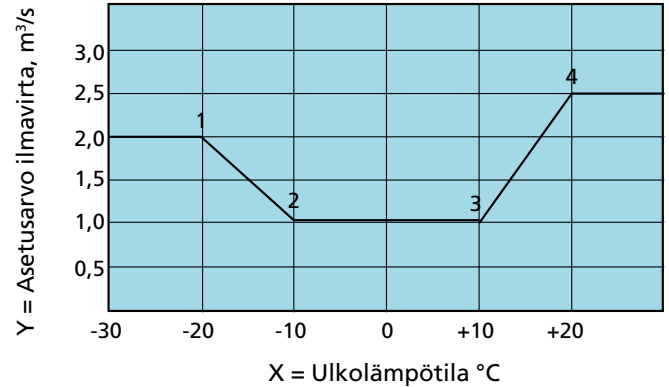
Ilmavirtaa muutetaan asetettuna ilmavirtayksikkönä ja painetta yksikkönä Pa.

Asetukset:

Arvo	Säätöalue	Tehdasasetus
Ulkoilmakompensointi, toiminta	Ei aktiivinen/ Pieni ilmavirta /Iso ilmavirta/ Pieni ja iso 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
Tuloilmavirta		
Y1, taitepiste tuloilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Y2, taitepiste tuloilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Y3, taitepiste tuloilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Y4, taitepiste tuloilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Poistoilmavirta		
Y1, taitepiste poistoilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Y2, taitepiste poistoilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Y3, taitepiste poistoilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Y4, taitepiste poistoilma	¹⁾	25 % koneen maks. ilmavirrasta
Tuloilma, paine		
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
Poistoilma, paine		
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

¹⁾ Katso min/maks. ilmavirtataulukko kohdassa 6.4.1.2

Ulkoilmakompensointi



Esimerkki:

Virtausohjattu kone. Samaa periaatetta voidaan soveltaa paineohjatussa 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 (X3) ... 20 °C (X4), 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 ilmapellin 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- alue	Tehdas- asetus
Booster-laite	Päälle/pois	Off

Booster-laite

4.1.10 Automaattinen toiminta

Tiheyskorjattu ilmavirta

Ilman tiheys vaihtelee lämpötilan funktiona. Tämä tarkoittaa, että vakioierroksisen 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 puhtaaksipuhallus- 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 tuloilmasäätöä. 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 johtuva 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- alue	Tehdas- asetus
PST 1 Porras	1 - 4	2
PST 1 Poikkeama	1-7 K	3 K
PST 1 Taitepiste (tarkoittaa poistoilman lämpötilaa)	12-26 °C	22 °C

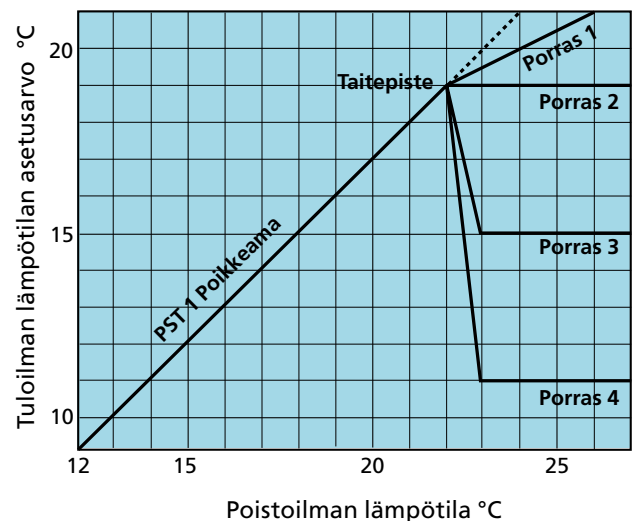
Taitepisteen ja poikkeaman asetusalueita minimi- ja maksimiasetuksilla.



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	Tehdas- asetus
Poistoilman lämpötila		
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
Tuloilman lämpötilan asetusarvo		
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	Tehdas- asetus
Tuloilma (lämp. asetusarvo)	0-40 °C	21 °C

Poistolämpötilasäätö

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

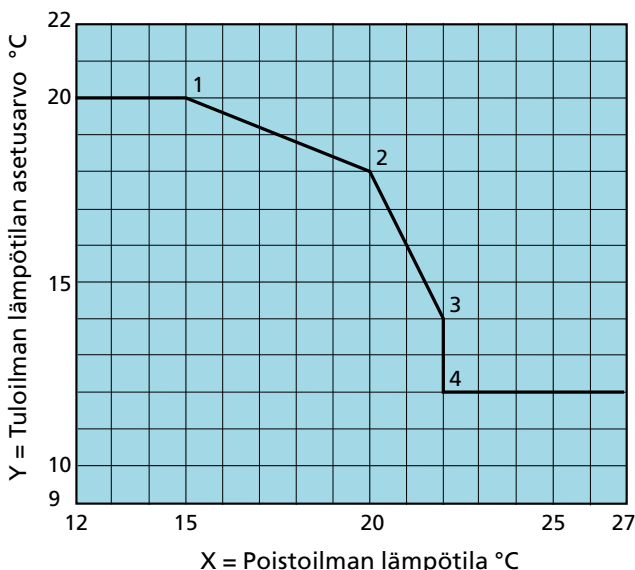
Tasainen lämpötila saadaan tiloihin riippumatta kuormituksesta ja säätötyyppi vaatii, että jälkilämmityspatteri on asennettu, mahdollisesti myös jäähdytyspatteri.

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

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
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).

Kausiohjattu lämpötilasäätö

Kausiohjattu lämpötilasäätö tarjoaa mahdollisuuden asettaa kaksi erilaista lämpötilasäätöä, jotka vaihtuvat asetetussa ulkoilma- ja lämpötilassa.

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

Jos normaalin lämpötilasäädön ja kausiohjatun lämpötilasäädön pitää olla erityyppisiä, niitä voidaan yhdistellä vapaasti, esim. normaali lämpötilasäätö = PST 1 ja kausiohjattu lämpötilasäätö = tuloilma.

Jos normaalin lämpötilasäädön ja kausiohjatun lämpötilasäädön halutaan olevan samaa tyyppiä, voidaan valita tuloilmasäätö ja poistoilmasäätö. Kausiohjatun lämpötilasäädön arvot voidaan silloin asettaa normaalin lämpötilasäädön arvoista riippumatta.

Asetukset:

Arvo	Säätö-alue	Tehdas-asetus
Kausiohjattu tuloilma	0-40 °C	21 °C
Kausiohjattu poistoilma	0-40 °C	21 °C
Kausiohjattu tuloilma, min.	0-30 °C	16 °C
Kausiohjattu tuloilma, maks.	8-50 °C	28 °C

UST-säätö

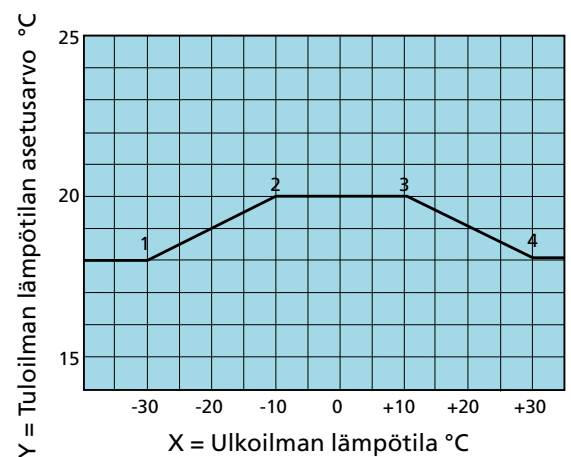
UST-säädöllä tarkoitetaan Ulkoilmaan suhteutettua tuloilmalämpötilan säätöä. Siinä tuloilman lämpötilaa säädetään suhteessa ulkoilman lämpötilaan.

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

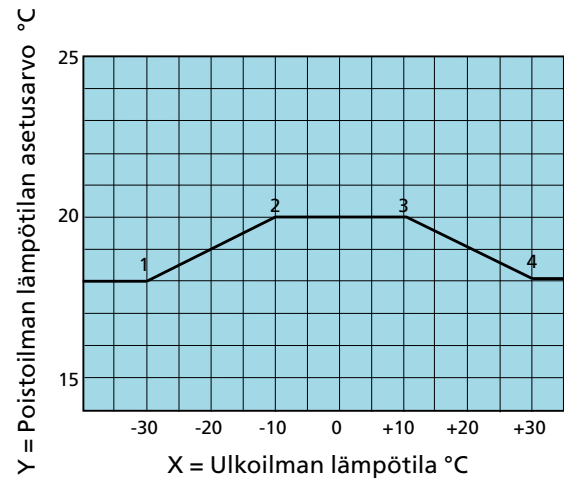
USP-säädöllä tarkoitetaan Ulkoilmaan suhteutettua poistoilmalämpötilan säätöä. Siinä poistoilman lämpötilaa säädetään suhteessa ulkoilman lämpötilaan.

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

Aktivoi haluttaessa kausiohjattu lämpötilasäätö ja aktivoi haluttu lämpötilasäätö (PST 1, PST 2, Tuloilma, Poistoilma, UST tai USP).

