

























Toimintojen kuvaus, IQlogic

Sisällys

Yleistä		
Ohjaus.....	212	
Lukeminen.....	212	
IQnavigator-käsipääte ja näyttötoiminnot.....	213	
Kojetaulu.....	213	
Lokikaavio.....	214	
Ilmavirtakaavio.....	224	
Tietosivut, sisäänrakennettu toimintokuvaus.....	215	
Pääasetukset.....	215	
Ilmavirta		
Säädintyyppi.....	216	
Optimize.....	216	
Asetusarvon siirto.....	216	
Ilmavirran säätö.....	216	
Ulkoilmakompensointi.....	216	
Booster-laite.....	216	
Automaattiset toiminnot.....	217	
Lämpötila		
PST-säätö.....	218	
Tulolämpötilasäätö.....	219	
Poistoilma / huonesäätö.....	219	
Kausiohjattu lämpötilasäätö.....	219	
USP-säätö.....	220	
UST-säätö.....	220	
Yökompensointi.....	221	
Asetusarvon siirto.....	221	
Neutraalialue.....	221	
Ulkoiset lämpötila-anturit.....	221	
Säätöjärjestys.....	222	
Min. ulospuhallusilma.....	222	
Heating Boost.....	223	
Cooling Boost.....	223	
Jaksottainen yölämmitys.....	224	
Morning Boost.....	224	
Kesäyöjäähdytys.....	224	
Pienennys (ilmavirta/paine).....	224	
Aikaohjelma		
Aika ja aikataulu.....	225	
Energian valvonta		
Energian valvonta.....	226	
Suodatin		
Suodatin.....	227	
Ohjelmistot		
Ohjelmistot.....	227	
Kieli		
Kieli.....	227	
Hälytysten käsittely		
Hälytysten käsittely.....	228	
Loki		
Loki.....	230	
Ilmankäsittelykone		
Asetukset.....	230	
Puhaltimen tila.....	230	
Käyntiaika.....	230	
VOC-/CO ₂ -anturi.....	230	
Automaattiset toiminnot.....	230	
Lämmitys		
Ilman esilämmitys.....	231	
Lisäsäätöjakso 1 ja 2.....	231	
Yhdistelmäpatteri.....	231	
Jälkilämmitys.....	232	
Season Heat.....	232	
Lämpötilasäätö Xzone.....	233	
Jäähdytys		
Lisäsäätöjakso 1 ja 2.....	234	
Jäähdytys.....	234	
Lämpötilasäätö Xzone.....	235	
COOL DX.....	235	
Viiveajat.....	235	
Ulkoilma, rajat.....	235	
Ilmavirta, rajat.....	235	
Lämmönsiirrin		
Ohjaus.....	236	
Carry-over Control.....	236	
AQC, Air Quality Control.....	236	
Hyötysuhdemittaus.....	236	
Sulatus (pyörivä lämmönsiirrin).....	236	
Automaattiset toiminnot.....	237	
HC		
HC.....	238	
SMART Link		
SMART Link.....	239	
SMART Link+.....	240	
Ilmankosteus		
Kostutus.....	241	
Kuivaus.....	241	
ReCO₂		
ReCO ₂	242	
All Year Comfort (AYC)		
All Year Comfort.....	243	
MIRU		
MIRUVENT - GOLD.....	244	
Tulot/lähdöt		
Tulot/lähdöt.....	246	
Tiedonsiirto		
Tiedonsiirto.....	247	
Perusasetukset		
Perusasetukset.....	248	
Manuaalinen testi		
Manuaalinen testi.....	249	
IQnavigator		
IQnavigator (käsipääte).....	249	
Tiedostonhallinta		
Tiedostonhallinta.....	249	

Toimintojen kuvaus

Yleistä

Ohjaus

Konetta ohjataan käsipäätteellä eri käyttötilanteisiin.

Normaalisti kone toimii sisäisellä automatiikalla ja sitä ohjataan kellon kautta.

Lisäksi on mahdollista säätää kone ulkoisesti pienelle tai isolle ilmamäärälle tavallisten käyttöaikojen lisäksi.

Käsipäätteellä kone voidaan pysäyttää käsin tai ohjata se toimimaan pienellä tai isolla ilmamäärällä.

Ulkoinen katkaisu pysäyttää koneen, mikä mahdollistaa koneen etäpysäytyksen.

Peltien ohjaus ja syöttö (24 V) tapahtuu GOLD-koneen ohjausyksikössä olevan liittimen kautta. Pelti avautuu, kun kone käynnistyy ja sulkeutuu, kun kone pysähtyy.

Lukeminen

Nykyiset käyntiarvot ja asetukset kuten ilmavirrat, lämpötilat, säätöportaiden lähtöarvot, tulojen ja lähtöjen tilat, suodatinpaineet, SFP-arvot, energian valvonta sekä hälytyshistoria jne. voidaan lukea kyseisen toiminnon alta käsipäätteessä.

Toimintojen kuvaus

Yleistä

IQnavigator-käsipäätte ja näyttötoiminnot

IQnavigator-käsipäätteessä on 7" kosketusnäyttö ja se on erittäin yksinkertainen ja helppo käyttää. Käyttöönotto ja asetusten teko tapahtuu intuitiivisesti ja vaiheittain. Toimintojen ja hälytysten virtauskuvat ja ohjetekstit ovat aina käytettävissä.

Käsipäätteessä on kolme metriä pitkä liitântäkaapeli, joka liitetään pikaliittimellä koneen ohjausyksikköön.

Koneen ohjauksyksikössä on vakiovarusteena WLAN-antenni. Sen ansiosta tietokoneen, tabletin tai matkapuhelimen liittäminen on helppoa Wi-Fi:n kautta, jolloin saadaan samat näyttötoiminnot kuin käsipäätteessä.

Asetetut arvot tallennetaan muistiin, johon eivät vaikuta virtakatkot.



Käyttöpaneeli

Käsipäätteessä näytetään normaalisti käyttöpaneeli, ellei jotain muuta näkymää ole valittu.

Ilmavirtakaavio

Ilmavirtakaavio näyttää peruslaitteen, josta on mahdollista lukea lämpötilojen, paineiden, ilmavirtojen ja lähtöarvojen asetusravot / todelliset arvot. Oikean näytön aikaansaamiseksi ilmavirtakaavio voidaan konfiguroida lämmönvaihtimen tyyppin, oikean/vasemman version ja puhaltimen sijainnin mukaan.

Nykyinen käyttötila

Nykyinen käyttötila voidaan lukea. Tässä esitetään myös muut erityiset käyttötapaukset, jotka vaikuttavat tavalliseen toimintatilaan, kuten kesäyöjäähdytys, käynnistysjärjestys, sähkölämmityspatterien jäähdytys, kylmän talteenotto, ajoittainen yökäyttö jne.

Käyttötilan vaihtaminen

Kone käynnistetään ja pysäytetään tai vaihdetaan käsi- tai automaattikäytölle käyttöpaneelistä.

Hälytysloki

Hälytyslokista voidaan lukea aktiiviset hälytykset, odotetut hälytykset ja hälytyshistoria (50 viimeistä).



Toimintojen kuvaus

Yleistä

Lokikaavio

Kaaviosta voidaan lukea useita parametreja. Enintään neljä signaalia voidaan vapaasti valita ja lukea käsipäätteessä ja korkeintaan kuusi signaalia voidaan vapaasti valita ja lukea sisäänrakennetun verkkosivun kautta. Lokikaavion aikaväliksi voidaan valita 4 tuntia, päivä, viikko, kuukausi tai vuosi.

Kohdistimella on mahdollista lukea valittujen signaalien arvot tiettyinä päivinä ja tiettyyn aikaan.

On myös mahdollista merkitä yksi signaaleista, jolloin se näytetään paksummalla viivalla lokikaaviossa.

Signaalien resoluutio säädetään automaattisesti. Tämä tarkoittaa, että valitulla ajanjaksolla signaalin amplitudi sovitetaan kaavion korkeuteen.

Valittavana on kaksi erilaista lokikaaviota, historia tai reaaliaika.

GOLD-koneen ohjausyksikkö on vakiona varustettu SD-kortilla, johon kaikki parametrit tallennetaan.



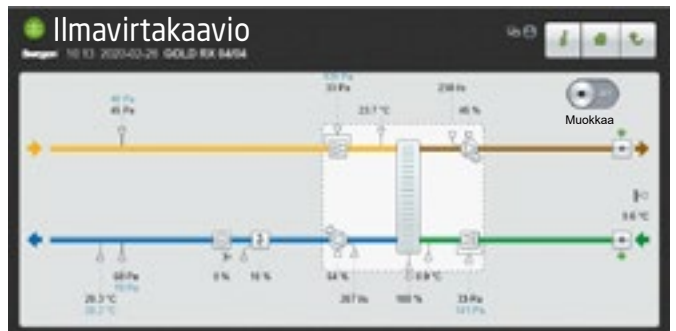
Ilmavirtakaavio

Kun painat kojelaudan normaalia ilmavirtakaaviota, näyttöön tulee täydellinen ilmavirtakaavio kaikkine lisävarusteineen. Näille näytetään myös nykyiset oloarvot, lähtösignaalit ja asetusarvot.

Ilmavirtakaavio on muokattavissa.

Komponenttien sijaintia voidaan muuttaa, esim. lämmityspatterin ja jäähdytyspatterin keskinäistä järjestystä.

Voit valita komponentit, joita ei generoida automaattisesti.



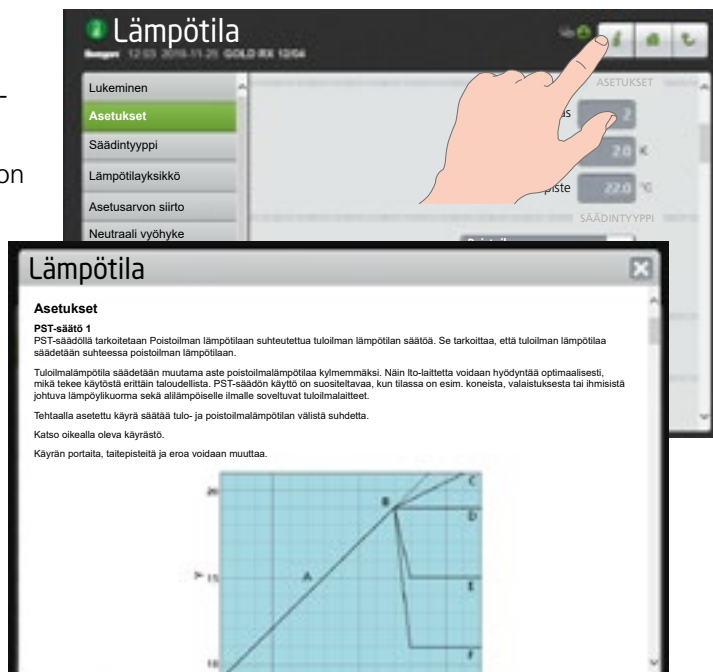
Toimintojen kuvaus

Yleistä

Tietosivujen toiminnan kuvaus

Jokaisessa käsipäätteen ja verkkosivun valikossa on tietopainike.

Tietopainikkeen painaminen avaa uuden ikkunan, jossa on kuvaus valikossa tällä hetkellä näkyvästä toiminnosta.



Pääasetukset

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

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

Toimintojen kuvaus

Ilmavirta



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.

Asetusarvo (erikseen pienelle ja isolle ilmamäärälle) asetetaan yksiköinä l/s, m³/s tai m³/h tai cfm.

Vakiosäädön ansiosta ilmavirta pysyy aina alunperin asetetussa arvossa.

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 kanavapaineanturilla (lisävaruste). Asetusarvo (erikseen pienelle ja isolle ilmamäärälle) asetetaan yksikössä (Pa, psi tai in.wc).

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

Tarve

Ilmavirran tarvetta ohjataan ulkoisella anturilla, esimerkiksi hiilidioksidianturilla, joka liitetään ohjausyksikköön. Haluttu asetusarvo, erillinen pienelle ja isolle ilmavirralle, asetetaan prosentteina tulosignaalista tai ppm-arvona.

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

Orja

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

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.

Optimize

Optimoi-toimintoa käytetään, kun GOLD on kytketty WISE-järjestelmään.

Kun toiminto on otettu käyttöön, SuperWISE antaa paineen asetusarvon GOLD:lle optimoidaksesi paineen kanavajärjestelmässä, jolloin saadaan optimaalinen energiatehokkuus.

Toiminto edellyttää, että käytetään kanavapainesäätöä.

Asetusarvon siirto

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

Ilmavirtaa säädetään kahden ilmavirran välillä ulkoisen signaalin, esimerkiksi potentiometrin avulla.

Lisävaruste IQlogic⁺-moduuli.

Toiminto aktivoidaan vain silloin, kun kone käy isolla ilmavirralla.

Ilmavirran säätö

Puhaltimien kierrosluku voidaan lukita enintään 72 tunniksi. Aktivointi lukitsee nykyisen käyntinopeuden. Toimintoa käytetään säädettäessä kanavistoa ja pääte-elimien ilmavirtoja.

Toimintojen kuvaus

Ilmavirta

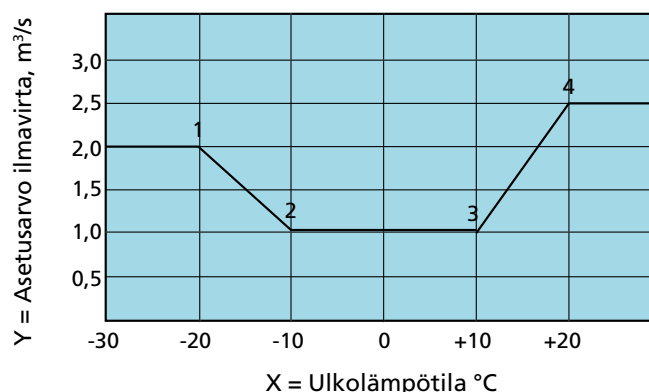


Ulkoilmakompensointi

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/kana-vapaineen asetusarvo.

