NESTOR

Täydellisen sisäilmaston hallintajärjestelmän aivot

YLEISTÄ

NESTOR on uusi ja mullistava pääportti Swegonin täydelliseen sisäilmaston hallintajärjestelmään.

NESTOR yhdistää rakennuksen älykkäät Swegon-tuotteet yhdeksi ainoaksi yksiköksi.

NESTOR hyödyntää kaikkien liitettyjen tuotteiden älykkyyttä, luo yhteiset hälytyslistat, määrittää lämmityksen ja jäähdytyksen prioriteetit ja auttaa optimoimaan jopa 8 osajärjestelmän lämmityksen ja jäähdytyksen lämpötilat rakennuksessa.

NESTORia voidaan käyttää myös jopa kahdeksan rakennuksen välisessä virtuaalisessa sisäisessä verkossa ilmanvaihdon ja sisäilmaston keskitettyyn ohjaukseen.

TÄRKEIMMÄT EDUT

- Yksi liitäntäpiste kaikille ilmastointituotteille
- Yhdistää jopa 8 GOLD-konetta 1 Swegon jäähdytyskoneeseen/lämpöpumppuun
- Ei sisäilmaston rajoja
- Yksinkertainen ja selkeä
- Täydellinen yleiskuva
- Helppo ja nopea suunnitella ja asentaa
- Kustannustehokas
- Laitteisto ja ohjelmisto samalta toimittajalta
- Yhteinen hälytysten hallinta
- Aikakanavat/vuosikanavat

Swegon

Sisällys

Terminologia 3

Yleistä 4

Asiakirjojen/projektitietojen säilytys..... 4

Tekniset tiedot 4

Liitännät 4

Järjestelmätyypit 5

Pelkkä GOLD 5

Pelkkä Super WISE 5

GOLD ja Super WISE 5

Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu ja GOLD..... 5

Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu, GOLD ja Super WISE 5

AQUA Link ja GOLD..... 5

AQUA Link, GOLD ja Super WISE 5

Ulkoinen lämmitys ja ulkoinen jäähdytys 5

Järjestelmäesimerkkejä 6

Järjestelmän rajoitukset 8

Järjestelmän vaatimukset..... 8

Toiminnot 9

Hälytykset..... 9

Esimerkkejä sijaintitunnuksesta..... 10

Hälytysilmoitukset.....11

Yhteinen ulkolämpötila 12

Järjestelmän toimintatila..... 12

Aikakanavan ohjaama lähtö 13

Jäähdytys ja lämmitys 13

Asennus 16

Järjestelmän konfiguraatio 16

Järjestelmän käyttöoikeus – Tiedonsiirto.....17

Käyttöliittymä 18

Terminologia

CMS	Climate Management System (sisäilmaston hallintajärjestelmä)
AHU	Air Handling Unit (ilmankäsittelykone)
FIFO	First In First Out (jonomuisti)
BMS	Building Management System (kiinteistöautomaatiojärjestelmä)
Digitaali-lähtö	Lähtö, jossa on kaksi jännitetasoa, ylempi ja alempi ts. suljettu tai avoin piiri. Sitä voidaan sanoa myös erilliseksi kosketti-meksi. Digitaalinen ilmaisee, että sitä tulee käsitellä ykkösenä (1) tai nollana (0).
ERS	Extract air temperature-Related Supply air temperature regulation (poistoilman lämpötilaan suhteutettu lämpötilan säätö)

Pidätämme oikeuden muuttaa erittelyjä.

Yleistä

NESTOR on tuote, joka yhdistää GOLD-ilmankäsittelykoneet ja Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun. Se tarjoaa myös "yhden ainoan liitäntäpisteen" järjestelmään, joka koostuu useista (erilaisista) Swegonin ilmastointituotteista.