Aseta lämpötila, jossa kausiohjattu lämpötilasäätö aktivoituu/deaktivoituu. Epätoivotut säätötyyppien vaihtelut voidaan välttää asettamalla tyhjä alue lämpötilojen välille.

Huomaa, että kausiohjattu lämpötilasäätö aktivoituu, kun lämpötila laskee alle 0 °C (tehdasasetus, säädettävä) ja deaktivoituu, kun lämpötila nousee yli 20 °C (tehdasasetus, säädettävä). Kun toiminto on deaktivoitu, lämpötilan on laskettava alle 0 °C:n (tehdasasetus, säädettävä), jotta sen voi aktivoida uudelleen.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- 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- alue	Tehdas- asetus
Yksikkö	°C/ °F	°C

4.2.5 Asetusarvon siirto

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

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

Asetuservoon voidaan vaikuttaa ± 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.

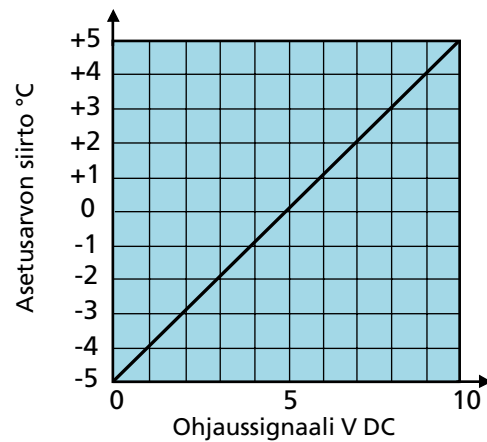
Asetuservon siirto ei vaikuta mahdolliseen ylimääräiseen lämpötila-alueeseen (Xzone), joka säätää tavallisen asetuservonsa mukaan, jos asetuservon siirto on käytössä.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Asetuservon siirto	Päälle/pois	Off

Lämpötilayksikkö

Asetuservon siirto



Asetuservon 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 Yökompensointi

Toiminto aktivoidaan, kun halutaan matalampaa lämpötilan asetuservoa yöllä.

Haluttu lämpötilan alennus asetetaan ja yöpudotuksen kesto ohjelmoidaan kahden aikaohjelman avulla.

Toimintoa voidaan käyttää vain yhdessä tuloilmasäädön tai poistoilma-/huonesäädön kanssa

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Yökompensointi	Päälle/Pois	Pois
Yöpudotus	-10 – 0 K	-2,0 K
Aikaohjelma 1/2, aloitus yö	00.00 – 23.59	0.00
Aikaohjelma 1/2, lopetus yö	00.00 – 23.59	0.00
Aikaohjelma 1/2, jakso	Ei aktiivinen/ Maanantai/Tiistai/ Keskiviikko/Torstai/ Perjantai/Lauantai/ Sunnuntai/Maanantai- Perjantai/Maanantai- Sunnuntai/ Lauantai-Sunnuntai	Ei aktiivinen

Yökompensointi

4.2.7 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

Neutraalialue

4.2.8 Kastepistekompensoitu tuloilma

Toimintoa käytetään jäähdytysjärjestelmissä, joissa tuloilmakanava on eristämätön.

Poistoilman kosteuspitoisuus ja lämpötila mitataan kosteusanturilla TBLZ-4-31-2 (lisävaruste) sen varmistamiseksi, ettei kylmille kanavapinnoille muodostu kondenssia.

Suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mitattujen arvojen perusteella lasketaan nykyinen kastepiste (lämpötila, jossa ilman kosteus tiivistyy). Kun kastepiste ylittää tuloilman lämpötilan, tuloilman asetusarvoa nostetaan tiivistymisen torjumiseksi.

Ilmavirtaa voidaan lisätä tuloilman lämpötilan nousun aiheuttaman jäähdytystehon menetyksen kompensoimiseksi.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Tuloilman kastepistekompensointi	Päälle/Pois	Pois
Ilmavirran kompensointi	Päälle/Pois	Pois

Tuloilman kastepistekompensointi

4.2.9 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 mittausrvoja.

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

Vaihtoehtoisesti lämpötila voidaan lähettää koneeseen esim. automaatiojärjestelmästä.

Samaa mahdollisuutta voidaan käyttää myös Xzone-toiminnon huoneantureilla.

Asetukset:

Ulkoiset lämpötila-anturit

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

4.2.10 Säätöporras

Lämmitystila

Lämmitystilan säätöportaiden sisäinen järjestys voidaan valita alla olevan mukaisesti.

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

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Lämmitystila	1/2/3/4/5/6*	1

- * 1 = VVX - Lisäsäätöporras - ReCO₂ - HC - Jälkilämmitys - Puhaltimen hidastus
 2 = VVX - Lisäsäätöporras - Jälkilämmitys - ReCO₂ - HC - Puhaltimen hidastus
 3 = VVX - Jälkilämmitys - ReCO₂ - HC - Lisäsäätöporras - Puhaltimen hidastus
 4 = VVX - Jälkilämmitys - Lisäsäätöporras - ReCO₂ - HC - Puhaltimen hidastus
 5 = VVX - ReCO₂ - HC - Jälkilämmitys - Lisäsäätöporras - Puhaltimen hidastus
 6 = VVX - ReCO₂ - HC - Lisäsäätöporras - Jälkilämmitys - Puhaltimen hidastus

HX (lämmönsiirrin):

Koneen lämmönsiirtimen hyötysuhde ohjataan maks. lämmöntalteenotolle.

Lisäsäätöporras:

Käytetään lämmitystilassa mahdolliselle lämmityspatterille, kiertoilmapellille ym.

ReCO₂:

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- alue	Tehdas- asetus
Jäähdytystila	1/2/3/4/5/6*	1

- * 1 = VVX - Cooling Boost - Lisäsäätöporras - ReCO₂ - HC - Jäähdytys
 2 = VVX - Cooling Boost - Lisäsäätöporras - Jäähdytys - ReCO₂ - HC
 3 = VVX - Cooling Boost - Jäähdytys - ReCO₂ - HC - Lisäsäätöporras
 4 = VVX - Cooling Boost - Jäähdytys - Lisäsäätöporras - ReCO₂ - HC
 5 = VVX - ReCO₂ - HC - Cooling Boost - Jäähdytys - Lisäsäätöporras
 6 = VVX - ReCO₂ - HC - Cooling Boost - Lisäsäätöporras - Jäähdytys

HX (lämmönsiirrin):

Koneen lämmönsiirtimen 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.

ReCO₂:

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

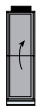
HC:

HC jäähdytyskonetoiminnossa alkaa tuottaa kylmää.

Jäähdytys:

Jäähdytyspatteri aktivoituu.

4.2.11 Jäteilman lämpötilarajoitus



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

Koneen pienin jäteilmälämpötila rajoitetaan haluttuun arvoon säätämällä pyörivän lämmönsiirtimen pyörimisnopeutta (hyötysuhdetta). Toiminto laskee lämmönsiirtimen 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 asennusohje.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
------	----------------	-------------------

Jäteilman lämpötilarajoitus

Min. jäteilma Jäteilman minimilämpötila	On/Off -40 – + 20,0 °C	Off 5,0 °C
--	---------------------------	---------------

4.2.12 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	¹⁾	50 % koneen maks. tuloilmasta tai 100 Pa

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

Morning Boost

4.2.13 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

4.2.14 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 aktivointia.

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 lämpötila-ero 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.

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:

Cooling Boost

Arvo

Cooling Boost

Käynnistysraja
(Mukavuus)

Säätö- alue

Ei aktiivinen
Mukavuus
Säästö
Jakso
Mukavuus ja säästö
Säästö ja jakso/
Jakso ja Mukavuus/
Mukavuus, säästö ja
jakso
2-10 K

Tehdas- asetus

Ei aktiivinen

3 K

4.2.15 Jaksoittainen yölämmitys

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

Toiminto edellyttää, että ulkoinen huoneanturi on kytketty ohjausyksikön 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 säättää 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.
- Kesäyöviilennys ei ole ollut aktiivinen päivällä.

Jaksoittaisen yölämmityksen pysäytysehdot:

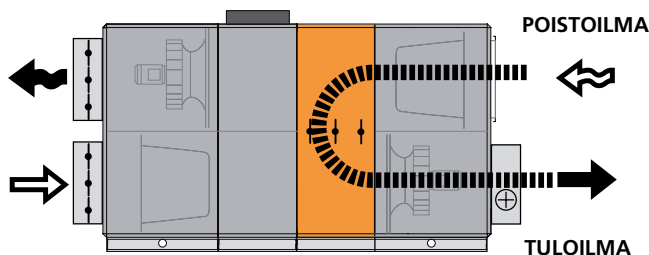
- Kone toimii normaalilla pienellä/isolla ilmavirralla tai ulkoinen/manuaalinen pysäytys aktivoidaan.
- Huonelämpötila ylittää asetetun pysäytyslämpötilan.
- Hälytys laukeaa asetetulla pysäytysprioriteetilla.
(Tarvittaessa sähköpatterin jälkijäähdytys pysyy käynnissä, vaikka muut pysäytysehdot olisivat 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	¹⁾	50 % koneen maks. tuloilmasta tai 100 Pa
Poistoilmavirta, asetusarvo	¹⁾	50 % koneen maks. tuloilmasta tai 100 Pa

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

Jaksottainen 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.