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



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

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

Booster-laite

Booster-laitetta käytetään yhdessä FALCON C -hajottajan tai vaihtoehtoisesti BOC-piennopeuslaitteen tai vastaavan kanssa.

Laitte on varustettu moottoroidulla pellillä, joka ohjaa laitteen hajotuskuviota. Pellin asentoa säädetään sen mukaan, onko tuloilma lämpimämpää vai viileämpää kuin huone-/poistoilma.

Käsipääteessä näytetään onko lämmitys tai jäähdytys aktiivinen.

Vaatii lisävarusteen IQlogic+-moduuli.

Automaattiset toiminnot

Tiheyskorjattu ilmavirta

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

Ohjauslaitteisto näyttää aina korjatun ilmavirran.

Painetasapainokorjattu poistoilmavirta, pyörivä lämmönvaihdin

Poistoilmavirta korjataan mittaamalla jatkuvasti painetasapaino pyörivän lämmönsiirtimen yli.

Poistoilmavirta varmistetaan puhtaaksipuhallus- ja vuotoilmavirrat huomioiden.

Nykyinen puhdistus- ja vuotoilmavirta voidaan lukea.

Toimintojen kuvaus

Lämpötila



Yleistä

Kun GOLD-konetta käytetään pelkkänä tuloilmakoneena (SD), PST-, UST- ja poistoilmasäädön yhteydessä tarvitaan ulkoinen huoneanturi.

PST-säätö

PST-säädöllä tarkoitetaan poistoilmaan suhteutettua tuloilman lämpötilan säätöä. Siinä tuloilman lämpötilaa säädetään suhteessa poistoilman lämpötilaan.

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

PST-säätö 1

Tehtaalla asetettu käyrä säätää tulo- ja poistoilmalämpötilan välistä suhdetta.

Katso oikealla oleva käyrästä.

Käyrän portaita, taitepisteitä ja eroa voidaan muuttaa.

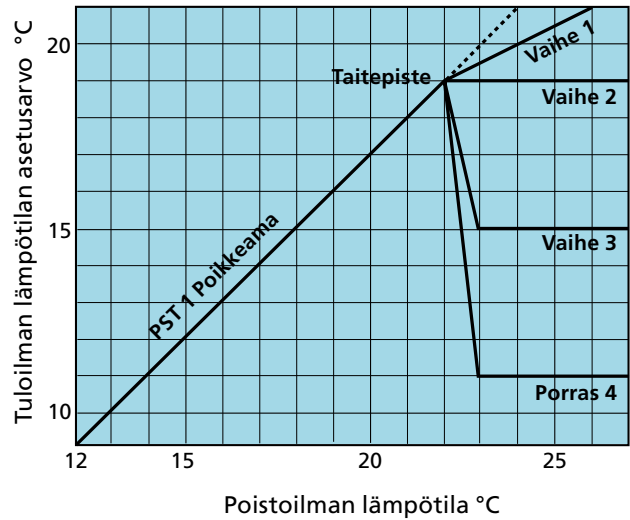
PST-säätö 2

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 lämmityspatterit.

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

Katso oikealla oleva käyrästä.

PST-säätö 1

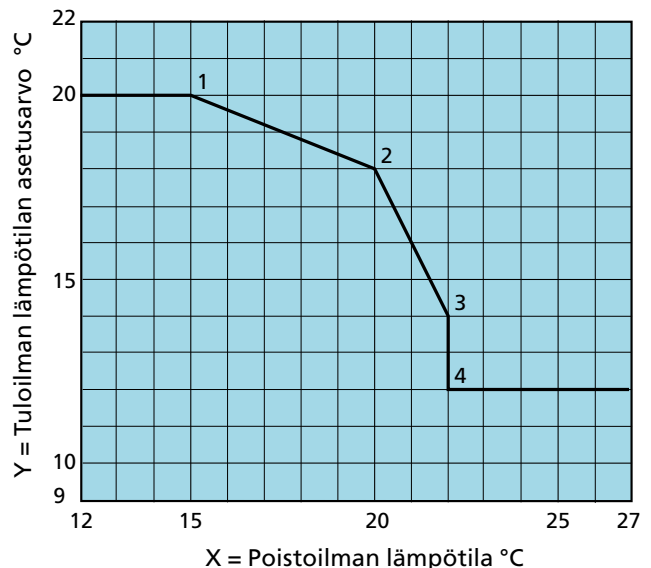


Tehtajasetus tarkoittaa:

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



Tehtajasetetut 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).

Toimintojen kuvaus

Lämpötila



Tuloilman lämpötilan säätö

Tuloilmasäädössä tuloilman lämpötila pidetään vakiona tilojen kuormituksesta riippumatta.

Tuloilmasäätöä voidaan käyttää, kun tilojen kuormitus ja lämpötilat ovat ennakoitavissa tai kun ilman lämpötila säädetään huonetasolla. Useimmiten tämä edellyttää, että lämmityspatterit, mahdollisesti myös jäähdytyspatterit, on asennettu.

Tuloilman asetusarvo asetetaan halutussa yksikössä (°C tai °F).

Poistoilma-/huonesäätö

Poistoilma-/huonesäädössä poistoilmakanavan (tilojen) lämpötila pidetään vakiona säätämällä tuloilman lämpötilaa.

Tuloksena on tilojen tasainen lämpötila kuormituksesta riippumatta. Poistoilmasäätö edellyttää, että lämmityspatterit, mahdollisesti myös jäähdytyspatterit, on asennettu.

Poistoilman asetusarvo asetetaan halutussa yksikössä (°C tai °F). Alin ja korkein sallittu tuloilman lämpötila ilmoitetaan.

Poistoilmalämpötila mitataan GOLD-koneen sisäisellä lämpötila-anturilla. Jos tämä sisäinen lämpötila-anturi ei anna riittävän luotettavaa poistoilmalämpötilaa, voidaan asentaa yksi tai useampi ulkoinen huonelämpötila-anturi, joka liitetään ohjausyksikköön.

Kausiohjattu lämpötilasäätö

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

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.

Toimintojen kuvaus

Lämpötila

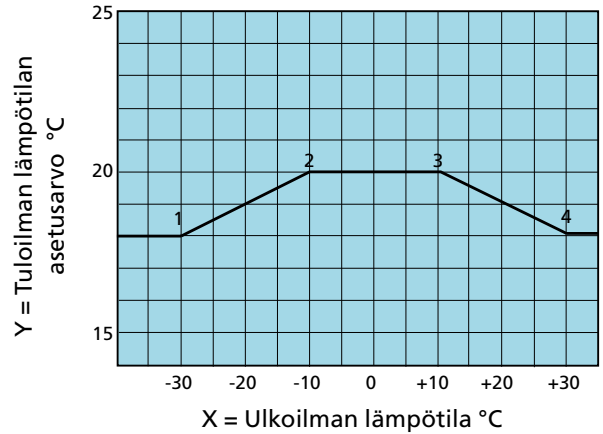


UST-säätö

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.

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) ... $+10\text{ °C}$ (X3) tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 20 °C (Y3).

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

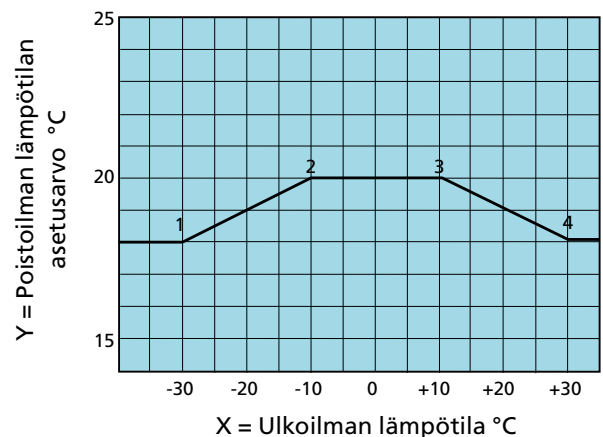
Kun ulkoilman lämpötila on 30 °C (X4), tuloilman lämpötilan asetusarvo on vakio 18 °C (Y4).

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.

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) ... $+10\text{ °C}$ (X3) poistoilman lämpötilan asetusarvo on vakio 20 °C (Y3).

Kun ulkoilman lämpötila on välillä $+10\text{ °C}$ (X3) ... $+30\text{ °C}$ (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).

Toimintojen kuvaus

Lämpötila



Yökompensointi

Toiminto aktivoidaan, kun halutaan matalampaa lämpötilan asetusarvoa yöllä.

Haluttu lämpötilan alennus asetetaan ja yöalennuksen aikaväli ohjelmoidaan kahden aikaohjelman avulla.

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

Asetusarvon siirto

Käytetään tulo- ja poistoilman lämpötilan asetusarvon muuttamiseen. Toiminnolla voidaan esimerkiksi nostaa tai laskea lämpötilaa tiettyinä vuorokaudenaikoina ulkoisen ajastimen tai potentiometrin välityksellä.

Vaatii lisävarusteen IQlogic⁺-moduuli.

Asetusarvoa voidaan muuttaa ± 5 °C ulkoisella 0 - 10 V ohjauksella.

Neutraali vyöhyke

Neutraalialue estää jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmien toimimisen toisiaan vastaan.

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

Ulkoiset lämpötila-anturit

Poistoilmakanavan lämpötila-anturi (lisävaruste) voidaan kytkeä koneen ohjaukseen. Sitä voidaan käyttää esim. suoraohjauksen jäähdytyksen ja Xzone-poistoilmasäädön yhteydessä.

Koneen ohjaukseen voidaan liittää yhdestä neljään ulkoista huone- ja/tai ulkolämpötilan anturia, kun koneen sisäiset anturit eivät anna luotettavia arvoja..

Tarvitaan lisävaruste huonelämpötilan anturi tai ulkolämpötilan anturi.

Huonelämpötila-anturi sijoitetaan sopivaan mittauspaikkaan.

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

Toimintojen kuvaus

Lämpötila



Säätöjärjestys

Lämmitystila

Lämmitystilan säätöportaiden sisäinen järjestys voidaan valita alla olevan mukaisesti.

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

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

HX (lämmönsiirrin):

Koneen lämmönsiirtimen hyötysuhde ohjataan maks. lämmöntalteenotolle.

Lisäsäätöporras:

Käytetään lämmitystilassa mahdolliselle lämmityspatterille, kiertoilmapellille ym.

Neutraalialue, joka sallii alemman lämpötilan asetusarvon ennen kuin lähtösignaali annetaan lisäsäätöjaksolle, voidaan asettaa.

ReCO₂:

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

HC:

HC lämpöpumpputoiminnossa alkaa tuottaa lämpöä.

Jälkilämmitys:

Jälkilämmityspatteri aktivoituu.

Puhaltimen hidastus:

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

Lisäksi voidaan asettaa neutraalialue, joka sallii alemman lämpötilan asetusarvon, ennen kuin puhallinta hidastetaan.

Jäähdytystila

Jäähdytystilan säätöporras sisäinen järjestys voidaan valita alla olevan mukaisesti.

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

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

HX (lämmönsiirrin):

Koneen lämmönsiirtimen lämpötilahyötysuhde säädetään maksimaaliseen kylmän talteenottoon.

Cooling Boost (Säästö):

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

Voidaan myös asettaa neutraalialue, joka sallii korkeamman lämpötilan asetusarvon ennen kuin Cooling Boost suurentaa ilmavirtaa.

Lisäsäätöporras:

Käytetään jäähdytystilassa mahdolliselle jäähdytyspatterille ym.

ReCO₂:

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

HC:

HC jäähdytyskonetoiminnossa alkaa tuottaa kylmää.

Jäähdytys:

Jäähdytyspatteri aktivoituu.

Jäteilman lämpötilanrajoitus (vain pyörivä lämmönsiirrin)

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 (lisävaruste), joka asennetaan koneen jäteilmakanavaan.

Toimintojen kuvaus

Lämpötila



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.

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

Kun tuloilman lämpötila on 3 astetta (tehdasasetus) alhaisempi kuin asetettu tuloilman enimmäislämpötila, ilmavirta kasvaa vähitellen asetettuun maksimiarvoon.

Cooling Boost

Cooling Boost (tehostettu jäähdytys) tarkoittaa, että kone lisää tulo- että poistoilmavirtaa normaalista ilmavirrasta lisjäähdytyksen aikaansaamiseksi.

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

Toiminnolle voidaan valita seitsemän vaihtoehtoa:

Mukavuus

Jäähdytystarpeen ilmetessä jäähdytyslähdöt aktivoidaan.

Kun tuloilman lämpötila on 3 astetta (tehdasasetus) korkeampi kuin asetettu tuloilman minimilämpötila, ilmavirta kasvaa vähitellen asetettuun maksimiarvoon.

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.

Toiminto edellyttää, että ulkolämpötila on vähintään 2 astetta matalampi kuin poistoilman lämpötila. Jos lämpötilaero on pienempi, aktivoidaan normaali jäähdytystoiminto.

Jakso

Cooling Boost -jaksoa 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 -jakso on estetty.

Mukavuus ja säästö

Mukavuus- ja säästövaihtoehdot voidaan yhdistää. Kun vapaajäähdytys on käytettävissä, säästötoiminto on aktiivinen, muussa tapauksessa mukavuustoiminto on aktiivinen.

Säästö ja jakso

Säästö- ja jaksovaihtoehdot voidaan yhdistää. Kun vapaajäähdytys on käytettävissä, säästötoiminto on aktiivinen. Ellei vapaajäähdytys ole käytettävissä, jaksotoiminto on aktiivinen.

Jakso ja viihtyvyys

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

Viihtyvyys, säästö ja jakso

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

Toimintojen kuvaus

Lämpötila



Jaksottainen yölämmitys

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

Toiminto edellyttää, että ulkoinen huoneanturi on liitetty ja että kone on varustettu jälkilämmittimellä. Paras teho saadaan, jos GOLD on varustettu kiertoilmaosalla ja ulko- ja jäteilman sulkupellillä.