NESTOR voidaan konfiguroida asettamaan järjestelmä "läsnäolotilaan" tiettyyn aikaan tai tietyllä signaalilla. Käyttäjä valitsee, mitkä toiminnot aktivoidaan GOLD-koneessa ja Swegon jäähdytyskoneessa/lämpöpumpussa läsnäolotilan ajaksi.

Kolme tärkeintä etua, jotka NESTORin käyttö tarjoaa:

- Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun ohjaus jopa kahdeksan GOLD-koneen ja ulkoisten jäähdytys- ja lämmitystarpeiden mukaan
- Yksi liitäntäpiste Swegon-järjestelmään
- Tarjoaa verkkoliitännän, jonka kautta käyttäjä voi tarkkailla järjestelmän kaikkia hälytyksiä

Asiakirjojen/projektitietojen säilytys

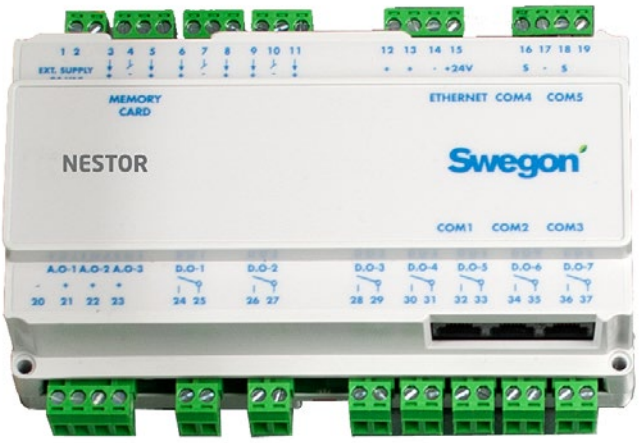
NESTOR voidaan varustaa SD-muistikortilla (lisävaruste) asiakirjojen ja tärkeiden projektitietojen keskitettyä säilytystä varten.

Liitettyjen tuotteiden kuten Super WISE -yksikön ja GOLD-koneen toimintaan liittyviä lokitietoja ei siirretä NESTORiin. Myös nämä tuotteet voidaan varustaa SD-muistikortilla (lisävaruste) käyttötietojen kirjausta varten.

Tekniset tiedot

Verkkojännite	230 V AC, maks. 10 A
CE-hyväksyntä	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Kotelointiluokka	IP 65
Ympäristön lämpötila suhteellisessa kosteudessa	-20 – +40 °C 10 – 95 %
Mitat (L x K x S)	300 x 400 x 120 mm
Paino	8000 g

Liitännät



Kuva 1: I/O-liitännät NESTOR-laitteessa. Huomaa, että ohjaimessa on lisäliitäntöjä, joita ei käytetä.

I/O	Type	Kuvaus
DI 1	Digitaalitulo erilliselle koskettimelle	Käytetään toimintatilalle
DI 2	Digitaalitulo erilliselle koskettimelle	Ulkoinen lämmitystarve
DI 3	Digitaalitulo erilliselle koskettimelle	Ulkoinen jäähdytystarve
DI 6	Digitaalitulo erilliselle koskettimelle	Tehdasasetuksien palautus
DO 1	Digitaalilähtö (erillinen kosketin)	Ulkoinen lämmitys
DO 2	Digitaalilähtö (erillinen kosketin)	Ulkoinen jäähdytys
DO 3	Digitaalilähtö (erillinen kosketin)	Aikakanavan ohjaama lähtö
DO 4	Digitaalilähtö (erillinen kosketin)	Hälytysilmoitus
DO 5	Digitaalilähtö (erillinen kosketin)	Vesityyppi (kuuma/kylmä)

Taulukko 1: Yhteenveto kaikista sähköisistä tuloista ja lähdöistä.