4.2.16 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).¹⁾
- 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.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Kesäyöjäähdytys	On/Off	Off

Kesäyöjäähdytys

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 ¹⁾	01-01 – 01-01 (ma – su)	05-01
Kauden lopetus kone pysäytettynä ¹⁾	01-01 – 01-01 (ma – su)	10-01
Tuloilma asetusarvo	Koneen minimi-ilmavirta - maksimi-ilmavirta ²⁾	50 % koneen maks. ilmavirrasta
Tuloilma asetusarvo	20 - 750 Pa	100 Pa
Poistoilma asetusarvo	Koneen minimi-ilmavirta - maksimi-ilmavirta ²⁾	50 % koneen maks. ilmavirrasta
Poistoilma asetusarvo	20 - 750 Pa	100 Pa

¹⁾ Lämmitystarve-ehto voidaan rajata pois asetetun jakson ajaksi.

²⁾ Katso luku 4.1.2.

4.2.17 Pienennys (ilmavirta/paine)

Tuloilmavirran pienentäminen on lämmityksen säätöjakson 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- alue	Tehdas- asetus
Pienennys	Ei aktiivinen/ Tuloilma/Tuloilma 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:

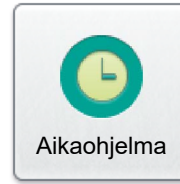
Täyspysäytys = Kone täysin pysähtynyt, mikään sisäinen automaattitoiminto tai ulkoinen ohjaus ei voi käynnistää konetta.

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.



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-/talviaika 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 pysäytyspäivästä 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 esivalitus- ja käyntitilassa.

Asetukset:

Arvo	Säätöalue	Tehdasasetus
Esivalittu käyttötila	Täyspysäytys/ Pieni ilmavirta/ Iso ilmavirta/ Norm.pysäytys/ Laajennettu norm. pysäytys	Pieni ilmavirta
Aloituspäiväys	Aktiivinen/Ei aktiivinen	Ei aktiivinen
Aloituspäiväys	Vuosi/kk/pvä	
Pysäytyspäiväys	Aktiivinen/Ei 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- alue	Tehdas- 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- alue	Tehdas- asetus		
<i>Poikkeusohjelma 1/2</i>				
Poikkeusmenettely	Ei aktiivinen/Päiväys/ Päiväysväli/Viikonpäivä/ Kalenteri 1/Kalenteri 2	Ei aktiivinen	Aloituspäiväys	Kk 1-12/parittomat/ parilliset/kaikki Päivä 1-7/8-14/15-21/22- 28/29-31/Edelliset 7 päivää/Joka päivä
<i>Päiväys</i>				
Aloituspäiväys	Vuosi/kk/päivä			
Aloitusviikonpäivä	Joka päivä/Maanantai/ Tiistai/Keskiviikko/Torstai/ Perjantai/Lauantai/ Sunnuntai	Joka päivä	Aloitusviikonpäivä	Joka päivä/Maanantai/ Tiistai/Keskiviikko/Torstai/ Perjantai/Lauantai/ Sunnuntai
<i>Päiväysväli</i>				
Aloituspäiväys	Vuosi/kk/päivä			
Aloitusviikonpäivä	Joka päivä/Maanantai/ Tiistai/Keskiviikko/Torstai/ Perjantai/Lauantai/ Sunnuntai	Joka päivä	Kalenteri 1 Kalenteri 2	Katso seuraava kohta Katso seuraava kohta
<i>Pysäytyspäiväys</i>				
Lopetusviikonpäivä	Vuosi/kk/päivä			
	Joka päivä/Maanantai/ Tiistai/Keskiviikko/Torstai/ Perjantai/Lauantai/ Sunnuntai	Joka päivä		
<i>Viikonpäivä</i>				

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

Kalenteri 1

Kalenteri 2

4.3.6 Lisäaikakäyttö

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

Haluttu aika asetetaan tunteina ja minuutteina.

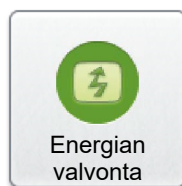
Asetukset:

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

Lisäaikakäyttö

4.4 Energian valvonta

Täältä voidaan lukea puhaltimien, lämmönvaihtimien, ilmapuhaltimien ja liitettyjen MIRUVENT-puhaltimien energiankulutus sekä pulssilaskurista kerätyt energia-arvot. Myös ilmapuhaltimien ja liitettyjen MIRUVENT-puhaltimien SFP-tilaa sekä pyörivän lämmönvaihtimen hyötysuhdetta voidaan tarkastella. Myös uudelleenlämmityksen ja jäähdytyksen laskennalliset kapasiteetit voidaan lukea. Kertynyt energiankulutus voidaan nollata.



4.5 Suodattimet

Lukeminen

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

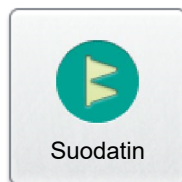
Kalibrointi

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

Jotta suodattimen kalibrointi voidaan aloittaa, ilmavirran on oltava vakaa 30 sekunnin ajan (aika on säädettävissä).

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Vakaa ilmavirta	1–180 s	30 s



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/ Poistoilma/Tuloilma ja poistoilma	Ei aktiivinen
Sisäinen suodatin	Ei aktiivinen/Tuloilma/ Poistoilma/Tuloilma ja 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 tiedon-
siirtoväylään 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:

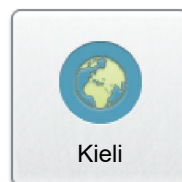
Arvo

**Säätö-
alue**

**Tehdas-
asetus**

Kieli

Käytettävissä olevat kielet näytetään English



4.8 Hälytysasetus

4.8.1 Palohälytykset

Sisäinen palohälytys

Koneen sisäiset lämpötila-anturit toimivat palosuojojatermostaateina. 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 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 palosuojoeluvastukselle.

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 seisossa valitut puhaltimet käynnistyvät (10-100%), paitsi jos seis (kaikki tyypit) on aktivoitu.

Koneen peltirele aktivoidaan ja koneen käyttörele päästää.

Pellin on oltava jousipalautteinen ja sen syöttöjännitteen on oltava 24 VAC.

Palon aikana avoimena olevat pellit on kytkettävä peltireleeseen. Pelti kytketään ohjausyksikön liittimiin 28 ja 30.

Palon aikana kiinni olevat pellit on kytkettävä käyttöreleeseen. Pelti kytketään ohjausyksikön liittimiin 26 ja 30. Liittimet 27 ja 29 sillataan.

Prioriteetti

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

Palo-ohitus virtauskaaviossa

Kun toiminto on aktivoitu, palo-ohitus näytetään käsipäänteen 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/Palohälytys 1 tai sisäinen palohälytys/Palohälytys 2 tai sisäinen palohälytys	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- alue	Tehdas- asetus
Ulkoinen hälytys 1, kuittaus	Manuaalinen/auto	Manuaalinen
Ulkoinen hälytys 1, jälkijäähdytys	Ei aktiivinen/ Aktiivinen	Aktiivinen
Ulkoinen hälytys 1, tulo	Suljettu piiri (NC)/ Avoin piiri (NO)	Suljettu piiri (NC)
Ulkoinen hälytys 1, viive	1-600 s	10 s
Ulkoinen hälytys 2, kuittaus	Manuaalinen/auto	Manuaalinen
Ulkoinen hälytys 2, jälkijäähdytys	Ei aktiivinen/ Aktiivinen	Aktiivinen
Ulkoinen hälytys 2, tulo	Suljettu piiri/ Avoin piiri	Suljettu piiri
Ulkoinen hälytys 2, viive	1-600 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- alue	Tehdas- 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- alue	Tehdas- 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- alue	Tehdas- 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 turvallisuuteen liittyvien hälytysten säätömahdollisuudet ovat rajalliset.

Asetukset:

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

* Hälytykset ilmaistaan vain käsipäänteen 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

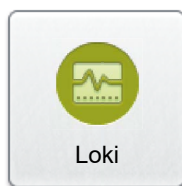
4.9.2 Log sender

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

Asetukset:

Arvo	Säätöalue	Tehdasasetus
Log sender aktiivinen Käyttötila	Päällä/pois Sähköposti/FTP/ Sähköposti ja FTP	Pois 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). Käsipäätteellä nimen voi antaa vain numeroina, mutta www-sivulla nimi voi olla myös kirjaimina. Annettu nimi näkyy sitten kaikissa käsipäätteen näkymissä ja www-sivulla.

Koneen tyyppi ja tulo- ja poistoilmapiuhaltimen koko voidaan lukea.

GOLD RX/PX/CX

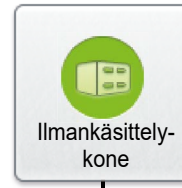
Koneen puhaltimen sijainti 1 (vasen puhallin tarkastuspuolelta katsottuna, katso kuvat) voidaan lukea ja asettaa.

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.