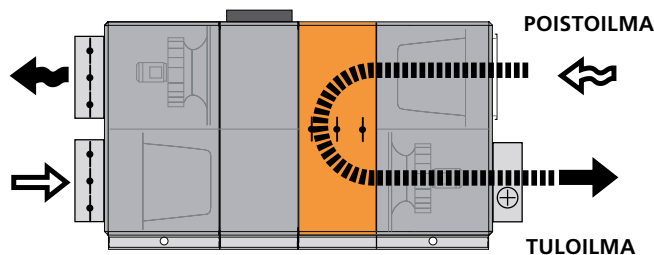
Kun toiminto on aktivoituna, kone tunnistaa, milloin huonelämpötila alittaa asetetun käynnistyslämpötilan.

Kone käynnistyy asetetulla ilmavirralla/paineella ja tuloilmalämpötilan asetusarvolla. Kone pysähtyy uudelleen, kun huonelämpötila saavuttaa asetetun pysäytyslämpötilan.

Toiminto käynnistyy ja pysäyttää koneen ajoittain, kunnes kytkentäkello vaihtaa normaaliin pieneen/isoon ilmavirtaan.

Poistoilmavirtauksen arvoksi voidaan asettaa 0, jos poistoilmapuhallinta ei haluta käyttää.

Peltilähdön arvoksi voidaan asettaa 0. Tällöin liitettyihin pelteihin (esim. ulko- ja jäteilman sulkupelteihin) ei vaikuta. Normaalisti nämä pellit ovat kiinni koneen ollessa pysäytettynä, ja ne pysyvät siis suljettuina. Samalla avataan kiertoilmaosan pelti, jos sellainen on asennettu.



Jaksottainen yölämpö kiertoilmaosalla:

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

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

Morning Boost

Konetta käytetään tilan lämmittämiseen tavalliseen huonelämpötilaan asetettuna aikana ennen kytkentäkellon päällekytkentäaika.

Toimintoa käytetään, kun kierrätysosa on asennettu ja mieluusti yhdessä jaksoittaisen yölämmön kanssa.

Kone käynnistyy ennen varsinaista käynnistymisaikaa samoilla käyttöasetuksilla ja lämpötilasäädöllä. Ilmavirta/painetta voidaan säätää.

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

Kesäyöjäähdytys

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

Jotta kesäyöjäähdytys käynnistyisi, tiettyjen ehtojen ja lämpötilarajojen on täytyttävä.

Kun toiminto on aktivoitu, kone käy asetetulla ilmavirralla/paineella ja tuloilman asetusarvolla 10 °C (tehdasasetus) asetetusta ajasta lähtien, kunnes pysäytysehdot täyttyvät.

Pienennys (ilmavirta/paine)

Tuloilmavirran pienentäminen on lämmityksen säätöjakson viimeinen porras.

Tämä toiminto voidaan valita tapauksissa, joissa lämmityspatteria ei ole asennettu tai kun lämmityspatteria ei ole mitoitettu kattamaan koko lämmöntarvetta.

Tuloilmapuhallin tai tulo- ja poistoilmapuhallin voidaan valita. Pelkkää poistoilmapuhallinta ei voi valita.

Toimintojen kuvaus

Aika ja kaavio



Aika ja kaavio

Koneen käyttötilaa/aikaa voidaan ohjata vuosi- ja viikko-toiminnolla varustetun integroidun kytkentäkellon avulla. 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.

Aika/Pvm

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

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

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

Ohjelma-asetukset

Ohjelma-asetuksissa voidaan asettaa käyttötilan perustaso, jolla kone aina toimii päiväohjelman ja poikkeusohjelman ohjelmoimattomana aikana.

Voidaan myös valita erityinen ajanjakso (päiväysväli, viikonpäivä tai aikaväli), jolloin päiväohjelma ja poikkeusohjelma ovat voimassa. Muina aikoina, valitun ajanjakson ulkopuolella, kone käy asetetulla perustasolla.

Päiväkaavio

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

Joka päivälle (maanantai - sunnuntai) voidaan asettaa kuusi eri tapahtumaa tiettyyn kellonaikaan. Tässä on myös mahdollista asettaa kuusi eri tapahtumaa kahdelle poikkeukselle.

Poikkeuskaavio

Poikkeusohjelmassa määrätään, milloin mahdolliset poikkeukset ovat voimassa. Tässä määrätään, minä päivämäärinä tai viikonpäivinä kyseiset poikkeukset ovat voimassa. Lisäksi on mahdollista liittää molemmat poikkeukset kalenteriin 1 tai 2, katso seuraava kappale.

Kalenteri 1 ja 2

Kalenterissa 1 ja 2 asetetaan ne erityiset päivät tai päiväysvälit, 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.

Lisäaikakäyttö

Ulkoisen pienen ja ison ilmamäärän tuloliitännöjä ohjausyksikössä voidaan täydentää lisäaikapainikkeella tai -kellolla. Käyttötarkoituksena voi olla esim. yliaikakäyttö painikkeella.

Sisäinen ajastintoiminto ulkoisille tuloille on käytettävissä. Ne voidaan asettaa erikseen lisäaikakäytölle (pieni/iso ilmavirta) tunteina ja minuutteina.

Toimintojen kuvaus

Energian valvonta



Yleistä

Kulutettu ja talteenotettu sähkö ja energia näytetään GOLD-koneen käsipääteessä ja sisäänrakennetussa verkkosivustossa.

Kertynyt energiankulutus voidaan nollata.

Kaikki arvot esitetään myös lokissa ja tallennetaan ohjauslaitteen sisäänrakennettuun SD-korttiin.

Tiedonsiirron avulla on mahdollista siirtää arvot valvontajärjestelmään.

Toiminto on vakiovaruste.

Tulo- ja poistoilmapuhaltimet

Puhaltimien SFP-arvo sekä tehon- ja energiankulutus voidaan lukea.

GOLD RX

Pyörivän lämmönsiirtimen laskettu lämpötilahyötysuhde voidaan lukea.

Lämmönsiirtimen moottorin tehon- ja energiankulutus voidaan lukea.

Lämmityksen ja jäähdytyksen laskettu tehon- ja energiankulutus voidaan lukea.

Jos halutaan saada mittausarvoja laskettujen sijaan, pyörivä lämmönsiirrin voidaan varustaa hyötysuhteen mittaus-toiminnolla.

GOLD PX/CX/SD

Vastavirtalämmönsiirtimen tai patterilämmönsiirtimen hyötysuhteen, tehon- ja energiantalteenoton esittämiseksi lämmönsiirrin on varustettava hyötysuhteen mittaustoiminnolla.

Hyötysuhdemittaus

Jos hyötysuhteen mittaustoiminto aktivoidaan, lämmönsiirtimen mitattu lämpötilahyötysuhde sekä jäähdytyksen ja lämmön tehon- ja energiantalteenotto voidaan esittää.

Matalan hyötysuhteen hälytys sisältyy toimintoon.

Toiminto vaatii kaksi poistoilmaan ja poistoilmaan asennettua lämpötila-/kosteusanturia (lisävaruste).

Lämmityspatteri/jäähdytyspatteri

Lämmityspatterin laskettu tehon- ja energiankulutus voidaan lukea.

Jäähdytyspatterin laskettu tehon- ja energiankulutus voidaan lukea.

Poistoilmapuhallin MIRUVENT

Kytettyjen puhaltimien SFP-arvo sekä tehon- ja energiankulutus voidaan lukea.

Toimintojen kuvaus

Suodatin



Suodattimen valvonta

GOLD-koneen suodattimessa on paineanturi, joka mittaa jatkuvasti suodattimen hetkellistä painehäviötä. Yhdessä tehokkaan suodatinvalvontatoiminnon kanssa tämä takaa optimaalisen suodatinkäytön.

Esisuodatin

Esisuodatinta voidaan käyttää asennuksissa, joissa poistoilma tai tuloilma on erittäin likaista ja halutaan välttää koneen hienosuodattimen nopea tukkeentuminen.

Esisuodattimet paineantureineen voidaan joko asentaa koneeseen tai erilliseksi kanavaan asennettavaksi esisuodatinosaksi. Jos käytetään muun tyyppistä esisuodatinta, paineanturit voidaan valita lisävarusteiksi suodattimien valvontaan.

Jälkisuodatin

Jälkisuodatinta voidaan käyttää silloin, kun tuloilman normaali suodatus ei riitä.

Jälkisuodatin paineantureineen voidaan valita lisävarusteeksi. Jos käytetään muun tyyppistä jälkisuodatinta, paineanturit voidaan valita lisävarusteiksi suodattimien valvontaan.

Lukeminen

Hetkellinen painehäviö ja laskettu hälytysraja luetaan käsipäätteestä.

Hälytysraja, suodatin

Suodattimen likaantuessa myös painehäviö kasvaa (puhaltimeiden kierroslukua nostetaan automaattisesti likaantumisen kompensoimiseksi). Hälytysrajaa lasketaan jatkuvasti ja sitä muutetaan automaattisesti hetkellisen ilmavirran mukaan. Kun suodattimen asetettu hälytysraja saavutetaan, annetaan hälytys. Haluttu hälytysraja asetetaan käsipäätteellä.

Suodattimen kalibrointi

Koneen suodattimen alkupainehäviö mitataan automaattisella suodatintestillä. Kalibrointi tehdään käyttöönoton ja suodattimen vaihdon yhteydessä.

Ohjelmisto



Ohjelmisto

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

Kieli



Kieli

Haluttu kieli voidaan asettaa. Valittavat kielet ovat ruotsi, englanti (brittiläinen ja pohjoisamerikkalainen), saksa, ranska, espanja, italia, norja, tanska, suomi, portugali, tsekki, viro, unkari, hollanti, puola, venäjä ja turkki.

Toimintojen kuvaus

Hälytysten käsittely



Yleistä

GOLD on varustettu yksityiskohtaisella hälytysluettelolla, joka ilmaisee toimintahäiriöt, kuten poikkeavat lämpötilat, ilmavirrat jne., ja suojaa GOLD-yksikön komponentteja ja elektroniikkaa ulkoisilta häiriöiltä, kuten poikkeava jännite, korkeat käyttölämpötilat ja vastaavat. Hälytys annetaan myös komponenttivan yhteydessä.

Kaikki hälytykset esitetään selkeästi käsipäätteen tai sisäänrakennetun verkkosivuston hälytyslokissa. Yksityiskohtainen vian syy ja vianetsintäohjeet löytyvät tietosivul-ta.

Hälytys näytetään käsipäätteen vilkkuvalle punaisella merkkivalolla.

Hälytyslokista voidaan lukea aktiiviset hälytykset, odottavat hälytykset ja hälytyshistoria (50 viimeistä).

A-hälytys antaa signaalin hälytysreleen A lähtöliitintään. B-hälytys antaa signaalin hälytysreleen B lähtöliitintään. Niiden kautta hälytykset voidaan välittää edelleen eri prioriteeteilla.

Manuaalisesti kuitattava hälytys kuitataan käsipäätteeltä. Automaattisesti kuitattava hälytys kuitataan heti, kun vika on korjattu. Hälytys voidaan palauttaa myös tiedon-siirron kautta.

Hälytyksien välitys

Kaikki hälytykset voidaan välittää rakennusautomaatio-järjestelmään GOLD-yksikön eri tiedonsiirtorajapintojen kautta.

Hälytykset voidaan välittää GOLD-yksikön verkkopalveli-men ja sähköpostipalvelimen kautta.

Voit yhdistää jopa kymmenen sähköpostin käyttäjää. Näille käyttäjille on mahdollista valita erikseen välitettävä hälytystyyppi (A- ja/tai B-hälytykset).

Sähköpostitse lähetetään myös muita tietoja, kuten yh-teenliittymä ja verkkosivuston vapaatekstialueessa "Muis-tiinpanot" olevat muistiinpanot.



Hälytysloki

Valitse kaikki Aseta uudelleen Tyhjennä historia

Edel.	Nr.	Nimi	Odottavat	Historia
✓	4.1	Lisäsäätoporras 1, I/O-moduuli nro E yhteysvika	2019-09-04 19:28	
✓	10.1	Tuloilman lämpötila-anturi viallinen	2019-09-04 19:28	
✓	10.2	Tiheyskompensoinnin tuloilman lämpötila-anturi viallinen	2019-09-04 19:28	
✓	10.3	Poistoilman lämpötila-anturi viallinen	2019-09-04 19:28	
✓	10.4	Tiheyskompensoinnin poistoilman lämpötila-anturi viallinen	2019-09-04 19:28	
✓	10.10	Ulkoilman lämpötila-anturi viallinen	2019-09-04 19:28	
✓	17.1	Pyörivä lämmönsiirrin, moottorinohjaus tiedonsiirtovika	2019-09-04 19:28	
✓	17.2	Pyörivä lämmöns., sulatuksen paineant. nro 7 tiedonsiirtovika	2019-09-04 17:02	

Hälytysloki

Hälytysloki

Hälytyslokista voidaan lukea aktiiviset hälytykset, odottavat hälytykset ja hälytyshistoria (50 viimeistä)

4:1 Lisäsäätoporras 1, I/O-moduuli nro E yhteysvika

Koneen ohjausyksikkö ei saa kunnan tiedonsiirtoyhteyttä lisäsäätoportaan I/O-moduulin E.

Tarkasta, että I/O-moduulin toimintovalitsin on asennossa E ja että kaapeli on kytketty IQlogic-ohjausyksikön liittimiin COM 1-3. 10 sekunnin hälytysviive.

10:1 Lämpötila-anturi viallinen

Tuloilman lämpötila-anturi on viallinen tai sitä ei ole kytketty.

Tarkasta, että anturi on kytketty IQlogic-ohjausyksikön liittimään SA Temp. 3 sekunnin hälytysviive.

10:2 Tiheyskompensoinnin tuloilman lämpötila-anturi viallinen

Tuloilma-anturi tuloilmapuhallimen tuloliitännässä ei saa kunnan tiedonsiirtoyhteyttä tai näyttää väärää arvoa.