Järjestelmätyypit

Mikä tahansa seuraavien tuotteiden yhdistelmä voidaan liittää NESTORiin:

- 1-8 GOLD-konetta (TCP/IP)
- 1–8 Super WISE (TCP/IP)
- 1 Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu (Modbus EIA485)
- AQUA Link (Modbus EIA485)
- Ulkoisen lämmön- ja/tai kylmänlähteen päälle- ja poiskytkentää voidaan myös ohjata digitaalilähtöjen 1 ja 2 kautta.

Pelkkä GOLD

Kun GOLD-kone on liitetty, NESTOR hakee kaikki GOLD-hälytykset. Aikakanavat voidaan asettaa NESTORiin ohjaamaan toimintatiloja, ja yhteistä ulkolämpötilaa voidaan käyttää kaikille GOLD-koneille.

Kaikille GOLD-koneen verkkosivuille pääsee NESTORin verkkoliitännän kautta.

Pelkkä Super WISE

Kun Super WISE on liitetty, NESTOR hakee kaikki hälytykset Super WISE -yksiköstä ja sen alavyöhykkeistä ja huonetuotteista.

Kaikille GOLD-koneen verkkosivuille pääsee NESTORin verkkoliitännän kautta.

GOLD ja Super WISE

Kaikki pelkän GOLD-koneen tai pelkän Super WISE -yksikön ominaisuudet ovat käytettävissä tässä järjestelmässä. Jokainen Super WISE -yksikkö, joka on valittu tiettyyn GOLD-koneeseen liitetyksi (konfiguroitu NESTORin verkkoliitännän kautta) näytetään GOLD-koneeseen johdotettuna NESTORin System Overview -verkkosivulla.

Swegon jäähdytyskone/ lämpöpumppu ja GOLD

Kaikki pelkän GOLD-koneen ominaisuudet ovat käytettävissä tämän tyyppisessä järjestelmässä.

Joitakin Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun ohjaimen perusparametreja näytetään NESTORin verkkoliitännän kautta ja jokainen jäähdytyskoneen/lämpöpumpun hälytys näytetään yhtenä kolmesta hälytyksestä hälytyslistalla.

Lisäksi on mahdollista syöttää jäähdytyskoneesta/lämpöpumpusta GOLD-koneen lämmitys- ja/tai jäähdytyspattereihin lämmintä ja/tai kylmää vettä. NESTOR rekisteröi jäähdytys- ja/tai lämmitystarpeen kustakin GOLD-koneesta tai mahdollisen ulkoisen lämmitystarpeen ja käyttää Swegon jäähdytyskonetta/lämpöpumppua tarpeesta riippuen. Jos tarvitaan samanaikaista jäähdytystä ja lämmitystä (ja jäähdytyskone/lämpöpumppu on vaihtuvatoiminen), NESTORissa on prioriteettitoiminto, joka ratkaisee, tuotetaanko jäähdytystä vai lämmitystä.

Kaikki Swegon jäähdytyskoneet/lämpöpumput, jotka GOLD-toiminto-oppaan SMART Link/AQUA Link mukaan on mahdollista yhdistää GOLD-jäähdytyskoneeseen/lämpöpumppuun, on mahdollista liittää myös NESTORiin.

Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu, GOLD ja Super WISE

Tämän tyyppisessä järjestelmässä kaikki GOLD ja Super WISE -järjestelmien ominaisuudet sekä Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu ja GOLD-järjestelmät ovat käytettävissä.

AQUA Link ja GOLD

AQUA Link -moduulia voidaan käyttää yhdessä vakiomallisen Swegon jäähdytyskoneen kanssa. Toiminto on samanlainen kuin käytettäessä GOLD-konetta yhden AQUA Linkin kanssa (katso tarkemmat tiedot GOLD-toiminto-oppaasta SMART Link/AQUA Link), mutta tässä tapauksessa NESTOR ohjaa AQUA Linkin kiertopumppua ja hälytystä.

AQUA Link syöttää GOLD-koneiden tuloilmapattereihin ja **yhteen** AYC-jäähdytykseen kylmää vettä optimoidussa lämpötilassa.