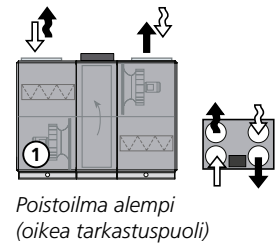
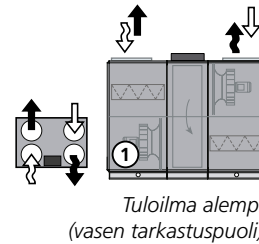
Tarkasta suodatinluokka puhallinpaikkaa vaihdettaessa. Jos tulo- ja poistoilman suodatinluokat ovat erilaiset, suodattimien paikkaa on vaihdettava. Malleissa RX Top 004-012 ja 025/030 on eri kokoiset tulo- ja poistoilmasuodattimet, ne täytyy tilata. Malliin RX Top 004-012 on myös tilattava toinen säätölevy. Kokoversioissa 014-120 tulo- ja poistoilmapiuhaltimiksi voidaan valita eri kokoisia/tehoisia versioita. Tyypikilvessä näkyvät puhallinkokojen ja kapasiteettiversioiden yhdistelmät.

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

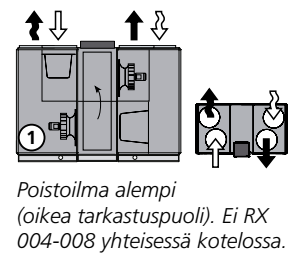
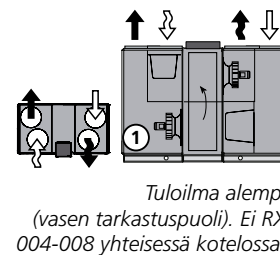
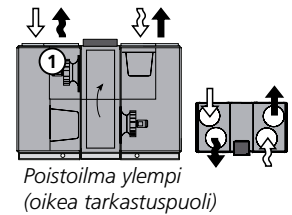
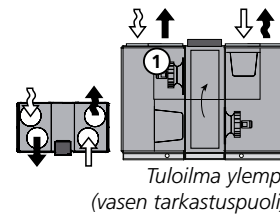


Asetukset

GOLD RX Top 004-012 (011/012 ja COOL DX Top)

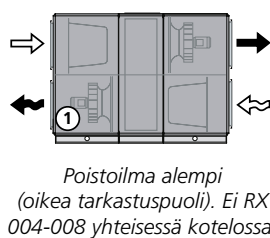
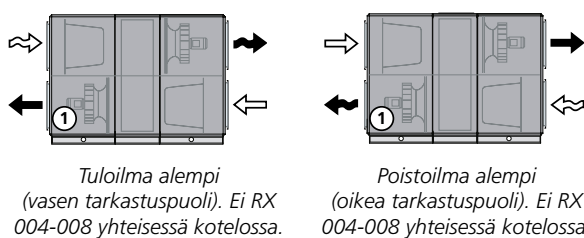
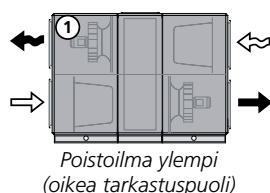
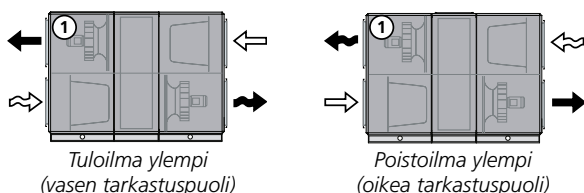


GOLD RX Top 011-012 (ilman COOL DX Top)

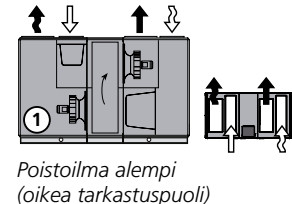
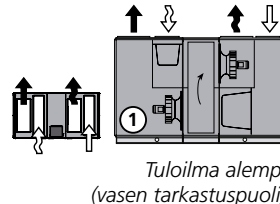
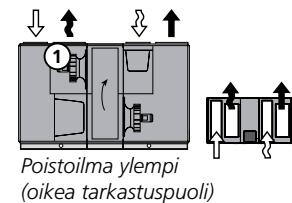
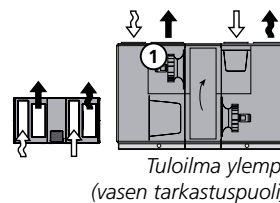


Puhaltimen sijainti 1

GOLD RX 004-120



GOLD RX Top 014-030



GOLD SD

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

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Koneen tyyppi	GOLD RX/GOLD PX/GOLD CX/ GOLD SD Tuloilma/ GOLD SD Pois- toilma/GOLD SD Tuloilma + CX/ GOLD SD Tuloilma + Poistoilma/GOLD SD Tuloilma + Poistoilma + CX	Toimitetun koneen tyyppi, poikkeukse- na GOLD SD poistoilma- kone

GOLD RX/PX/CX

Nimi
Puhaltimen sijainti 1
Virtauskaavio, puhaltimen
sijainti tuloilma
GOLD SD

Valinnainen
Poistoilma/Tuloilma
Ylhäällä/Alhaalla Poistoilma
Alhaalla

Nimi
Virtauskaavio, puhaltimen
sijainti

Valinnainen
Ylhäällä/Alhaalla Alhaalla

4.10.2 Puhaltimien tila

Tässä voidaan lukea puhallinohjauksen kierrosluvut prosentteina maksimikierrosluvusta.

Puhaltimien tila

4.10.3 Käyttöaika

Käyttöajat (päivinä) voidaan tarvittaessa lukea puhallinohjaukselle, lämmönsiirtimille/kylmäntalteenotolle, esilämmitykselle, lämmityksen lisäsäätöjaksolle, Xzone-lämmitykselle, koneen jälkilämmitykselle, ReCO₂-lämmitykselle, jäähdytyksen lisäsäätöjaksolle, Xzone-jäähdytykselle, koneen jäähdytykselle, ReCO₂-jäähdytykselle, AYC-lämmitysvedelle ja AYC-jäähdytysvedelle.

Käyntiaika

4.10.4 VOC/CO₂ anturi

Tässä valitaan VOC-anturin toimintatila ja CO₂-yksikkö. VOC-taso voidaan lukea. VOC-anturin sijainti virtauskaaviossa voidaan valita vain, kun pelkkä valvonta on valittu.

Asetukset:

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

¹⁾ Tehdasarvot: 0% = 500 ppm, 50% = 1000 ppm, 100% = 1500 ppm

VOC/CO₂ anturi

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 näytelmästä.

Käynnistysjakso estää poistoilmapuhaltimen käynnistymisen pelti suljettuna. Koska poistoilmapuhallin ja lto-laite käynnistyvät ensin, vältetään kylmällä säällä tuloilman aiheuttama jäähtymisen käynnistymisen 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 tiivistymisen koneen ulkoilmasuodattimeen, minimoida lämmönsiirtimen jäätymisriski ja eliminoida riski, että paineanturi ja moottorinohjaus toimivat liian alhaisessa lämpötilassa.

Ulkolämpötilasta riippuva esilämmitys voidaan aktivoida.

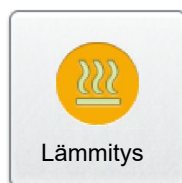
Lisätietoa on esilämmityksen toiminto-oppaassa.

Mahdollisuus asettaa lämmityspiiri A tai B SMART Link+:lle.

Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- 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, 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
SMART Link+	Ei-aktiivinen/Piiri A/ Piiri B	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.

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

Paluukierro-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 aktiivointi 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 jäätymissuojatoiminnolla.

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

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

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

Mahdollisuus asettaa lämmityspiiri A tai B SMART Link+:lle. Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus			
Lisäsäätöporras 1/2	Ei aktiivinen/ Lämmitys/ Jäähdytys/ Lämmitys ja jäähdytys	Ei aktiivinen	Paluukierro-ohjaus	On/Off	Off
	On/Off	Off	Maks. lähtösignaali	0-100%	100%
			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/Kontaktori-toiminto	Ei aktiivinen
			SMART Link+	Ei aktiivinen/Piiri A/Piiri B	Ei aktiivinen

4.11.4 Lisäsäätöjakso 1 ja 2, yhdistelmäpatteri

Toimintoa käytetään yhdistelmäpatterin (lämmitys ja jäähdytys) ohjaukseen, katso erillinen yhdistelmäpatterien toiminto-opas.

Asetukset:

Arvo	Säätö-alue	Tehdas-asetus
Yhdistelmäpatteri, toiminto	Päälle/Pois	Pois
Lämpötilasuoja, toiminto	Päälle/Pois	Pois
Lämpötilasuoja, hälytysviive	0 - 999 min.	5 min
Ulkoinen signaali, toiminto	Ei aktiivinen/ Digitaalinen tulo/ BMS/SMART Link+	Ei aktiivinen
Ulkoinen signaali, ilmaisu	Lämmitys/jäähdytys	Lämmitys
Digitaalinen lähtö, toiminto	Päälle/Pois	Pois
Digitaalinen lähtö, ilmaisu	Lämmitys/jäähdytys	Lämmitys

Lisäsäätöjakso 1/2, yhdistelmäpatteri

4.11.5 Jälkilämmitys

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

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.

Hälytystulo voidaan aktivoida tiloihin hälytys kun kosketin on auki, hälytys kun kosketin on kiinni tai kontaktoritoiminto. Vaatii lisävarusteen TBIQ-3-2, katso erillinen asennusohje.