Tarkasta, että anturi on kytketty oikeaan liittimään IQlogic-ohjausyksikössä. Ilmasuunnasta riippuen anturi kytketään liittimään "Anturi 3" (anturi vasemmalla puolella) tai "Anturi 4" (anturi oikealla puolella). GOLD RX:ssä anturia voidaan käyttää lämpötila-hälytykseen ja asentaa tuloilmapuhallimen jälkeen. 3 sekunnin hälytysviive.

10:3 Lämpötila-anturi viallinen

Poistoilman lämpötila-anturi on viallinen tai sitä ei ole kytketty.

Tarkasta, että anturi on kytketty oikeaan liittimään IQlogic-ohjausyksikössä. Ilmasuunnasta riippuen anturi kytketään liittimään "Anturi 1" (anturi vasemmalla puolella) tai "Anturi 2" (anturi oikealla puolella). 3 sekunnin hälytysviive.

Toimintojen kuvaus

Hälytysten käsittely



Palohälytys

Sisäinen palohälytys

Koneen sisäiset lämpötila-anturit toimivat palosuojatermostaateina. 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

Käytetään ulkoisen palohälytyslaitteiston kytkemiseen.

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 puhallimet on testattu tunnin käyttöön 70 °C:ssa ja niitä voidaan käyttää savunpoistoon jne. On mahdollista valita yksilöllisesti puhallinkäytön tyyppi jokaiselle hälytystyypille sekä mitkä puhallimet käyvät ja millä pyörimisnopeudella.

Prioriteetti

Palohälytyksen aktivoiman puhallinkäytön yhteydessä sisäisen ja ulkoisen palohälytyksen keskinäinen prioriteetti voidaan asettaa. Jos valitaan automatiikka, tarkoittaa se, että ensin aktivoituvaa saa prioriteetin.

Palo-ohitus virtauskaaviossa

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

Ulkoiset hälytykset

Ulkoisia hälytyksiä voidaan käyttää ulkoisten toimintojen yhteydessä.

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 viivästyttää. Hälytyksen voi nimetä koneen verkkosivulla.

Lämpötilavahti

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

GOLD RX -koneessa on mahdollista käyttää erillistä anturia (lisävaruste).

Lämpötila, hälytysrajat

Esilämmitys alle asetusarvon

Kuinka paljon lämpötila esilämmityksen jälkeen saa alittaa lämpötilan asetusarvon, ennen kuin hälytys annetaan, voidaan asettaa. Hälytys viivästyy 20 minuuttia.

Tuloilma alle/yli asetusarvon

Kuinka paljon tuloilman lämpötila saa alittaa tai ylittää tuloilman lämpötilan asetusarvon, ennen kuin hälytys annetaan, voidaan asettaa. Hälytys viivästyy 20 minuuttia.

Poistoilma alle hälytysrajan

Kuinka paljon poistoilman lämpötila saa alittaa poistoilman lämpötilan asetusarvon, ennen kuin hälytys annetaan, voidaan asettaa. Hälytys viivästyy 20 minuuttia.

Ulkolämpötila, pysäytysraja

Toiminto on ulkolämpötilaraja, jossa lämmönsiirtimen hälytys pysäyttää koneen.

Ulkolämpötilan ollessa yli pysäytysrajan annetaan vain hälytys, mutta lämpötilan alittaessa pysäytysrajan, kone pysähtyy ja annetaan hälytys.

Huoltoväli

Tässä asetetaan koneen huoltoväli. Hälytys annetaan, kun huoltoväli on ylitetty.

Hälytysprioriteetti

Kaikille hälytykselle voidaan valita prioriteetti A tai B. Joidenkin hälytysten kohdalla voidaan lisäksi valita, pysäyttääkö hälytys GOLD-koneen. Tiettyt hälytykset voidaan aktivoida tai estää.

Toimintojen kuvaus

Loki



Suuri määrä koneen parametreja kerätään lokitiedostoon, joka tallennetaan ohjaukskortin SD-kortille. On mahdollista aktivoida toiminto, joka välittää nämä parametrit.

Lokilähetystoiminto lähettää lokitiedoston kerran päivässä mihin tahansa sähköpostiosoitteeseen ja/tai ftp-osoitteeseen.

Ilmankäsittelykoneet



Asetukset

Koneelle voi antaa yksilöllisen nimen (esim. koneen valmistusnumero tai nimi). Annettu nimi näkyy sitten kaikissa käsipäänteen näkymissä ja www-sivulla.

Koneen puhaltimen sijainti voidaan lukea ja asettaa.

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

Puhaltimen tila

Tässä voidaan lukea puhallinohjauksien kierrosluvut prosentteina maksimikierrosluvusta.

Käyntiaika

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

VOC/CO₂ anturi

VOC-anturin ja CO₂-anturin toimintatila voidaan valita ja VOC-taso voidaan lukea.

Automaattiset toiminnot

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 poistoilmapuhallin GOLD SD)

Viive 30 sekuntia.

4. Jälkilämmitys nostetaan tai lasketaan portaattomasti lämmitystarpeesta riippuen. Ramppiaika180 sekuntia Sen jälkeen lämmönsiirriin nostetaan tai lasketaan portaattomasti lämmitystarpeesta riippuen. Ramppiaika180 sekuntia

Koko käynnistysjaksoa voidaan seurata käyttöpaneelin näkymästä.

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

Nollapistekalibrointi

Paineanturien mittaustarkkuuden ylläpitämiseksi paineanturien nolla-arvot tarkistetaan. Jos arvo ei vastaa, suoritetaan uudelleenkalibrointi. Tämä tehdään automaattisesti aina, kun puhaltimet ovat olleet poissa päältä yli 70 s ajan. Puhaltimet eivät voi käynnistyä kalibroinnin aikana.

Toimintojen kuvaus

Lämmitys



Ilman esilämmitys

Ulkoilman esilämmityksellä voidaan välttää kosteuden tiivistyminen koneen suodattimiin, kun ulkoilma on kylmää ja kostea. Esilämmitystä voidaan myös käyttää erittäin kylmän ulkoilman lämmittämiseen.

Ilman esilämmitystoiminnolle voidaan käyttää lisävarusteita alla olevan mukaisesti:

Lämmityspatterin esilämmitys Swegonilta (lämmityspatterin ohjaus sisältyy) tai, jos käytetään muita lämmityspattereita, lämmityspatterin esilämmityksen ohjauksen on oltava Swegonin.

Vesikiertoisen lämmityspatterin yhteydessä voidaan käyttää venttiilisarjaa ja pumppua tarvittaessa käytetään pumppusarjaa.

Sisätiloihin sijoitetulle koneelle voidaan käyttää sähkötoimista vakioilämmityspatteria yhdessä esilämmityspatterin ohjauksen kanssa.

Lisätietoa on esilämmityksen toiminto-oppaassa.

Lisäsäätöjakso 1 ja 2

Käytetään 0–10 V (10-0 V) signaalilla ohjattaville ylimääräisille säätötoiminnoille yhdessä varsinaisen lämpötilasäätöjaksos 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.

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

Lisäsäätöjaksos lähtösignaalia ohjataan lisävarusteella IQlogic⁺-moduuli. Jos käytetään molempia lisäsäätöjaksoja 1 ja 2, tarvitaan kaksi IQlogic⁺-moduulia.

SMART Link DX -toiminnon yhteydessä lisäsäätöjaksos aktivointi tapahtuu automaattisesti.

Lisäsäätöjakso mahdollistaa kahden lämmityspatterin samanaikaisen ohjaamisen yhdistelmällä vesi – sähkö, vesi – vesi, sähkö – sähkö. Vesilämmityspatteri voi olla varustettu jäätymissuojatoiminnolla.

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

Käynnistysjärjestys, jäätymissuojaustoiminto, pumpun ohjaus, pumpun ja venttiilin jaksoittainen käyttö, sähkölämmityspatterin jälkijäähdytys ja muut toiminnot ovat saatavana.

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

Toimintoa voidaan käyttää yhdistelmäpatterin (lämmitys ja jäähdytys) ohjaukseen. Katso seuraava kappale.

Yhdistelmäpatteri

Yhdistelmäpatteritoimintoa käytetään, kun patteri sekä jäähdyttää että lämmittää ilmaa. Lämmitys- ja jäähdytyspatterin sijasta yhteinen patteri pienentää tuloilmakanavan painehäviötä.

Toimintoa voidaan käyttää vesipattereissa 2-putkisessa järjestelmässä (yksi venttiili) tai 4-putkisessa järjestelmässä (kaksi venttiiliä). Sitä voidaan käyttää myös vaihtuvatoimissa lämpöpumpuissa tai tavallisessa DX-patterissa.

Toiminto ei vaikuta tavanomaiseen lämmitys- ja jäähdytysjaksoon, niitä voidaan käyttää tavalliseen tapaan.

Vesipatteria käytettäessä jäätymisvahdin lämpimänäpito-toiminto estetään jäähdytyksen aikana.

Lämpötilavahti tulolämpötilan mittaamiseksi voidaan asen-
taa vesipiiriin (lisävaruste).

Kun toiminto on aktivoitu lämmöntarpeen yhteydessä tulolämpötilan on oltava korkeampi kuin tuloilman lämpötila, jotta venttiili avautuu.

Kun toiminto on aktivoitu jäähdytystarpeen yhteydessä menolämpötilan on oltava matalampi kuin tuloilman lämpötila, jotta venttiili avautuu.

Pumpun ohjaus on mahdollista ja pumpun hälytystulo on käytettävissä.

Ulkoisen kosketintoiminnon tai tiedonsiirtosignaalin avulla on mahdollista vaihtaa jäähdytyksen ja lämmityksen välillä.

On myös mahdollista antaa ohjaussignaali (vapaasti sulkeutuva kosketintoiminto), joka pyytää jäähdytystä tai lämmitystä.

Ulkoisen ulkolämpötila-anturin (lisävaruste) avulla on mahdollista hallita pysäytetyssä koneessa missä ulkolämpötilassa lämpimänäpito-toiminto aktivoituu. Tämä lämpötilaraja säätelee myös sitä, milloin kiertovesipumpun tulisi olla jatkuvassa käytössä sen sijaan, että se käynnistyy vain lämmöntarpeen yhteydessä.

Lisätietoa on yhdistelmäpatterin toiminto-oppaassa.

Toimintojen kuvaus

Lämmitys



Jälkilämmitys

Sähkölämmityspatteri ja vesilämmityspatterin venttiilisarja kytketään pikaliittimellä koneen ohjausyksikköön, joka tunnistaa automaattisesti lämmityspatterin tyyppin.

Vesilämmityspatteri

Kun jälkilämmitystarve ilmenee ja pumpun tai pumpun+venttiilin jaksoittainen käyttö on valittu, lämmityspatterin kiertovesipumppu käynnistyy.

Kun ulkolämpötila on matala, pumppulähtö on koko ajan aktivoitu. Muina aikoina pumppulähtö aktivoidaan päivittäin 3 minuutiksi kiertovesipumpun jaksottaista käyttöä varten.

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.

Sähkölämmityspatteri

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

Sisäänrakennettu

sähkölämmityspatterin lämpötilasuoja

Vain yhdessä Swegonin sähkölämmityspatterin kanssa.

Sähkölämmityspatteri on suunniteltu kestävään min. ilmanopeus 0,8 m/s täydellä teholla.

Sisäänrakennettu lämpötilasuoja säätelee tehoa automaattisesti pienemmillä ilmanopeuksilla tai liian korkeilla tuloilman lämpötiloilla.

Sähkölämmityspatterin ylikuumentumissuoja

Sähkölämmityspatteri on varustettu kaksivaiheisella ylikuumentumissuojalla.

Ensimmäinen vaihe on automaattinen ja suojaa patteria ylikuumentumiselta.

Toinen vaihe on manuaalinen ja laukeaa lämpötiloissa, joissa on palovaara. Sähkölämmityspatterin manuaalinen palautus.

Season Heat

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

Esimerkki; käyttöväettä tuotetaan ainoastaan talvella, kesällä jälkilämmitystarve täytetään sähköpatterilla. Vaihto tapahtuu manuaalisesti tai ulkoisella termostaatilla, ulkoisella kellokytkimellä tai vastaavalla. Edellyttää lisävarusteen IQlogic+-moduuli.

Toimintojen kuvaus

Lämmitys



Lämpötilasäätö Xzone

Xzone-lämpötilasäätöä käytetään, jos ilmastointilaitteistoon on tarve saada useampi kuin yksi lämpötila-alue. Syynä voivat olla esimerkiksi erilaiset olosuhteet rakennuksen etelä- ja pohjoispäädyissä, tilojen erilaiset käyttötarkoitukset tai muut syyt, joiden vuoksi rakennuksen eri osissa tarvitaan erilaisia lämpötiloja.

Sekä jälkilämmitystä että jäähdytystä voidaan hallita lisäalueella.

Xzone vaatii laitekotelon Xzonelle.

Vakiolämmityspatteria (vesi tai sähkö) voidaan käyttää.

Vesilämmityspatterien yhteydessä voidaan käyttää venttiiliarjaa. Pumpua tarvittaessa käytetään pumppusarjaa.

Toiminto on suunniteltu enintään yhdelle lisälämpötila-alueelle.

Lämpötilasäädön tyyppi valitaan erikseen Xzone-toiminnolle.

Vaihtoehdot ovat:

PST-säätö 1

PST-säätö 2

Tuloilman säätö

Poistoilmasäätö

UST-säätö

USP-säätö

Sähkölämmityspattereissa on hälytystoiminto ylikuumentumisvahdille sekä lämmityspatterin jälkijäähdytykselle koneen ollessa pysäytettynä.

Vesilämmityspatterien yhteydessä on mahdollista ohjata pumpun käyttöä. Jaksoittaisen käytön asetukset ovat samat kuin pääalueen.

Toiminnot, jotka vaikuttavat molempiin alueisiin

Sähkölämmityspatteri

Jälkijäähdytysajan asetus on yhteinen on pääalueelle ja Xzonelle.

Kesäyöjäähdytys

Huonelämpötilan anturi asennetaan pääalueeseen.