AQUA Link, GOLD ja Super WISE

Tämän tyyppisessä järjestelmässä kaikki GOLD ja Super WISE -järjestelmien ominaisuudet sekä AQUA Link ja GOLD-järjestelmät ovat käytettävissä.

Ulkoinen lämmitys ja ulkoinen jäähdytys

Ensisijainen lähde

Ulkoista lämmitystä, esim. aluelämmitystä, voidaan käyttää ensisijaisena lämmönlähteenä Swegon-lämmityksen sijasta. Lähteen päälle- ja poiskytkentää ohjataan digitaalilähdön 1 kautta ja se aktivoituu heti, kun jossain GOLD-koneessa tarvitaan lämmitystä tai ilmenee ulkoinen lämmitystarve.

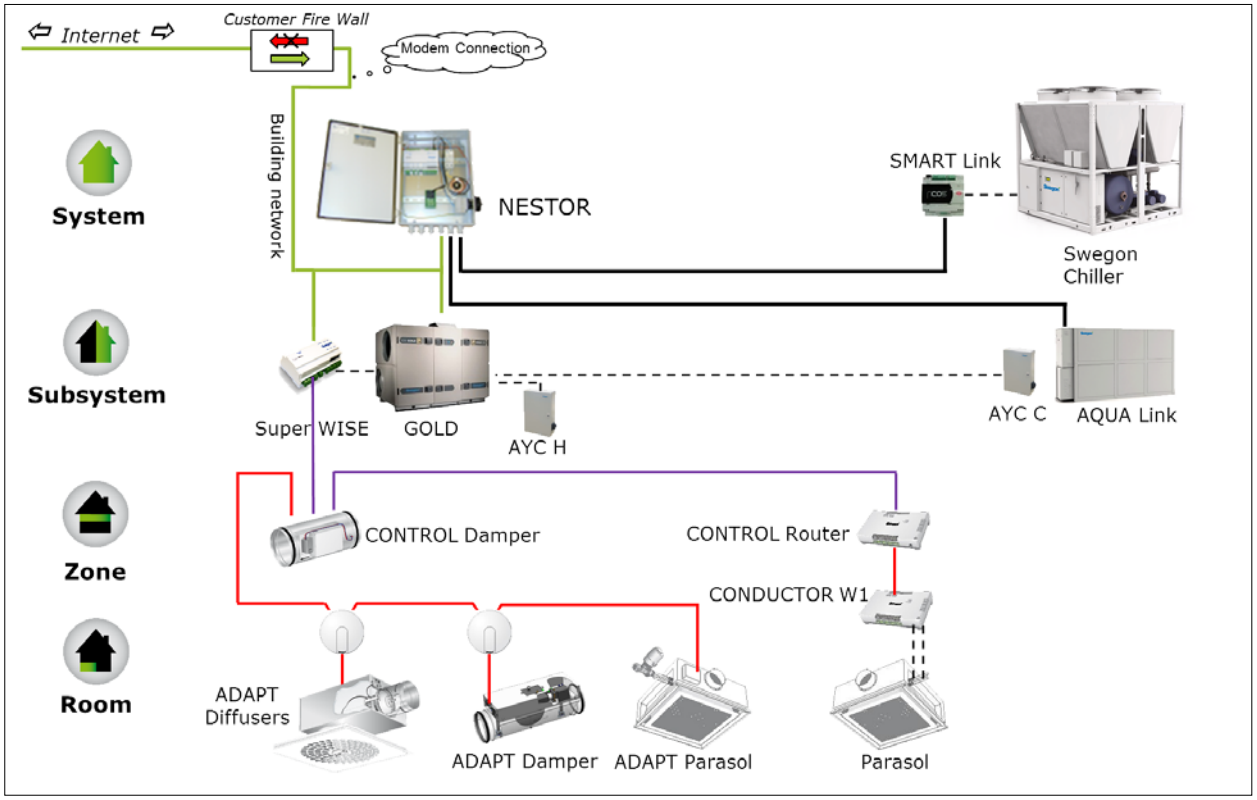
Samalla tavalla voidaan käyttää ulkoista kylmänlähdettä, kun Swegon-jäähdytystä ei käytetä.