Mahdollisuus asettaa lämmityspiiri A tai B SMART Link+:lle. Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

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
Hälytystulo, toiminta	Ei aktiivinen/Hälytys kun kosketin auki/Hälytys kun kosketin kiinni/Kontaktoritoiminto	Ei aktiivinen
SMART Link+	Ei-aktiivinen/Piiri A/Piiri B	Ei aktiivinen

Sähkölämmityspatteri

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

Relelähtöä voidaan käyttää ulkoisen toiminnon ilmaisuun tai estämiseen.

Jälkilämmitys

4.11.6 Xzone

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

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

Lisätietoa on Xzone-toiminto-oppaassa.

Mahdollisuus asettaa lämmityspiiri A tai B SMART Link+:lle. Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Xzone

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
SMART Link+	Ei-aktiivinen/Piiri A/Piiri B	Ei aktiivinen

4.11.7 Sähkölämmityspatteri

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

Käsipäätteellä näytetään teksti "jälkijäähdytys".

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Jälkijäähdytys	1 - 25 min	3 min

Sähkölämmityspatteri

4.11.8 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; käyttöä 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/ Lisäsäätöporras 1, avautuva kosketin/ Lisäsäätöporras 1, sulkeutuva kosketin/ Lisäsäätöporras 1 Manuaalinen ¹⁾	Ei aktiivinen
Lisäsäätöporras (vain manuaalinen)	On/Off ²⁾	Off

Season Heat

¹⁾ 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.

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

4.11.9 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.

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

Paluukierro-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 aktiivointi tapahtuu automaattisesti. Lisäsäätöporrasta ei silloin voi käyttää minkään muun toiminnon yhteydessä. Qlogic+-moduulia ei tarvita (puuttuvan moduulin hälytys on estetty).

Mahdollisuus asettaa jäähdytyspiiri A tai B SMART Link+:lle.

Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Arvo	Säätö-alue	Tehdas-asetus
Lisäsäätöporras 1/2	Ei aktiivinen/ Lämmitys/Jäähdytys/ Lämmitys ja jäähdytys	Ei aktiivinen
Käänteinen lähtö 10-0 V	On/Off	Off
Paluukierro-ohjaus	On/Off	Off
Maks. lähtösignaali	0-100%	100%
Jaksoittainen käyttö, pumppu	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, toiminta	Ei aktiivinen/Hälytys kun kosketin auki/ Hälytys kun kosketin kiinni/Kontaktoritoi- minto	Ei aktiivinen
SMART Link+	Ei-aktiivinen/Piiri A/ Piiri B	Ei aktiivinen



Lukeminen

Lisäsäätöjakso 1/2

4.12.3 Lisäsäätöjakso 1 ja 2, yhdistelmäpatteri

Toimintoa käytetään yhdistelmäpatterin (lämmitys ja jäähdytys) ohjaukseen, katso erillinen yhdistelmäpatterien toiminto-opas.

Asetukset:

Arvo	Säätö-alue	Tehdas-asetus
Yhdistelmäpatteri, toiminto	Päälle/Pois	Pois
Lämpötilasuoja, toiminto	Päälle/Pois	Pois
Lämpötilasuoja, hälytysviive	0 - 999 min.	5 min
Ulkoinen signaali, toiminto	Ei aktiivinen/ Digitaalinen tulo/ BMS/SMART Link*	Ei aktiivinen
Ulkoinen signaali, ilmaisu	Lämmitys/jäähdytys	Lämmitys
Digitaalinen lähtö, toiminto	Päälle/Pois	Pois
Digitaalinen lähtö, ilmaisu	Lämmitys/jäähdytys	Lämmitys

Lisäsäätöjakso 1/2, yhdistelmäpatteri

4.12.4 Jäähdytys

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

1-portainen

Käytetään, kun 1-portainen jäähdytys on kytketty. Koneen jäähdytysensäädin 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 jäähdytysensäädin 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 jäähdytysensäädin 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 %.

Hälytystulo voidaan aktivoida tiloihin hälytys kun kosketin on auki, hälytys kun kosketin on kiinni tai kontaktoritoiminto. Vaatii lisävarusteen TBIQ-3-2, katso erillinen asennusohje.

Mahdollisuus asettaa jäähdytyspiiri A tai B SMART Link+:lle.

Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
<i>Jäähdytyspatteri DX</i>		
Jäähdytys	Ei aktiivinen/1-portainen/2-portainen/3-portainen binäärinen	Ei aktiivinen
<i>Vesijäähdytyspatteri</i>		
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 1/2, toiminta	Ei aktiivinen/Hälytys kun kosketin auki/Hälytys kun kosketin kiinni/Kontaktoritoiminto	Ei aktiivinen
SMART Link+	Ei-aktiivinen/Piiri A/Piiri B	Ei aktiivinen

Jäähdytys

4.12.5 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.

Mahdollisuus asettaa jäähdytyspiiri A tai B SMART Link+ :lle.

Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
<i>Jäähdytyspatteri DX</i> Jäähdytys	Ei aktiivinen/1- portainen/2- portainen/3- portainen binäärinen	Ei aktiivinen
<i>Vesijäähdytyspatteri</i>		
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- lytys kun koske- tin auki/Hälytys kun kosketin kiinni/Kontakto- ritoiminto	Ei aktiivinen
Hälytystulo 2, toiminta	Ei aktiivinen/Hä- lytys kun koske- tin auki/Hälytys kun kosketin kiinni/Kontakto- ritoiminto	Ei aktiivinen
SMART Link+	Ei-aktiivinen/Piiri A/Piiri B	Ei aktiivinen

Xzone

4.12.6 COOL DX

COOL DX - Säästö

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

COOL DX - Mukavuus

Käytetään, kun COOL DX -jäähdytyskone on kytketty. Koneen lämmönsiirrin toimii sarjassa jäähdytyskoneen kanssa tuloilman lämpötilan tasaamiseksi (vain GOLD RX).

COOL DX Top

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

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
COOL DX	Ei aktiivinen/Säästö/ Mukavuus/COOL DX Top	Ei aktiivinen

COOL DX

4.12.7 Viiveajat

Pysäytys, kuivausviive on koneen poiskytkennän ja pysäytyksen välinen viiveaika. Käytetään kosteudenpoistoon jäähdytyksen 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- alue	Tehdas- 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

4.12.8 Ulkoilma, rajat

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

Asetukset:

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

Ulkoilma, rajat

4.12.9 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 nolllaksi.

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



Lukeminen

4.13.2 Carry over control (GOLD RX)



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

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Carry over Control (puhtaaksipuhallusvahti)	On/Off	Off

Carry over Control

4.13.3 Air quality control (GOLD RX)



Air Quality Control -toiminto huolehtii siitä, että poistoilmaa ei sekoiteta tuloilmaan varmistamalla, että poistoilmaosan alipaine on hieman suurempi kuin tuloilmaosan (säädettävä 0–20 Pa).

AQC-toiminto edellyttää poistoilmapellin TBSA moduloivalla toimilaitteella sekä paineanturin TBLZ-1-86-aa, katso erillisen asennusohjeet.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Air quality control	Päälle/Pois	Pois
Säätötila	Päälle/Pois	Pois
Asetusarvo	0–20 Pa	10 Pa

Air quality control

4.13.4 Hyötysuhdemittaus

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

Toiminto vaatii lisävarusteen hyötysuhdemittari TBLZ-1-83 (katso erillinen ohje), joka sisältää kolme anturia. Kaksi anturia mittaa poistoilman ja ulospuhallusilman kosteuden/lämpötilan, kolmas mittaa ulkoilman lämpötilan.

Mitatut arvot näytetään toiminnossa ilmankosteus.

COOL Dx:n viihtyvyyssäädön yhteydessä ei näytetä hyötysuhteen mittausta, energiaa eikä tehoa.

Asetukset:

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

Hyötysuhdemittaus

4.13.5 Sulatus (GOLD RX)



Järjestelmässä on lämmönsiirtimen huurteenesto- eli sula-
tustoiminto. Toiminto valvoo jatkuvasti, ettei lämmönsiir-
timen sisälle jäätyvä kondenssivesi tuki sitä.

Toiminto edellyttää, että LTO huurteenestolle asennettu erilli-
nen paineanturi on yhdistetty ohjausyksikön ulkoisen väylätie-
donsiirron tuloliitännöihin sekä koneen paineenmittausnippoihin.
Katso paineanturin TBLZ-1-23-aa erillinen asennusohje.

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

Kun sulatustoiminto on valittu, siirtimen painehäviötä mitataan
jatkuvasti ja arvoa verrataan kalibrointiarvoon. 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.