Tuloilman lämpötilan asetusarvo on yhteinen molemmille alueille.

Jaksottainen yökäyttö

Huonelämpötilan anturi asennetaan pääalueeseen.

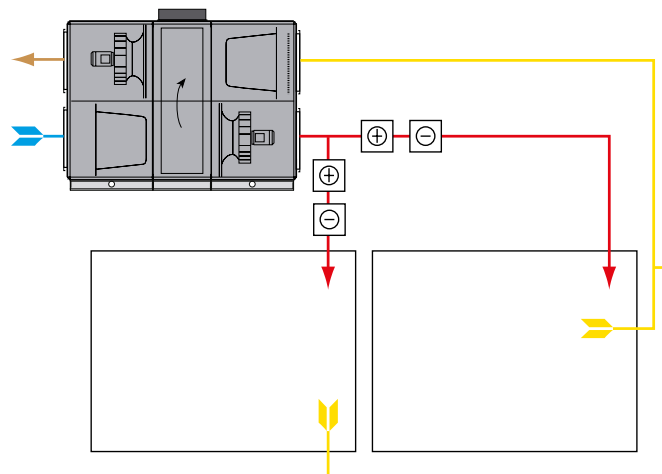
Asetukset koskevat pääaluetta. Jaksottaisessa yökäytössä Xzone:lla on samat lämpötilan asetusarvot kuin päiväkäytössä.

Morning Boost

Molemmilla alueilla on samat lämpötilan asetusarvot kuin päiväkäytössä.

Heating Boost

Pääalue ohjaa toimintoa.



Xzone-esimerkki

Toimintojen kuvaus

Jäähdytys



Lisäsäätöjakso 1 ja 2

Käytetään 0–10 V (10–0 V) signaalilla ohjattaville ylimääräisille säätötoiminnoille yhdessä varsinaisen lämpötilasäätöportaan kanssa.

Toimintoa voidaan käyttää olemassa olevan lämmön tai esim. jäähdytyskoneen jäähdytyksen hyödyntämiseksi. Toimintoa voidaan käyttää myös ylimääräiselle jäähdytys- tai lämmityspatterille.

Sitä voidaan käyttää myös mahdollisen kiertoilmapellin ohjaukseen.

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

Lisäsäätöjakson lähtösignaalia ohjataan lisävarusteella IQlogic⁺-moduuli. Jos käytetään molempia lisäsäätöjaksoja 1 ja 2, tarvitaan kaksi IQlogic⁺-moduulia.

SMART Link DX -toiminnon yhteydessä lisäsäätöjakson aktivointi tapahtuu automaattisesti.

Lisäsäätöjakso mahdollistaa kahden vesilämmityspatterin samanaikaisen ohjauksen. Jos ensimmäisen lämmityspatterin lämmitysteho ei riitä, toinen kytkeytyy päälle automaattisesti.

Pumpun ohjaus sekä pumpun ja venttiilin jaksoittainen käyttö on saatavana. Asetukset ovat samat kuin tavallisissa jäähdytyspattereissa.

Toimintoa voidaan käyttää yhdistelmäpatterin (lämmitys ja jäähdytys) ohjaukseen. Katso kuvaus kohdasta lämmitys.

Jäähdytys

Jäähdytin, vesi

Jäähdytyspatterin venttiilitoimilaite kytketään pikaliittimellä koneen ohjausyksikköön, joka aktivoi automaattisesti jäähdytystoiminnon. Venttiilitoimilaitetta ohjataan portaattomasti 0–100 % (0–10 V) jäähdytystarpeen kasvaessa. Veden lämpötilan lukemista varten on asennettu lämpötila-anturi.

Jäähdytyspatteri DX

1-portainen

Käytetään, kun 1-portainen jäähdytys on kytketty. Koneen jäähdytyksensäädin säätää jäähdytystarvetta välillä 0–100 %. Jäähdytysrele vetää jäähdytystarpeen ilmetessä.

2-portainen

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

Jäähdytysrele 1 ja 2 vetävät peräkkäin jäähdytystarpeen yhteydessä.

3-portainen binäärinen

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

Jäähdytysreleet 1 ja 2 toimivat binäärisesti. Jäähdytysrele 1 vetää ensin ja jäähdytystarpeen kasvaessa se päästää ja jäähdytysrele 2 vetää. Täydellä jäähdytystarpeella jäähdytysreleet 1 ja 2 vetävät.

Toimintojen kuvaus

Jäähdytys



Lämpötilasäätö Xzone

Xzone-lämpötilasäätöä käytetään, jos ilmastointilaitteistoon on tarve saada useampi kuin yksi lämpötila-alue. Syynä voivat olla esimerkiksi erilaiset olosuhteet rakennuksen etelä- ja pohjois-päädyissä, tilojen erilaiset käyttötarkoitukset tai muut syyt, joiden vuoksi rakennuksen eri osissa tarvitaan erilaisia lämpötiloja. Sekä jälkilämmitystä että jäähdytystä voidaan hallita lisäalueella.

Xzone vaatii laitekotelon Xzone.

Voidaan käyttää vakiolämmityspatteria vesi tai sähkö. Vesijäähdytyspattereille käytetään venttiilisarjaa. Pumpua tarvittaessa käytetään pumppusarjaa.

Toiminto on suunniteltu enintään yhdelle lisälämpötila-alueelle.

Lämpötilasäädön tyyppi valitaan erikseen

Xzone-toiminolle.

Vaihtoehdot ovat:

PST-säätö 1

PST-säätö 2

Tuloilman säätö

Poistoilmasäätö

UST-säätö

USP-säätö

Vesilämmityspatterien yhteydessä on mahdollista ohjata pumpun käyttöä. Jaksoittaisen käytön asetukset ovat samat kuin pääalueen.

Toiminnot, jotka vaikuttavat molempiin alueisiin

Kesäyöjäähdytys

Huonelämpötilan anturi asennetaan pääalueeseen. Tuloilman lämpötilan asetusarvo on yhteinen molemmille alueille.

Cooling Boost

Pääalue ohjaa toimintoa.

Jäähdytyksen minimi-ilmavirta

Jäähdytyksen minimi-ilmavirta koskee ilmavirtaa koneesta, ei ilmavirtaa alueeseen. Kun kokonaisilmavirta laskee asetetun arvon alapuolelle, jäähdytys estetään molemmissa alueissa.

COOL DX

COOL DX - Säätö

Käytetään, kun COOL DX -jäähdytyskone on kytketty.

Jäähdytyskone säättää jäähdytystarvetta kolmessa portaassa binaarisesti.

Kunkin kompressorin matala / korkea paine voidaan lukea.

Pysäytysraja ja matala / korkea painehälytysraja on asetettu tehtaalla jokaiselle kompressorille.

COOL DX - Mukavuus

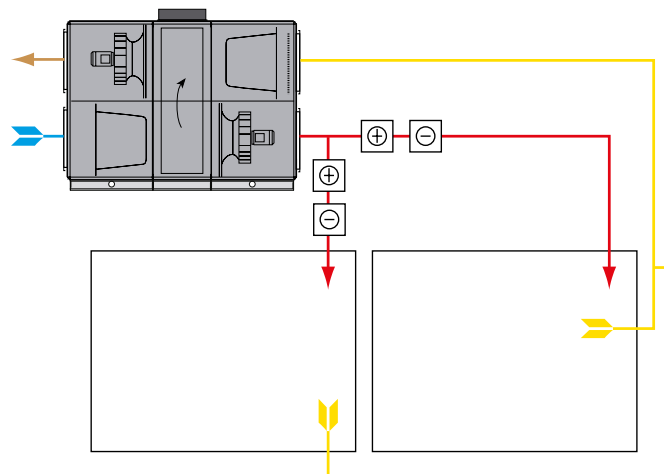
Käytetään, kun COOL DX -jäähdytyskone on kytketty.

Jäähdytyskone säättää jäähdytystarvetta kolmessa portaassa binaarisesti.

Koneen lämmönsiirrin toimii sarjassa jäähdytyskoneen kanssa tuloilman lämpötilan tasaamiseksi.

Kunkin kompressorin matala / korkea paine voidaan lukea.

Pysäytysraja ja matala / korkea painehälytysraja on asetettu tehtaalla jokaiselle kompressorille.



Xzone-esimerkki

COOL DX Top

Käytetään, kun COOL DX Top -jäähdytyskone on kytketty.

Jäähdytyskone säättää jäähdytystarvetta kolmessa portaassa binaarisesti.

Kunkin kompressorin matala / korkea paine voidaan lukea.

Pysäytysraja ja matala / korkea painehälytysraja on asetettu tehtaalla jokaiselle kompressorille.

Jäähdytyspatterien sijainti mahdollistaa kylmän talteenoton hyödyntämisen.

Viiveajat

Jäähdytysreille ja COOL DX -koneelle voidaan asettaa uudelleenkäynnistysaika, portaanvaihto aika ja pysäytys-/aloitusaika.

Kuivaustoiminto

Kuivaustoiminto voidaan aktivoida, jotta kondenssivettä ei jää jäähdyttimeen, kun ilmastointilaitteisto pysäytetään.

Jos jäähdytyspatteri on ollut toiminnassa, kun pysäytys on aktivoitu, jäähdytyspatteria kuivataan uudelleen 3 minuutin ajan (tehdasasetus).

Ulkoilma, rajat

On mahdollista asettaa kolmeportainen ulkolämpötilasta riippuva estotoiminto.

Jos ulkolämpötila on ko. porrastajan alapuolella, jäähdytysportaan toiminta on estetty. Toimintoa käytetään estämään kyseisen kompressoriportaan liian monet päälle-/poiskytkennät.

Toimintoa käytetään jäähdytysreille ja COOL DX -koneelle.

Ilmavirta, rajat

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

Porrastajattomassa jäähdytyksessä on mahdollista asettaa ilmavirrasta riippuva estotoiminto kolmessa vaiheessa. Jos tulo- tai poistoilman ilmavirta on alle vastaavan askelrajan, jäähdytysportaan toiminta estetään.

Toimintoa käytetään jäähdytysreille ja COOL DX -koneelle.

Toimintojen kuvaus

Lämmönsiirrin

Ohjaus

GOLD RX

Pyörivä lämmönsiirrin käynnistyy, kun on lämmöntarvetta. Jos lämmitystarve kasvaa, ohjausjärjestelmä säättää lämmönsiirtimen pyörimisnopeutta portaattomasti ja lineaarisesti maks. talteenottoon.

GOLD PX

Ohituspelti suljetaan ja sulkupelti avataan, kun on tarvetta lämmön talteenotolle. Tämä tapahtuu portaattomasti suurimpaan talteenottoon.

GOLD CX/SD (patterilämmönsiirrin)

Pumppu käynnistyy ja säätöventtiili avautuu, kun on tarvetta lämmön talteenotolle. Säätöventtiili avataan portaattomasti suurimpaan talteenottoon.

Hyötysuhdeoptimointi

Optimaalisen hyötysuhteen saavuttamiseksi paineohjattua pumppua säädetään siten, että nestevirtaus on optimoitu poistoilmavirtaan nähden.

Patterilämmönsiirtimessä käytetty glykolityyppi ja glykolipitoisuus otetaan myös huomioon.

Carry-over Control

Pienillä ilmavirroilla pyörivän lämmönsiirtimen kierros- luku alennetaan sopivalle tasolle, jotta puhtaaksipuhallus tapahtuisi oikein lämmönsiirtimen läpi.

AQC, Air Quality Control (pyörivä lämmönsiirrin)

Air Quality Control (AQC) -toiminnolla varmistetaan, että LTO-laitteen vuotosuunta ja puhtaaksipuhallussektori toimivat oikein.

Poistoilmapuolen alipaineen on oltava hieman suurempi kuin tuloilmapuolen. Tämä varmistaa, ettei poistoilmaa pääse sekoittumaan tuloilmaan.

Jos järjestelmässä esiintyy muuttuvia ilmavirtoja ja painevaihteluja, toimintaa ei voida varmistaa mukana toimite- tuilla säätöpelleillä.

Tavallisilla säätöpelleillä tehdään tällöin esisäätö ja poistoil- maan asennetaan pelti moduloivalla toimilaitteella.

Erillinen paineanturi mittaa paine-eron tulo- ja poistopuo- len välillä ja ohjaa poistoilmapeltiä niin, että ilmavirtojen välillä vallitsee oikea dynaaminen painetasapaino.

Hyötysuhdemittaus

RX/PX/CX-koneen lämmönsiirtimen hyötysuhteen mittaus vaatii kaksi lisäanturia (lisävarusteet). Anturit sijoitetaan poistoilmaan ja poistoilmaan, ja ne mittaavat lämpötilan ja kosteuden.

Mitatut arvot näytetään toiminnossa ilmankosteus.

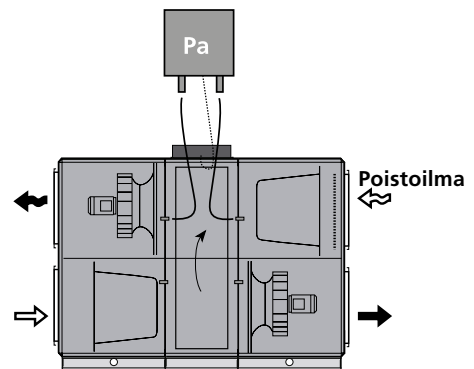
Sulatus (pyörivä lämmönsiirrin)

Järjestelmässä on lämmönsiirtimen huurteenesto- eli sulatustoiminto. Toiminto valvoo jatkuvasti, ettei lämmön- siirtimen sisälle jäätyvä kondenssivesi tuki sitä.

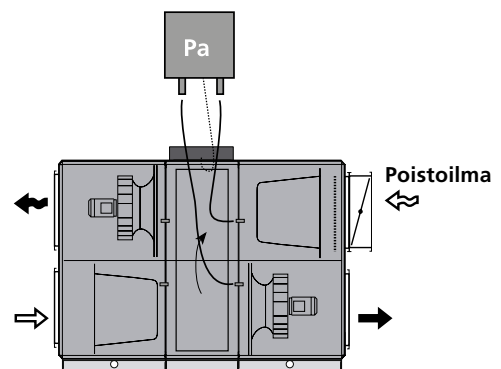
Toiminto edellyttää, että erillinen paineanturi on liitettynä.