Varalähde

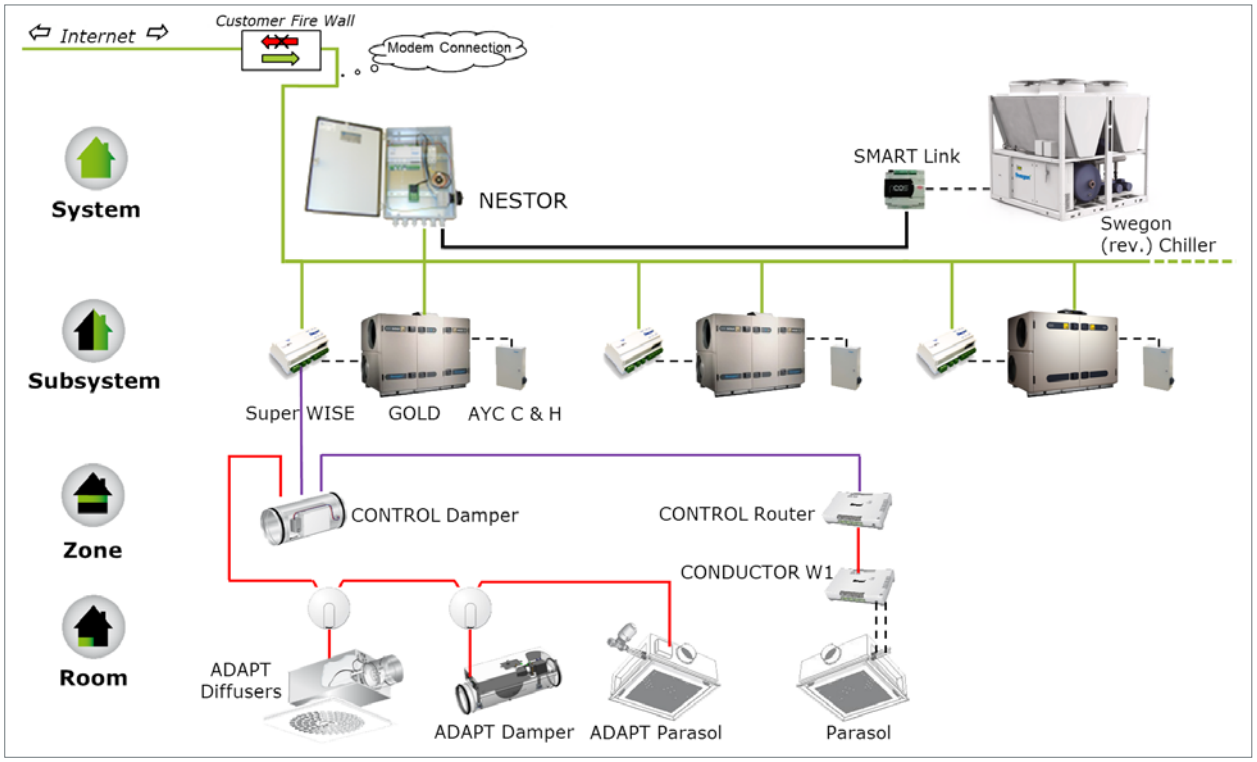
Ulkoista lämmitystä, esim. kaukolämpöä, voidaan käyttää varalämmönlähteenä, kun Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu ei pysty syöttämään kuumaa vettä. Lähde syöttää joko toista lämmityspatteria tai kolmitieventtiiliä, jota myös Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu syöttää. Vaihto Swegon-lämmityksen ja ulkoisen lämmityksen välillä tapahtuu ohjaamalla venttiiliä digitaalilähdön 1 kautta.