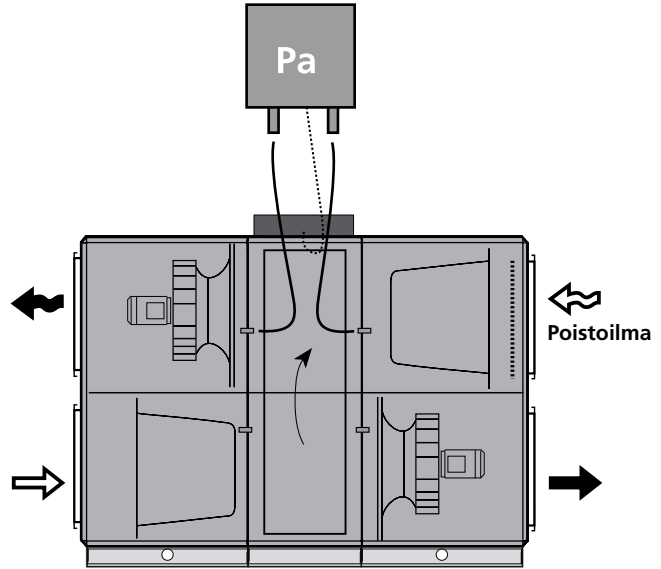
Jos sulatus on laskenut pyörimisnopeuden miniminopeuteen 0,5
r/min yli 2,5 tunniksi, laukaistaan hälytys.

Huomaa, että lämmönsiirtimen lämpötilahyötysuhde pienenee
sulatuksen aikana ja samalla myös tuloilman lämpötila lämmön-
siirtimen 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.

4.13.6 Kalibrointi/Optimointi (GOLD PX)



Sulatus vakio

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

Sulatus RECOFrost

Kalibrointi tulee suorittaa koneen käynnistyksen yhteydessä ja tarvittaessa. Kalibroinnin yhteydessä lasketaan koneen häilytyksen 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

4.13.7 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 jäähdytystarpeen 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 jäähdytystarve ja se, että ulkolämpötila on 1 °C poistoilman lämpötilaa korkeampi. Toiminto kytkeytyy pois päältä, kun jäähdytystarvetta ei enää ole ja ulkolämpötila on sama kuin poistoilman lämpötila.

Lämmönsiirtimen jälkikäynti

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

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

Kalibrointi/optimointi

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 jäätymä. 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 levylämmönsiirrin saattaa jäätymä. GOLD PX on sen vuoksi varustettu jäätymissuojalla.

Vakiojäätymissuoja

Lämmönsiirtimen painehäviö ja ulkoilman lämpötila mitataan.

Ohjausjärjestelmä ottaa huomioon lämmönsiirtimen painehäviön ja ulkoilman lämpötilan ja säättää ohituspellin ja lämmönsiirrintä (yhdessä) niin, että jäätymisen 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 ohituspellin ja lämmönsiirrintä.

4.14 C/HC, jäähdytyskone tai vaihtuvatoiminen lämpöpumppu/jäähdytyskone

C/HC-toiminnolla ohjataan jäähdytyskonetta (RX/C) tai vaihtuvatoimista lämpöpumppua/jäähdytyskonetta (RX/HC) GOLD RX/C- tai GOLD RX/HC -koneessa.

Lisätietoa on GOLD RX/C:n ja GOLD RX/HC:n toiminto-oppaassa.

Asetukset:



Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
<i>RX/HC</i> <i>Toiminta</i>		
HC tila	Päälle/pois	Pois
HC sulatustarvike	Passiivinen/Kiertoilma/ Sähkölämmityspat- teri/Sähköpatteri ja kiertoilma	Passiivinen
Sähköpatteri yhdessä kiertoilman kanssa	Päälle/Pois	Pois
Ulkoilman enimmäis- lämpötila kiertoilma- käytöllä	-20 – 0°C	-10°C
Lämmitystoiminto	Vakio/Mukavuus	Mukavuus
Jäähdytystoiminto	Vakio/Mukavuus	Mukavuus
Aika mukavuustilalle	300 - 1800 s	900 s
<i>RX/HC ja RX/C</i> <i>Ulkolämpötilarajat</i>		
Lämmitys	-50 – +50 °C	-25 °C
Jäähdytys	0 – +50 °C	15 °C
<i>Ilmavirtarajat</i>		
Tuloilma	Minimi-ilmavirta* - maksimi-ilmavirta	40 % koneen maks. ilmavirrasta
Poistoilma	Minimi-ilmavirta* - maksimi-ilmavirta	40 % koneen maks. ilmavirrasta

*Minimi-ilmavirta GOLD RX/HC:lle. Katso erillinen asennus- ja huolto-ohje.

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 ja SMART Link+ -toiminto-oppaissa.

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

Asetukset:



Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Versio	SMART Link/SMART Link+	SMART Link
Konetyyppi	Ei aktiivinen/ Vesi, lämpöpump- pu/ Vesi, jäähdytyskone/ Vesi, vaihtuvatoimi- nen/ DX, lämpöpumppu/ DX, jäähdytyskone/ DX, vaihtuvatoimi- nen	Ei aktiivinen
Vesi		
Lämmitysvesi (asetusarvo)	10 - 80°C ¹⁾	40°C
Lämmitysvesi, poikkeama	1 - 10 K	3 K
Jäähdytysvesi (asetusarvo)	0 - 20 °C ¹⁾	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	0,01 - 6,00 K/min	0,3 K/min
säätönopeus		
Lämmityksen optimointi	0,01 - 6,00 K/min	0,3 K/min
säätönopeus		
Alempi venttiiliraja	5 - 90%	75
Ylempi venttiiliraja	70 - 100%	95
Viive	30 - 3200	60
AQUA Link	Päällä/pois	Pois
Pumppuhälytys	Ei aktiivinen/Hälytys kun kosketin kiinni/ Hälytys kun koske- tin auki/Kontaktori- toiminto	Ei aktiivinen
DX		
Kytettyjen yksiköiden lukumäärä (Celest+)	1-4	1
Viihtyvyytila lämmitys, kesto	0 - 180 min	30 min
Viihtyvyytila jäähdytys, kesto	0 - 180 min	30 min
Ulkoilmaraja	-50...+50°C	-20°C
(ei jäähdytysyksikkö)		
Sulatusviive	5 - 900 s	180 s
Vakautusaika	60 - 600 s	240 s
Tuloilmavirtaraja	²⁾ - 100% koneen maks.ilmavirrasta	50% ko- neen maks. ilmavirrasta

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

²⁾ Min. rajoitetaan jäähdytyskoneeseen/lämpöpumppuun asete-
tuilla 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

4.16.2 Kostutus

Haihduttava kostutus (On/Off)

Toimintoa voidaan käyttää haihduttavan ilmankostuttimen (ei Swegon) kanssa.

Toiminto edellyttää IQlogic⁺ -moduulin TBIQ-3-1 ja kosteusanturin TBLZ-4-31-2 tai TBLZ-4-31-6, katso erilliset asennusohjeet. Asenna kosteusanturi poistoilmakanavaan tai tiloihin, katso kuva.

Poistoilmakanavan/tilojen kosteutta säädetään säädettävien käynnistys- ja pysäytysrajojen välillä.

Neljällä aikakanavalla varustettu viikkoajastin mahdollistaa vaihtamisen kahden konfiguroitavan käynnistys- ja pysäytysrajan välillä.

Höyrykostutus (0 -10 V)

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

Toiminto edellyttää IQlogic Plus -moduulin TBIQ-3-1 ja 1 kosteusanturin TBLZ-4-31-1 (tuloilman säätöä varten) tai 2 kosteusanturia (poistoilman säätöä tai huonesäätöä varten) TBLZ-4-31-1 ja TBLZ-4-31-2 tai TBLZ-4-31-1 ja TBLZ-4-31-6, ks. erilliset asennusohjeet. Asenna kosteusanturi poistoilmakanavaan tai tiloihin sekä tuloilmakanavaan, katso piirros.

Toiminto pitää poistoilmakanavan tai tilojen kosteustason vakiona säätelämällä 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 kuivauksen asetusarvoa korkeammaksi.

Neljällä aikakanavalla varustettu viikkoajastin mahdollistaa vaihtamisen kahden konfiguroitavan käynnistys- ja pysäytysrajan välillä.

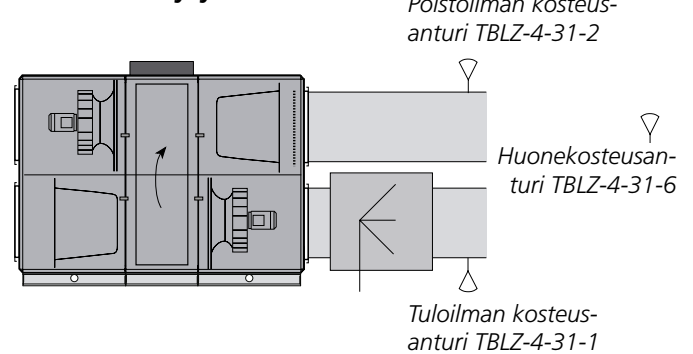
Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Kostutus	Ei aktiivinen/On/ Off/0-10V	Ei aktiivinen
Sijainti, säätävä kosteusanturi	Tuloilma/ poistoilma/Huone	Tuloilma
<i>Haihduttava</i>		
Käynnistysraja	10 - 95 %RH	40 %RH
Pysäytysraja	10 - 95 %RH	45 %RH
Aikakanava käynnistysraja	10 - 95% RH	50% RH
Aikakanava pysäytysraja	10 - 95% RH	55% RH
<i>Höyry</i>		
Asetusarvo	10 - 95 %RH	30 %RH
Aikakanavan asetusarvo	10 - 95% RH	40% RH
Maks. tuloilma	10 - 95 %RH	80 %RH
<i>Viikkoajastin</i>		
Aikakanava 1-4 jakso	Pois/maanantai/ tiistai/keskiviikko/ torstai/perjantai/ lauantai/sunnuntai/ ma-pe/ma-su/la-su	Pois
Aikakanava 1-4 käynnistysaika	00:00 - 00.00	00:00
Aikakanava 1-4 pysäytysaika	00:00 - 00.00	00:00

Oikeus muutoksiin pidätetään.