Kun sulatustoiminto on valittu, siirtimen painehäviötä mitataan jatkuvasti ja arvoa verrataan kalibrointiarvoon. Jos painehäviö ylittää asetetun raja-arvon, suoritetaan huurteenpoisto, jossa roottorin pyörimisnopeus lasketaan asteittain nopeuteen 0,5 r/min. Sulatuksen aikana lämmin poistoilma sulattaa mahdollisen jääkerroksen.

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



Sulatustoiminnon periaate erillisellä paineanturilla.



Air Quality Control (AQC) -toiminnon toimintaperiaate.

Toimintojen kuvaus

Lämmönsiirrin



Automaattiset toiminnot

GOLD RX (pyörivä lämmönsiirrin)

Puhtaaksipuhallustoiminto

Puhtaaksipuhallustoiminto estää lämmönsiirtimen ilmaputkien tukkeutumisen Puhtaaksipuhallus aktivoidaan, kun kone on käytössä, mutta lämmitykselle ei ole tarvetta ja lämmönsiirrin ei ole käynnissä. Lämmönsiirrin pyörii 10 sekuntia 10 minuutin välein puhtaaksipuhallusta varten.

Hyötysuhteen laskeminen

Hyötysuhde lasketaan ja esitetään (0–100 %).

Talteenotetun energian laskeminen

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

Kylmän talteenotto

Lämmönsiirrin toimii suurimmalla kierrosluvulla ja pyrkii ottamaan talteen tilan suhteellisen kylmyyden. Toiminto aktivoituu, kun on tarvetta jäähdytykselle ja ulkolämpötila on poistoilman lämpötilaa korkeampi. Ei voida käyttää CoolDX-jäähdytyskoneen yhteydessä.

Lämmönsiirtimen jälkikäyttö

Kun kone pysäytetään, pyörivä lämmönsiirrin jatkaa automaattisesti pyörimistään noin 1 minuutin ajan. Pysäytyskäsken jälkeen puhaltimien pysähtyminen täysin kestää tietyn ajan, mikä estää samalla tuloilman jäähtymisen.

Pyörimisvahti

Moottorinohjauksen sisäänrakennettu pyörimisvahti valvoo jatkuvasti lämmönsiirrintä. Jos lämmönsiirrin pysähtyy tahattomasti, annetaan hälytys ja kone pysähtyy ulkolämpötilan ollessa alhainen.

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 kostea 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 (vastavirtalämmönsiirrin)

Kylmällä säällä poistoilman ollessa kostea vastavirtalämmönsiirrin saattaa jäätymä. GOLD PX on sen vuoksi varustettu jäätymissuojalla.

RECO Frost-jäätymissuoja

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

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

Ohitustoiminto on kalibroitu säilyttämään sama tuloilmavirta käyttötilasta riippumatta (normaali tai sulatuskäyttö).

Käyttötilassa lohkosulatus tarjoaa korkean lämpötilahyötysuhteen, mikä pienentää lämmityspatterin tehontarvetta.

Osan sulatus on mukautuvaa ja sulatussykli sovitetaan vallitseviin sääolosuhteisiin ja olosuhteisiin.

Kevät / syksy energiaoptimointi

Kun lämmön talteenotto ei ole täysin tarpeen, lämmönsiirtimien päällä olevat pellit säädetään ensin avautumaan. Kun lämmönsiirtimien pellit ovat täysin auki, ohituspellti säädetään sulkeutumaan.

Tällä tavoin painehäviö lämmönsiirtimen yli keväällä / syksyllä vähenee ja puhaltimen energiankulutus pienenee.

Toimintojen kuvaus

HC



Ohjaus

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

Vaihtuvatoimista lämpöpumppua ohjataan kolmella signaalilla:

- Pysäytys/käynnistys (0/1)
- Lämmitys/jäähdytys (0/1)
- Kompressorin pyörimisnopeustaso prosentteina (25 - 100 % GOLD RX / HC 011 - 030, 12,5 - 100 % GOLD RX / HC 035 - 080)

Lisätietoa vaihtuvatoimisista lämpöpumpuista on vaihtuvatoimisen lämpöpumpun RX/HC toiminto-oppaassa.

Käsittely

Kaikki asetukset ja käyttötiedot tehdään GOLD-yksikön normaalin käsipäätteen kautta.

Käsipäätteestä voidaan lukea kaikki hälytykset, kylmäinepiirin eri lämpötilat ja paineet sekä vaihtuvatoimisen lämpöpumpun muut käyttötilat.

Lämmityksen ja jäähdytyksen ulkolämpötilarajat sekä ilmavirtarajat voidaan asettaa käsipäätteeseen.

Lämpötilasäätö

Lämpöpumpulla on oma säätöjako GOLD-koneen lämpötilajaksossa. Jakso säätää lämmöntarvetta 0–100 % lämmitys- ja jäähdytysjaksoa varten.

Viihtyvyysoiminto

Viihtyvyysoiminto voidaan valita lämmitys- ja/tai jäähdytystoimintoa varten.

Jos viihtyvyysoiminto on valittu ja lämmöntarve on pieni, aktivoidaan viihtyvyysoiminto. Vaihtuvatoimisen lämpöpumpun toiminta lukitaan silloin kompressorin alimmalle pyörimisnopeudelle. Pyörivän lämmönsiirtimen annetaan säätää halutun tuloilmalämpötilan ylläpitämiseksi. Jos lämmöntarve myöhemmin ylittää alimman kompressorin pyörimisnopeuden, toiminta palaa normaaliksi.

Sulatus

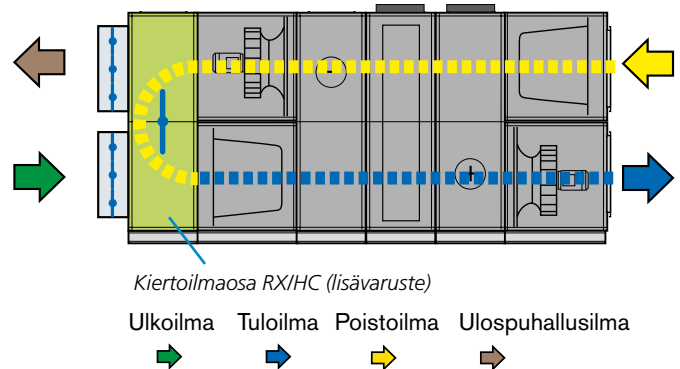
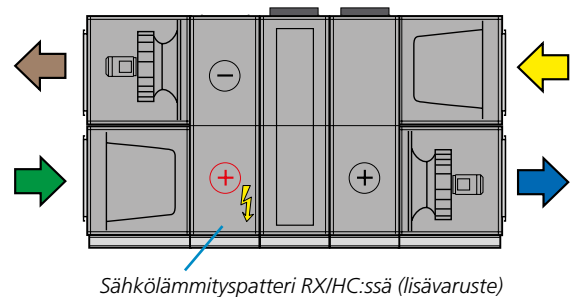
Sulatustarpeen havaitsemista varten mitataan painehäviö ulospuhallusilmapatterin yli.

Sulatusprosessin käynnistystä ja pysäytystä ohjataan laskelmilla, jotka ottavat huomioon monta jatkuvasti mitattavaa tekijää. Jokaisen sulatuksen jälkeen suoritetaan mukautus prosessin optimoimiseksi.

Ulospuhallusilmapatterin sulatukseen (lämpöpumppu-toiminnon yhteydessä) on olemassa kolme vaihtoehtoa, katso alla ja kuvat oikealla.

- Kylmäinepiirin käänteinen virtaus.
- Kylmäinepiirin käänteinen virtaus + sähkölämmityspatteri
- Kylmäinepiirin käänteinen virtaus + Kiertoilmaosa RX/HC

Mitoituksen yhteydessä AHU Design -tuotevalintaohjelma ehdottaa käyttökohteeseen sopivaa sulatusvaihtoehtoa.



Toimintojen kuvaus

SMART Link



SMART Link

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

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

Energiaa säästävät toiminnot (vesikiertoiset)

Tuloilman lämpötilan/menolämpötila tarkastus

Vertaamalla tuloilman lämpötilaa puhaltimen jälkeen patterille menevään lämpötilaan laitteisto huolehtii siitä, että patterin venttiili avautuu vain siinä tapauksessa, että veden lämpötila on riittävän korkea siirtääkseen energiaa ilmaan

Se tarkoittaa, että jos ilmenee lämmitystarve ja veden lämpötila on matalampi kuin tuloilman lämpötila (esim. sulatusjaksojen aikana), venttiilin avautuminen estetään. Jäähdytystarpeen ilmetessä pätee päinvastainen.

Optimointitoiminto

Jäähdytyskoneen/lämpöpumpun toiminta tehostuu, jos ulkolämpötilan ja veden lämpötilan ero on mahdollisimman pieni. Tämä pienentää energiankulutusta.

Energiansyöttöä vesipatteriin ohjataan yhdellä venttiilillä. Energiaa säästyy, kun pyritään pitämään vesipatterien menoventtiili aina täysin auki ja ohjaamaan sen sijasta veden lämpötilaa.

AQUA Link

AQUA Link –moduulilla jaetaan kylmää ilmankäsittelykoneelle ja ilmastointimoduuleille. Myös tässä voidaan säästää energiaa, kun sallitaan tarpeen ohjata veden lämpötilaa.

Jäähdytysveden lämpötila voi vaihdella tarpeesta (kuivaus, tuloilman jäähdytys, huoneiden jäähdytys ilmastointimoduuleilla) riippuen ja ohjaus varmistaa, että jäähdytyskone ei tuota kylmempää vettä kuin on tarpeen.

Toimintojen kuvaus

SMART Link



SMART Link+

SMART Link+ -toimintoa käytetään Swegonin vedenjäähdyttimien ja lämpöpumppujen kytkemiseen GOLD-ilmankäsittelykoneeseen. Toiminto optimoi lämmitys- ja jäähdytysenergian tuotannon.

Tiedonsiirto tapahtuu Modbus/TCP:n kautta. Kaikki toiminnot sisältyvät yksittäisten tuotteiden ohjelmistoihin, lisäohjauslaitteita ei tarvita. SMART Link+ säästää aikaa asennuksen yhteydessä, säästää energiaa ja tarjoaa helpokäyttöisen käyttöliittymän.

Jopa 10 GOLD-konetta voidaan kytkeä kahteen lämpöpumppuun ja kahteen jäähdytyskoneeseen tyyppiä Omicron, Zeta, Tetris, Kappa ja Omega.

Toiminnossa voidaan yhdistellä ja käyttää kaikkia GOLDin säätötapoja nestekiertoiselle lämmitykselle ja jäähdytykselle. Myös säädöt Xzonelle, All Year Comfortille (AYC) ja kombipatterille sisältyvät.

On myös mahdollista liittää jokin säätöportaista ulkoiseen lämmön-/kylmänlähteeseen esim. kaukolämpöön/kaukokylmään.

Lisätietoa SMART Link+ -toiminnosta on SMART Link+ -toiminto-oppaassa

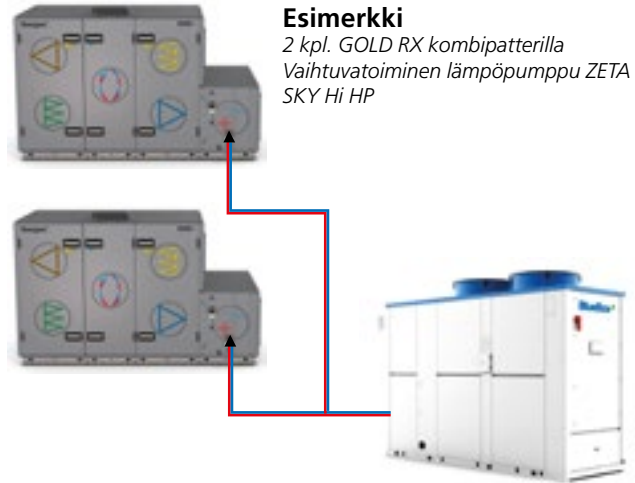
Optimointitoiminto

Jäähdytyskoneen/lämpöpumpun toiminta tehostuu, jos ulkolämpötilan ja veden lämpötilan ero on mahdollisimman pieni. Tämä pienentää energiankulutusta.