Kostutus

Esimerkki höyrykostutuksesta



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 säädettäessä kosteusanteri TBLZ-4-31-1 asennetaan tuloilmakanavaan. Poistoilmakanavan ilmankosteutta säädettäessä kosteusanteri TBLZ-4-31-2 asennetaan poistoilmakanavaan ja kosteusanteri TBLZ-4-31-1 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 kosteuspitoisuutta.

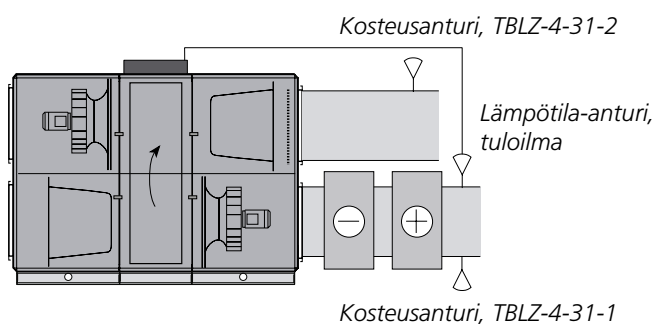
Jäähdytyskone on mitoitettava niin, että tuloilman lämpötila alittaa kastepisteen. Muussa tapauksessa kondensoitumista ja kosteudenpoistoa ei tapahdu.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Kuivaus	Ei aktiivinen/ Tuloilma/ 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.

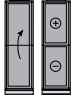
Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Hälytystulo	Ei aktiivinen/Suljettu piiri/Avoin piiri/Kon- taktoritoiminto ¹⁾	Ei aktiivinen

¹⁾ 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 ReCO₂



ReCO₂ -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 energiakulutus. Laitteiston ilmanlaatu mitataan jatkuvasti erillisellä ilmanlaatuanturilla.

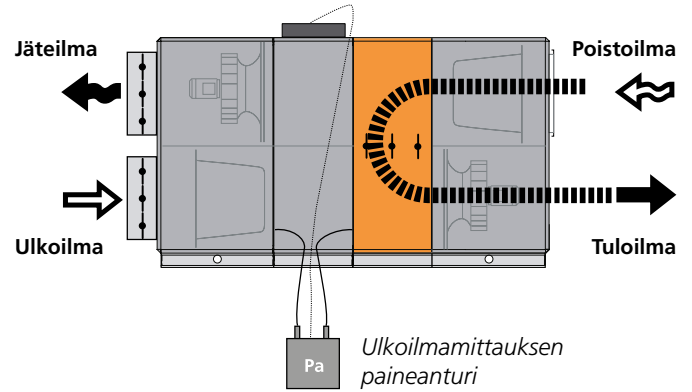
Roottorin painehäviö on kalibroitava, jotta toimintoa varten saataisiin vertailupainehäviö. Kalibrointi suoritetaan asettamalla kalibrointi tilaan On.

Lisätietoa on ReCO₂ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
<i>Säädintyyppi</i>		
CO ₂ /VOC, toimintatila	Ei aktiivinen/ CO ₂ /VOC / CO ₂ /VOC ja ilmavirran tehostus	Ei aktiivinen
CO ₂ /VOC vapaajäähdytys	On/Off	Off
Lämpötila, käyttötila	Ei aktiivinen/Lämmitys, porras/Jäähdytys, porras/Lämmitys ja jäähdytys, porras	Ei aktiivinen
Lämpötila, vapaajäähdytys	On/Off	On
<i>CO₂/VOC</i>		
Asetusarvo	0 - 100%	50%
CO ₂ , asetusarvo	0 - 10000 ppm	1000 ppm
VOC, asetusarvo	0 - 10000 ppm	1500 ppm
Minimi ulkoilma	¹⁾	25 % koneen maks.ilmavirrasta
Min. jäteilma	¹⁾	25 % koneen maks.ilmavirrasta
Kalibrointi <i>Lämpötila</i>	On/Off	Off
Minimi ulkoilma	¹⁾	25 % koneen maks.ilmavirrasta
Min. jäteilma	¹⁾	25 % koneen maks.ilmavirrasta
Kalibrointi	On/Off	Off

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



Ulkoilmavirta pidetään vakiona paineanturin avulla.

Kun kierrätyspelti avautuu, poistoilmapuhaltimen kierrosluku laskee ja päinvastoin.

4.18 All Year Comfort

All Year Comfort -toiminto ohjaa säätöventtiilien avulla ilmastointimoduuleille, ilmastointipalkeille, suutinkonvektoreille ym. menevän veden lämpötilaa. Veden lämpötila mitataan kahdella pinta-anturilla, jotka asennetaan kyseisen piirin vesiputkeen.

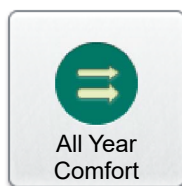
All Year Comfort sisältää seuraavat toiminnot: ulkolämpötila kompensointi, huonekompensointi, yökompensointi, kastepiste-kompensointi sekä pumpun ja venttiilin jaksottainen käyttö.

Lisätietoa on All Year Comfort -toiminto-oppaassa.

Mahdollisuus asettaa jäähdytys-/lämmityspiiri A tai B SMART Link+ -lle. Lisätietoa on SMART Link+ -toiminto-oppaassa.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Toiminto	Ei aktiivinen/ Jäähdytysvesi/ Lämmitysvesi/ Jäähdytys- ja lämmitysvesi	Ei aktiivinen
SMART Link+ jäähdytys	Ei-aktiivinen/ Piiri A/Piiri B	Ei aktiivi- nen
SMART Link+ lämmitys	Ei-aktiivinen/ Piiri A/Piiri B	Ei aktiivi- nen
<i>Jäähdytysvesi</i>		
Jäähdytysvesi ¹⁾	5 - 30 °C	14 °C
Ulkolämpötilakompensointi	On/Off	Off
Ulkolämpötila X1	-40 - +40 °C	10 °C
Ulkolämpötila X2	-40 - +40 °C	20 °C
Ulkolämpötila X3	-40 - +40 °C	25 °C
Ulkolämpötila X4	-40 - +40 °C	30 °C
Jäähdytysveden lämpötila Y1	5 - 30 °C	22 °C
Jäähdytysveden lämpötila Y2	5 - 30 °C	18 °C
Jäähdytysveden lämpötila Y3	5 - 30 °C	14 °C
Jäähdytysveden lämpötila Y4	5 - 30 °C	12 °C
Ulkolämp. pumpun käynn.	-40 - +40 °C	10 °C
Ulkolämp. pumpun pysäyt.	-40 - +40 °C	7 °C
Huonelämpötilakompensointi	On/Off	Off
Huonelämpötila, asetusarvo	0 - 40 °C	21 °C
Huonelämpötila, P-alue	1 - 10 K	5 K
Huonekompensointi, yöesto	On/Off	Off
Yökompensointi	On/Off	Off
Pienennys, yö	0 - 10 K	2 K
Aikakanava 1/2, alkuyö	00:00 - 23:59	00:00
Aikakanava 1/2, loppuyö	00:00 - 23:59	00:00
Aikakanava 1/2, jakso	Ei aktiivinen/ Maanantai/ Tiistai/ Keskiviikko/ Torstai/ Perjantai/ Lauantai/ Sunnuntai Ma - Pe/Ma - Su/ La - Su	Ei aktiivinen
Kastepistekompensointi	On/Off	Off
Ilmavirtakompensointi	On/Off	Off
Jaksottainen käyttö, pumppu	On/Off	On
Jaksottainen käyttö, venttiili	On/Off	Off
Jaksottaisen käytön väli	0-168 h	24 h
Jaksottaisen käytön kesto	0-60 min	3 min



Pumppuhälytys

Venttiilihälytys

Lämmitysvesi

Lämmitysvesi ¹⁾

Ulkolämpötilakompensointi

Ulkolämpötila X1

Ulkolämpötila X2

Ulkolämpötila X3

Ulkolämpötila X4

Lämmitysveden lämpötila Y1

Lämmitysveden lämpötila Y2

Lämmitysveden lämpötila Y3

Lämmitysveden lämpötila Y4

Ulkolämp. pumpun käynn.

Ulkolämp. pumpun pysäyt.