Energiansyöttöä vesikiertoiseen jäähdytys-/lämmityspatteriin ohjataan venttiilillä. Energiaa säästyy, kun venttiilin asento optimoidaan niin, että se pyritään pitämään aina täysin auki ja sen sijaan muutetaan veden lämpötilaa

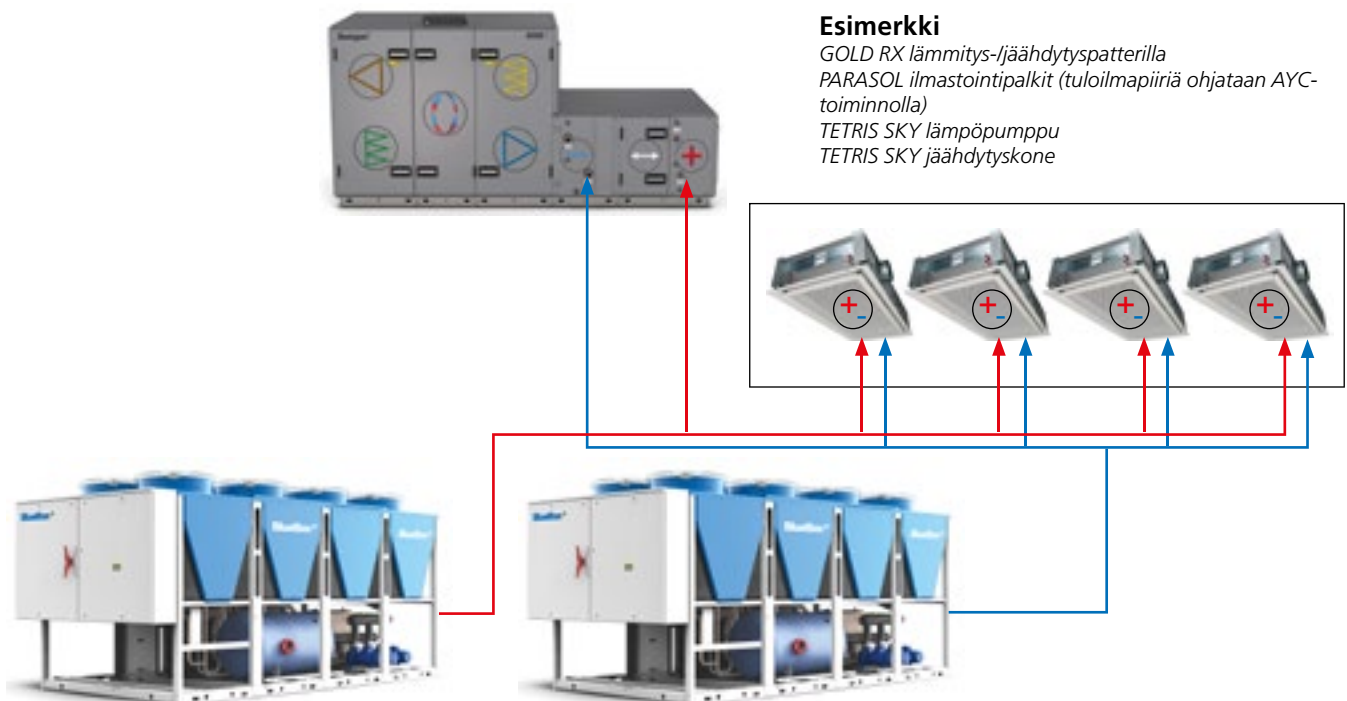
Esimerkki

2 kpl. GOLD RX kombipatterilla
Vaihtuvatoiminen lämpöpumppu ZETA
SKY Hi HP



Esimerkki

GOLD RX lämmitys-/jäähdytyspatterilla
PARASOL ilmastointipalkit (tuloilmapiiriä ohjataan AYC-toiminnolla)
TETRIS SKY lämpöpumppu
TETRIS SKY jäähdytyskone



Toimintojen kuvaus

Ilmankosteus



Kostutus

Haihduttava kostutus (On/Off)

Toimintoa voidaan käyttää haihduttavan ilmankostuttimen (ei sisälly Swegonin vakiovalikoimaan) kanssa.

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

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

Huomaa, että haihduttavan kostutuksen yhteydessä vaikutetaan myös tuloilman lämpötilaan. Tämä täytyy ottaa huomioon lämmityspatterin mitoituksessa.

Höyrykostutus (0 -10 V)

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

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

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

Kosteus voidaan vaihtoehtoisesti pitää vakiona tuloilmakanavassa valitsemalla säätävä tuloilman kosteusanturi.

Ilmankostutin, hälytys

Hälytystuloksi voidaan valita suljettu piiri, avoin piiri tai kontaktoritoiminto.

Kuivaus

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

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

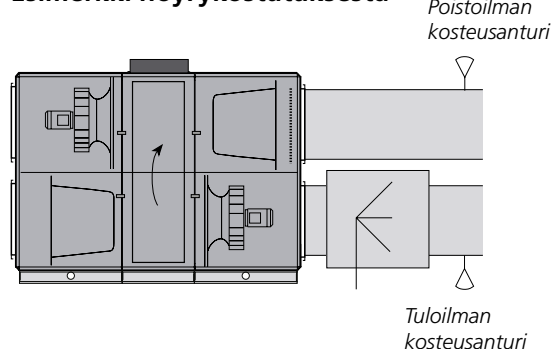
Toiminto edellyttää, että jäähdytyspatteri on asennettu tuloilmakanavassa jälkilämmityspatterin eteen, katso esimerkki oikealla.

Kosteusanturi asennetaan tulo- tai poistoilmakanavaan ja liitetään koneeseen.

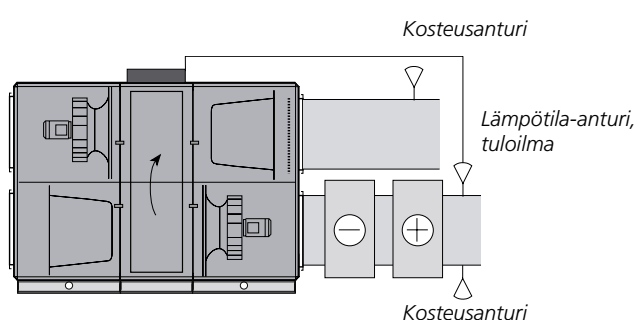
Kanavaan ohjattu viileä ilma tiivistää kosteuden tuloilmavirrasta, joka lämmitetään tämän jälkeen haluttuun tuloilman lämpötilaan. Tämä alentaa tuloilman kosteuspitoisuutta.

Jäähdytyskone on mitoitettava niin, että tuloilman lämpö-

Esimerkki höyrykostutuksesta



Esimerkki kuivaussäädöstä

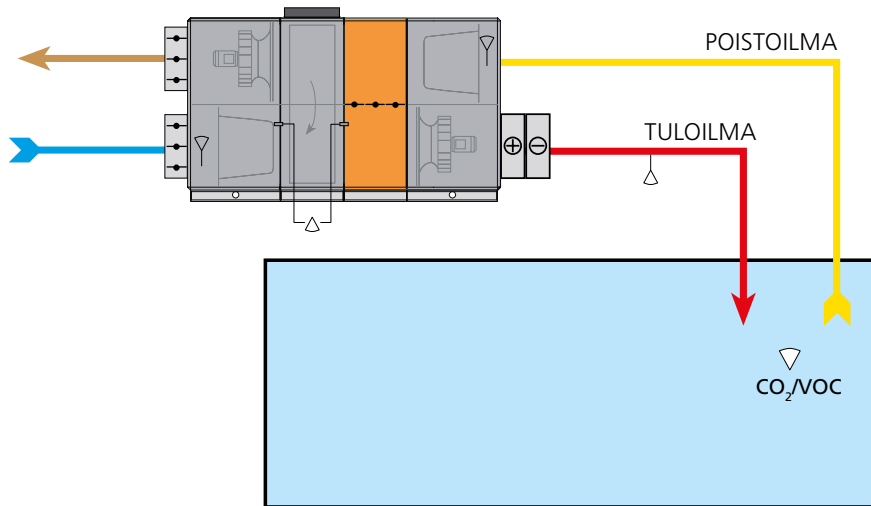


tila alittaa kastepisteen. Muussa tapauksessa kondensoitumista ja kosteudenpoistoa ei tapahdu.

Toimintojen kuvaus

ReCO₂

ReCO₂



ReCO₂ -toiminto on tarkoitettu varmistamaan ilmanlaatu tai -lämpötila kierrättämällä poistoilmaa ja pitämällä ulkoilmavirtaus mahdollisimman pienenä.

Toimintoa voidaan käyttää CO₂-/VOC-pitoisuuden ja/tai lämpötilan säätöön.

Pienemmällä ulko- ja ulospuhallusilmavirralla sekä poistoilmapuhaltimen kierrosluvulla saavutetaan pienempi energiankulutus.

Toiminto edellyttää, että ulkoilmapelti ja kiertoilmapelti on varustettu moduloivalla peltitoimilaitteella.

Toiminto edellyttää paineanturin (lisävaruste) mittaamaan painehäviön lämmönsiirtimen yli. Lämmönsiirtimen yli valitsevaa painehäviötä käytetään ulkoilmavirran laskemiseen

CO₂/VOC-toiminto edellyttää ilmanlaatuanturin tai VOC-anturin.

Lisätietoa on ReCO₂-toiminto-oppaassa.

CO₂/VOC. Ulkoilmavirran asetusarvoa pienennetään, jos ilman laatu on riittävä. Ensin avataan kiertoilmapelti kiertoilman sekoittamiseksi. Jos ulkoilmavirta on edelleen suuri, kun kiertoilmapelti on täysin auki, ulkoilmapelti alkaa sulkeutua.

Poistoilmapuhaltimen asetusarvoa pienennetään samalla prosenttiluvulla kuin ulkoilmavirtaa poistoilman ja ulkoilman tasapainon säilyttämiseksi.

Ilmanlaadun huonontuessa avataan ensin ulkoilmapelti ja sitten suljetaan kiertoilmapelti.

CO₂/VOC+ilmavirran tehostus. Toimii samalla tavalla kuin ReCO₂ – CO₂/VOC, paitsi että ilmavirtaa suurennetaan säätöjakson aikana.

Ellei ilmanlaatu ole vielä riittävä vaikka ulkoilmapelti on täysin auki ja kiertoilmapelti on täysin kiinni, sekä tulo- että poistoilmapuhaltimen ilmavirran asetusarvoa suurennetaan. Ilmavirtaa suurennetaan ulkoilman vaihtuvuuden suurentamiseksi.

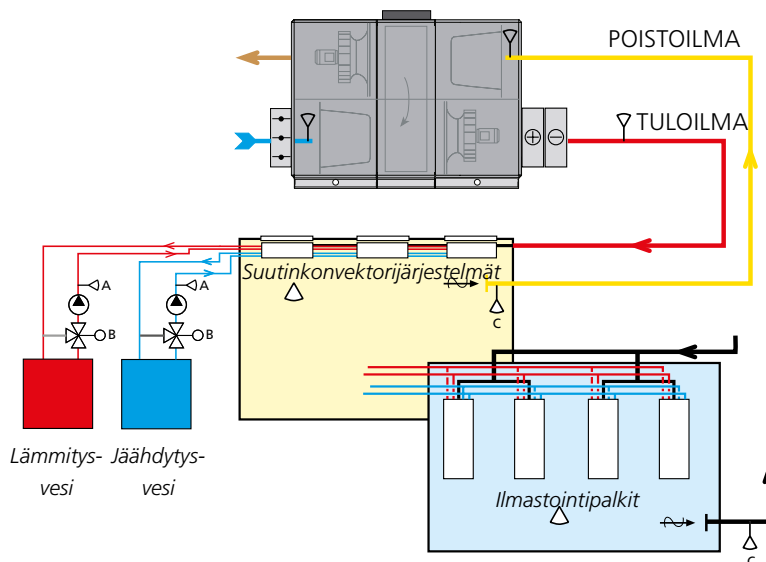
Lämpötila. Kiertoilmapellin säätö voidaan asettaa toimimaan jäähdytysjakson, lämmitysjakson tai molempien aikana ja joko ennen lämmityksen/jäähdytyksen säätöä tai sen jälkeen.

CO₂/VOC ja lämpötila. Toiminnolla voidaan säätää samanaikaisesti sekä ilmanlaatua että lämpötilaa. Säätöperuste (ilmanlaatu tai lämpötila) riippuu siitä, kumpi tarvitsee suuremman ulkoilmavirran.

Jos suurempaa tuloilmavirtaa tarvitaan jäähdytys- tai lämmitystarpeen yhteydessä, voidaan aktivoida toiminnot Heating Boost ja Cooling Boost.

Toimintojen kuvaus

All Year Comfort



All Year Comfort on tarkoitettu ilmastointipalkeille, suutinkonvektoreille ym. menevien jäähdytys- ja/tai lämmitysvesipiirin ohjaamiseen.

Toiminto vaatii laitekotelon (lisävaruste). Kastepistesääntöön tarvitaan myös poistoilman kosteusanturi.

Muita mahdollisesti tarvittavia varusteita ovat venttiilitoimilaite, 3-tieventtiili, kiertovesipumput jne.

Toiminto pitää liitetyn lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmän jäähdytys-/lämmitysvesipiirin lämpötilan halutulla tasolla. Veden lämpötila mitataan kahdella pinta-anturilla (katso kuva A yllä), jotka asennetaan vesiputkeen tai jälkeen (katso kuva B yllä).

Katso myös kuivauksen säätö kohdassa Kosteus.

Lisätietoa on All Year Comfort -toiminto-oppaassa.

Ulkokompensointi

Päävesipiirin lämpötilan sovittamiseksi rakennuksen ja ulkolämpötilan suhteen menojohdon lämpötilan asetusarvoa säädetään ulkolämpötilan perusteella säädettävän käyrän mukaan. Käyrä voidaan sovittaa eri olosuhteisiin neljän säätöpisteen avulla.

Huonekompensointi

Jos rakennuksessa on ylimääräistä jäähdytys-/lämmitys-kuormaa, jäähdytys- ja/tai lämmitysveden menolämpötilaa voidaan säätää.

Huonelämpötila vaikuttaa menolämpötilan asetusarvoon. Lämpötilan säädön asetusarvoa lasketaan, kun huonelämpötila ylittää asetetun raja-arvon. Jäähdytysveden säädön asetusarvoa nostetaan, kun huonelämpötila alittaa asetetun raja-arvon.

Yöesto mahdollistaa toiminnon estäminen yöaikaan.

Yökompensointi

Jos tila on käyttämättömänä yöaikana ja viikonloppuisin, veden lämpötilaa voidaan säätää energian säästämiseksi.

Veden menolämpötilan asetusarvoa lasketaan (lämmityspiiri) tai nostetaan (jäähdytyspiiri) asetetun ajanjakson ajan.

Kahden aika-asetuksen avulla voidaan asettaa yö- ja viikonloppuajanjaksot.

Kastepistekompensointi (vain jäähdytysvesi)

Poistoilman kosteuspitoisuus ja lämpötila (C yllä olevassa kuvassa) mitataan. Tällä varmistetaan, ettei kylmille metallipinnoille tiivisty kosteutta.

Suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mitta-arvojen perusteella lasketaan kastepiste (lämpötila, jossa kosteus tiivistyy). Kun kastepiste ylittää jäähdytysveden lämpötilan, jäähdytysveden lämpötilan asetusarvoa nostetaan tiivistymisen estämiseksi.

Nousevan jäähdytysvesilämpötilan aiheuttaman jäähdytystehohävikin kompensoimiseksi ilmavirtaa voidaan suurentaa ylimääräisen lämmön poistamiseksi.

Pumppu/venttiili

Lämmityspiirin pumppu käynnistyy ja pysähtyy asetettujen ulkolämpötilarajojen mukaan.

Jäähdytyspiirin pumppua käytetään tahdistetusti GOLD-koneen kanssa ja se on pysähtyneenä, kun kone on pysäytetty. Myös jäähdytyspiirin pumppu voidaan pysäyttää, kun asetettu ulkolämpötila alitetaan.

Pumppuja voidaan valvoa ja niiden vioista voidaan antaa hälytys. Myös venttiilejä valvotaan, ja poikkeava venttiili-asetus aiheuttaa hälytyksen.

Pumppujen ja venttiilien tukkeutumisen estämiseksi niitä voidaan käyttää asetetuina aikaväleinä.

Toimintojen kuvaus

MIRU



MIRUVENT – GOLD

MIRUVENT-huippuimuri voidaan kytkeä GOLD-koneeseen. GOLD-koneen ohjauslaitteistossa on valmius MIRUVENT-huippuimurin ohjausta varten.

Seuraavassa on kuvaus toiminnoista, joihin voi vaikuttaa/ joista voi saada tietoja GOLD-koneen käsipäätteellä tai tiedonsiirrolla automaatiojärjestelmän kanssa. Yksittäiset toiminnot kuvataan tarkemmin MIRUVENT-tuoteluettelossa.

Ohjaus

Väyläyhteydellä yhteen GOLD-koneeseen voidaan liittää jopa 3 huippuimuria. Huippuimurien lukumäärästä riippuen tarvitaan kaksi tai useampia kytkentäpaketteja (lisävarusteita), jotka sisältävät kaapelisovittimen ja tiedonsiirtokaapelin.

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

Kaikki aikaohjelmat voidaan asettaa erikseen jokaiselle kytketylle huippuimurille GOLD-koneen käsipäätteellä.

Huippuimurien pysäytystä /pieniä/isoa ilmavirtaa voidaan myös ohjata ulkoisesti esimerkiksi ajastimella tai muulla ulkoisella signaalilla (vaatii lisävarusteen IQlogic+).

Tasapainotettu ilmanvaihto

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 paineanturin ilmavirtojen mittausta varten ja mahdollista painesäätöä varten.

Ilmavirran/paineen säätö

Valitusta toiminnosta riippuen GOLD-koneen käsipäätteellä voidaan asettaa haluttu asetusarvo pienen tai ison ilmamäärän paineelle tai ilmavirralle.

Lukeminen

Seuraavat arvot voidaan lukea GOLD-koneen käsipäätteellä kustakin huippuimurista:

Ilmavirta*. Kanavapaine*. Ilmavirran/paineen nykyinen asetusarvo*. Lämpötila*. SFP. Teho. Energiankulutus kWh. Käyntitaso. Summahälytys 0/1. Hälytykset kytketyistä antureista ja hälytys MIRUVENTin moottorin ohjauksesta.

**Näytetään riippuen siitä, mitkä anturit on liitetty MIRU.*

Toimintojen kuvaus

MIRU

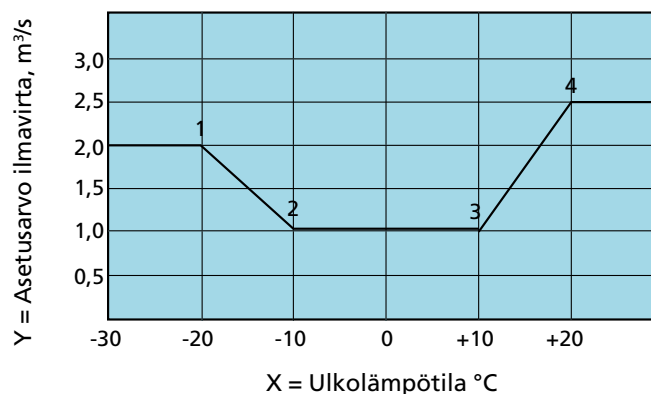


Lämpötilakompensointi

Ilmavirran lämpötilakompensointi voidaan aktivoida, jos halutaan muuttaa ilmavirtaa ulkolämpötilan tai huonelämpötilan funktiona.

Ilmavirtasäädössä muutetaan ilmavirran nykyistä asetusarvoa. Painesäädössä muutetaan paineen nykyistä asetusarvoa.

Toiminto vaatii, että ulkoilma-anturi (lisävaruste) on kytketty GOLD-koneeseen.



Esimerkki:

Virtaussäädetty huippuimuri. Samaa periaatetta voidaan soveltaa painesäädetyssä huippuimurissa, mutta silloin vähennetään painetta.

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

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

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

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

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

Tiedonsiirto

Kun MIRUVENT-huippuimuri liitetään GOLD-koneen ohjauslaitteistoon, myös kaikkien liitettyjen huippuimurien tiedonsiirto rakennusautomaatiojärjestelmän kanssa on mahdollinen Modbus TCP:n, Modbus RTU:n, Exolinen tai BACnet IP:n kautta.

Paineen ja ilmavirran arvot voidaan lukea ja säätää. Kaikki aikaohjelmat voidaan asettaa kullekin huippuimurille. Mahdollisuus energian lukemiseen ja lämpötila- ja summahälytykseen.

Toimintojen kuvaus

Tulot/lähdöt

I/O

Ulkoisen valvonta

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

Enintään kahta IQlogic⁺-moduulia (lisävaruste) voidaan käyttää ulkoisille käyttötoiminnoille. Enintään kolmea IQlogic⁺-moduulia⁺-moduulia (lisävarusteita) voidaan käyttää ulkoiseen tiedonsiirtoon BACnetin, Modbusin tai Exolinin kautta (moduuli A/B/C).

Lähdöt

Digitaaliset lähdöt

Jokaisessa IQlogic⁺-moduulissa on kaksi releohjattua lähtöä.

Toiminnot valitaan käsipäätteellä.

Yhdellä IQlogic⁺-moduulilla voidaan yhdistää enintään kaksi alla luetelluista toiminnoista. Toisella IQlogic⁺-moduulilla yhdistelmien lukumäärä voidaan nostaa neljään:

- Kone käynnissä
- Kone automaattikäytössä
- Kone manuaalikäytössä
- Kone pienellä ilmavirralla
- Kone isolla ilmavirralla
- A-hälytys
- B-hälytys
- Peltirele
- Lämmönsiirrin
- Lämmönsiirrin, sulatus
- Jälkilämmitys
- Jälkilämmitys, tehonalennus
- Heating Boost
- Morning Boost
- Jaksottainen yökäyttö
- Ilmavirta, pienennys
- Lisäsäätöjakso 1, lämmitys
- Lisäsäätöjakso 1, jäähdytys
- Jäähdytys
- Cooling Boost
- Kesäyöjäähdytys
- Tuloilmavirta, käynnissä
- Poistoilmavirta, käynnissä
- Sisäinen palohälytys lauennut
- Ulkoinen palohälytys 1
- Ulkoinen palohälytys 2
- Ulk. palohälytys 1 tai 2
- Jokin palohälytys
- Ulkoinen palohälytys 1 prioriteetilla
- Ulkoinen palohälytys 2 prioriteetilla
- Sisäinen palohälytys lauennut prioriteetilla
- Esilämmitys

Analogialähdöt

Jokaisessa IQlogic⁺-moduulissa on kaksi analogista lähtöä. Nämä ilmaisevat tulo- ja poistoilmavirran senhetkiset arvot.

Tulot

Digitaaliset tulot

Jokaisessa IQlogic⁺-moduulissa on kaksi digitaalista tuloa.

Toiminnot valitaan käsipäätteellä.

Yhdellä IQlogic⁺-moduulilla voidaan yhdistää enintään kaksi alla luetelluista toiminnoista. Toisella IQlogic⁺-moduulilla yhdistelmien lukumäärä voidaan nostaa neljään:

- Hälytyksen kuittaus.
- Jäähdytysvesisäätö AYC ulkoinen pysäytys.
- Lämmitysvesisäätö AYC ulkoinen pysäytys.
- MIRU 1-3 ulkoinen pysäytys
- MIRU 1-3 ulkoinen pieni ilmavirta
- MIRU 1-3 ulkoinen iso ilmavirta
- Jälkilämmitys hälytystulo
- Jäähdytys hälytystulo 1
- Jäähdytys hälytystulo 2

Analogiset tulot

Jokaisessa IQlogic⁺-moduulissa on kaksi analogista tuloa.

Toiminnot valitaan käsipäätteellä.

Yhdellä IQlogic⁺-moduulilla voidaan yhdistää enintään kaksi alla luetelluista toiminnoista. Toisella IQlogic⁺-moduulilla yhdistelmien lukumäärä voidaan nostaa neljään:

- Lämpötilan asetusarvon siirto.
- Tuloilmavirran asetusarvon siirto.
- Poistoilmavirran asetusarvon siirto.

Ulkoisen tiedonsiirtomoduuli A/B/C

Rakennusautomaatiojärjestelmä voi käyttää ja ohjata ulkoiseen tiedonsiirtoon tarkoitettuja IQlogic⁺-moduuleja. Ei vaikuta GOLD-koneen sisäiseen ohjausjärjestelmään.

Jokaisessa IQlogic⁺-moduulissa on AI, AO, DI, DO ja kaksi tuloa lämpötila-antureille. Lämpötila-anturien on oltava Swegon-antureita.

Toiminto aktivoidaan koneen käsipäätteellä tai tiedonsiirtoyhteyden kautta.

Toimintojen kuvaus

Tiedonsiirto



Tiedonsiirto

Tiedonsiirto- ja etävalvontamahdollisuus on GOLDissa vakiona.

Tiedonsiirto rakennusautomaatiojärjestelmään voidaan muodostaa kahden eri rajapinnan, Ethernet tai EIA 485, kautta.

Seuraavat protokollat ovat tällä hetkellä saatavina vakiona ilman lisätiedonsiirtoyksikköä: Modbus TCP, Modbus RTU, Metasys N2, Exoline ja BACnet IP.

Viestintä sisäänrakennetun web-palvelimen kautta

GOLD-koneessa on integroitu verkkopalvelin, joka mahdollistaa tiedonsiirron koneen kanssa verkon kautta.

Sinulla on sitten pääsy samoihin näkymiin ja asetus-, luku- ja visualisointimahdollisuuksiin kuin GOLD-yksikön käsipäätteessä, samoin kuin sähköpostitoiminto, jossa voi olla jopa kymmenen käyttäjää hälytysten välittämiseksi.

Tarvitaan vain tavallinen tietokone, jossa on verkkoselain, kuten Internet Explorer, Chrome, Safari tms.

Wi-Fi

Koneen ohjausyksikkö on vakiona varustettu Wi-Fi-toiminnolla, ja sen voi kytkeä esim. kannettavaan tietokoneeseen tai älypuhelimien.

Sama näkymä ja asetus-, luku- ja visualisointimahdollisuudet kuin GOLD-yksikön käsipäätteessä.

Tarvitaan vain selain, kuten Internet Explorer, Chrome, Safari tms.

Tiedonsiirto rakennusautomaatiojärjestelmän kautta

Tiedonsiirron laajuus määräytyy ohjelmiston ja sen ohjelmoinnin mukaan. GOLD-kone itsessään mahdollistaa arvojen, asetusten ja toiminnon täydellisen siirron.

Lisätietoja rajapinnoista, protokollista ja konfiguroinnista löytyy osoitteesta www.swegon.fi (com).



Esimerkki virtauskaaviosta sisäisestä verkkopalvelimesta.

Toimintojen kuvaus

Perusasetukset



Perusasetukset

Käytetään asetusten tallentamiseen, lataamiseen ja palauttamiseen.

Käyttöönottopöytäkirja, yleinen

GOLD-koneen asennuksen ja käyttöönoton jälkeen voidaan luoda käyttöönottopöytäkirja koneen verkkosivulla ja tulostaa pdf-asiakirja.

Sisäänkirjautuneen valtuustason (asennus tai huolto) mukaan käytettävissä olevat parametrit ilmoitetaan kullakin tasolla.

Käyttöönottopöytäkirja, tehtävät

Verkkosivulle syötetään tietoja sijainnista, asiakkaasta, osoitteesta jne. Muistiinpanoja varten on vapaateksti-kenttä. Kun pöytäkirja luodaan, nämä tiedot sisältyvät.

Käyttöönottopöytäkirja, toteutus

Käyttöönottopöytäkirja sisältää vain ne toiminnot ja parametrit, jotka ovat aktiivisia kyseisessä koneessa. Käyttöönottopöytäkirja voidaan myös tallentaa paikallisesti ohjauksilaitteen SD-kortille.

Ilmankäsittelyasetukset/tiedonsiirtoasetukset

Ilmankäsittely-/tiedonsiirtoasetusten tallennukseen/lataukseen käytetään ohjauksyksikön sisäistä muistia tai ohjauksyksikköön asetettavaa SD-korttia.

Viimeksi tallennetun varmuuskopion päiväys ja kellonaika voidaan lukea.



Toimintojen kuvaus

Manuaalinen testaus



Manuaalinen testaus

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

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

Käytettävissä vain käsipäätteen (ei www-sivun) kautta.

IQnavigator



IQnavigator (käsipäätte)

Käsipäätteen näytön kirkkausasetus on neliportainen (Auto/Pieni/Normaali/Suuri), ja näppäinääni voidaan aktiivoida ja sen äänenvoimakkuuden säätö on viisiportainen.

Käytettävissä vain käsipäätteen (ei www-sivun) kautta.

Tiedostonhallinta



Tiedostonhallinnalla voidaan käsitellä SD-kortilla olevia tiedostoja ja tallentaa tai poistaa esim. lokitiedostoja, ilmapäätelyasetuksia ja tiedonsiirtoasetuksia.

SD-kortin pitää olla koneen ohjauskortissa (ei käsipäätteessä).