Huonelämpötilakompensointi

Huonelämpötila, asetusarvo

Huonelämpötila, P-alue

Huonekompensointi, yöesto

Yökompensointi

Pienennys, yö

Aikakanava 1/2, alkuyö

Aikakanava 1/2, loppuyö

Aikakanava 1/2, jakso

Ilmavirtakompensointi

Jaksottainen käyttö, pumppu

Jaksottainen käyttö, venttiili

Jaksottaisen käytön väli

Jaksottaisen käytön kesto

Pumppuhälytys

Venttiilihälytys

Ei aktiivinen/ Hälytys kun kosketin kiin- ni/Hälytys kun kosketin auki/ Kontaktoritoi- minto	Ei aktiivinen
On/Off	Off
10 - 80 °C	30 °C
On/Off	Off
-40 - +40 °C	-20 °C
-40 - +40 °C	0 °C
-40 - +40 °C	5 °C
-40 - +40 °C	15 °C
10 - 80 °C	40 °C
10 - 80 °C	30 °C
10 - 80 °C	20 °C
10 - 80 °C	15 °C
-40 - +40 °C	15 °C
-40 - +40 °C	18 °C
On/Off	Off
0 - 40 °C	21 °C
1 - 10 K	5 K
On/Off	Off
On/Off	Off
0 - -10 K	-2 K
00:00 - 23:59	00:00
00:00 - 23:59	00:00
Ei aktiivinen/ Maanantai/ Tiistai/ Keskiviikko/ Torstai/ Perjantai/ Lauantai/ Sunnuntai Ma - Pe/Ma - Su/ La - Su	Ei aktiivinen
On/Off	Off
On/Off	On
On/Off	Off
0-168 h	24 h
0-60 min	3 min
Ei aktiivinen/ Hälytys kun kosketin kiin- ni/Hälytys kun kosketin auki/ Kontaktoritoi- minto	Ei aktiivinen
On/Off	Off

¹⁾ Jää pois kun on valittu ulkolämpötilakompensointi.

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 käsipääteestä.

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

Käsipääteessä 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 käsipääteellä. Toiminto on selostettu erillisessä MIRU Controlin käyttöohjeessa.

MIRU Controlin valitusta toiminnosta riippuen GOLD-koneen käsipääteellä 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/Rinnak- kaikäynnistys/Rinnak- kain 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	¹⁾ m3/s	0
Puhallin 1-10 iso ilmavirta	0 - 750 Pa	200
Puhallin 1-10 iso ilmavirta	¹⁾ m3/s	0
Puhallin 1-10, kanava 1-4 toimenpide	Ei aktiivinen Pieni ilmavirta ma, Pieni ilmavirta Ti, Pieni ilmavirta Ke jne. Pieni ilmavirta, ma-pe Pieni ilmavirta, la-su Pieni ilmavirta, ma-su Iso ilmavirta ma, Iso ilmavirta ti, Iso ilmavirta ke jne. Iso ilmavirta, ma-pe Iso ilmavirta, la-su 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 MIRUVENT-3. Kaikki asetukset tehdään GOLD-koneen käsipääteessä.

MIRUssa on seuraavat toiminnot: käyntitasot, ulkoilmakompensointi, rinnakkaistoiminto, tasapainotoiminto, säätötoiminto ja kellokytkin.

Lisätietoa on MIRU-toiminto-oppaassa.

Asetukset:



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

¹⁾ Katso MIRU toiminto-opas.

²⁾ 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+-lisävarustemoduulin TBIQ-3-2, ulkoinen tiedonsiirtomoduuli A/B/C vaatii lisävarusteen TBIQ-3-1, katso erityinen asennusohje.

Asetukset:



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



Ulkoinen portti B

Tiedonsiirtoon verkon kautta. Ethernet-protokolla ja asetukset annetaan.

Asetukset:

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

4.21.2 Swegon INSIDE

Huom: Toiminto vaatii varmenteen. Ota yhteyttä Swegoniin varmenteen hankkimiseksi.

Ilmankäsittelykoneen sarjanumero on merkittävä perusasetuksiin/käyttöönottopöytäkirjaan. Sarjanumero löytyy koneen tyyppikilvestä.

Swegonin Swegon INSIDE -pilvipalvelutoiminto voidaan aktivoida täältä. Kun Swegon INSIDE on aktivoitu, tiedot lähetetään pilvipalveluun.

Tietojen lukeminen edellyttää tilin luomisen. Siirry Swegonin verkkosivuille (<https://www.swegon.com/sv/support/software/>). Selaa alaspäin kohtaan "Software for connected products" (yhdistettyjen tuotteiden ohjelmistot). Napsauta linkkiä "Create account for INSIDE Portal". Syötä tilitiedot sekä rakennuksen ja tuotteen tiedot ja napsauta "SEND". Vahvistus lähetetään ilmoitettuun sähköpostiosoitteeseen.

Tietojen lukemista varten siirry Swegonin verkkosivuille (<https://www.swegon.com/sv/support/software/>). Selaa alaspäin kohtaan "Software for connected products" (yhdistettyjen tuotteiden ohjelmistot). Napsauta linkkiä "Go to INSIDE Portal" ja kirjaudu sisään.

Asetukset:

Arvo	Säätöalue	Tehdasasetus
Swegon INSIDE	Päälle/Pois	Pois

Swegon INSIDE

4.21.3 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. Aktivoi kannettavaan tietokoneen tai älypuhelimien 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)	¹⁾	²⁾
IP-osoite	Ei asetettavissa	169.254.233.1
Aliverkon peite	Ei asetettavissa	255.255.255.0
MAC-osoite	Ei asetettavissa	Ei asetettavissa
Kanava (taajuuskaista)	5 - 11	5

¹⁾ Jotkut älypuhelimet vaativat vähintään kuusi merkkiä.

²⁾ Maaliskuusta 2022 alkaen toimitetuissa ilmankäsittelykoneissa tehtaalla asetettu salasana on sama kuin ilmankäsittelylaitteen sarjanumero, joka löytyy laitteen tyyppikilvestä. Ennen maaliskuuta 2022 toimitettujen ilmankäsittelykoneiden salasana on 123456789.

Langaton verkko

4.21.4 Sähköposti

Tässä valitaan, käsittelee 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 www-sivulla	
SMTP-salasana	Valinnainen, annetaan www-sivulla	
Salaus	On/Off	Off
Sähköpostikäyttäjä	Valinnainen, annetaan www-sivulla	
Sähköpostin vastauspolku	Valinnainen, annetaan www-sivulla	

Sähköposti

4.21.5 EIA-485

EIA-485:n protokolla ja asetukset annetaan.

Asetukset:

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

EIA-485

4.21.6 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

4.21.7 BACnet IP

Asetukset BACnet IP:lle annetaan.

Asetukset:

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

BACnet IP

4.21.8 EXOnline TCP

EXOnline voidaan aktivoida ja porttinumero annetaan.

Asetukset:

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

EXOnline TCP

4.21.9 Käyttötila tiedonsiirto

Tässä on mahdollista muuttaa käyttötilaksi tiedonsiirto.

Asetukset:

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

Käyttötila tiedonsiirto

4.22 Perusasetukset

Käytetään asetusten tallentamiseen, lataamiseen ja palauttamiseen.

Koneen asennuksen jälkeen voidaan luoda käyttöönottopöytäkirja koneen verkkosivulla ja tulostaa pdf-asiakirja. Katso koneen verkkosivun erillinen ohje.

Viimeksi tallennetun varmuuskopion päiväys ja kellonaika voidaan lukea.

Ilmankäsittelykoneen asetukset/tiedonsiirtoasetukset tallennetaan/ladataan ohjausyksikön sisäiseen muistiin tai ohjausyksikön asetettavaan valinnaiseen SD-korttiin/USB-muistitikkuun.

Huom! Muista palauttaa tavalliselle tallennusvälineelle, jos haku/tallennus on tehty muulta kuin tavalliselta tallennusvälineeltä. Jos tätä ei tehdä, lokiparametreja ei tallenneta

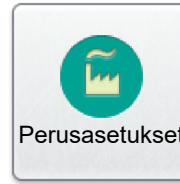
Ilmankäsittelyasetukset tarkoittavat kaikkia muita asetuksia paitsi tiedonsiirtoasetuksia.

Tiedonsiirtoasetukset tarkoittavat kaikkia muita asetuksia (paitsi ilmankäsittelyasetuksia).

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Tallennusväline	SD-kortti/USB	SD-kortti

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

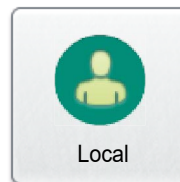


4.23 Local

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

Asetukset:

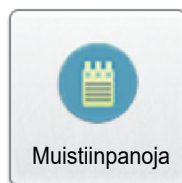
Arvo	Säätö- alue	Tehdas- asetus
Salasana vaatimus käyttäjä	Päällä/pois	Pois



IQnavigator-käyttäjä

4.24 Muistiinpanoja

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



4.25 Manuaalinen testi



Huom! Manuaalinen testauskäyttö voi aiheuttaa viihtyvyyssongelmia. Lisäksi on olemassa ylikuormittumisvaara. 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.

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

Testauskäytössä olevat toiminnot käyvät ilmi kussakin näky-mässä.



4.26 IQnavigator (käsipääte)

4.26.1 Kytkeydy IQlogic-ohjausyksikköön

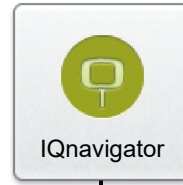
Tässä valitaan IQnavigatorin ja IQlogicin välinen kytkentä.

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 jännitteensyöttöä varten.

Asetukset:

Arvo	Säätö- alue	Tehdas- 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- alue	Tehdas- 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	Tehdasa- setus
Näppäinääni	On/Off	Off
Voimakkuus	1-5	3

Ääni