Samalla tavalla ulkoista kylmänlähdettä voidaan käyttää varalähteenä.

Järjestelmäesimerkkejä

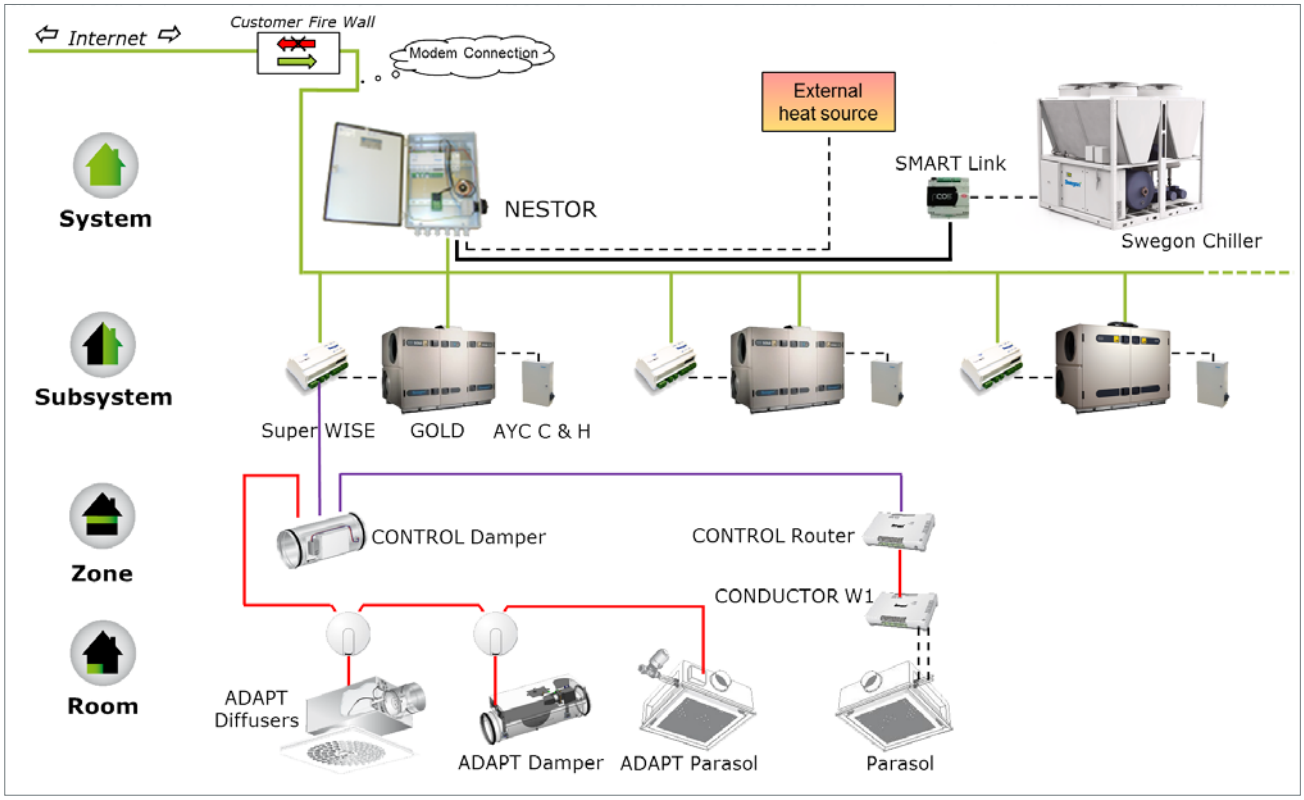


AQUA Link:illä varustettu Kuvan 2:A järjestelmä voi sisältää vain yhden AYC-jäähdytyskoneen.
AYC C liitetään AQUA Link:iin.
AYC H on erillinen. AYC kommunikoi aina suoraan GOLD-koneen kanssa.

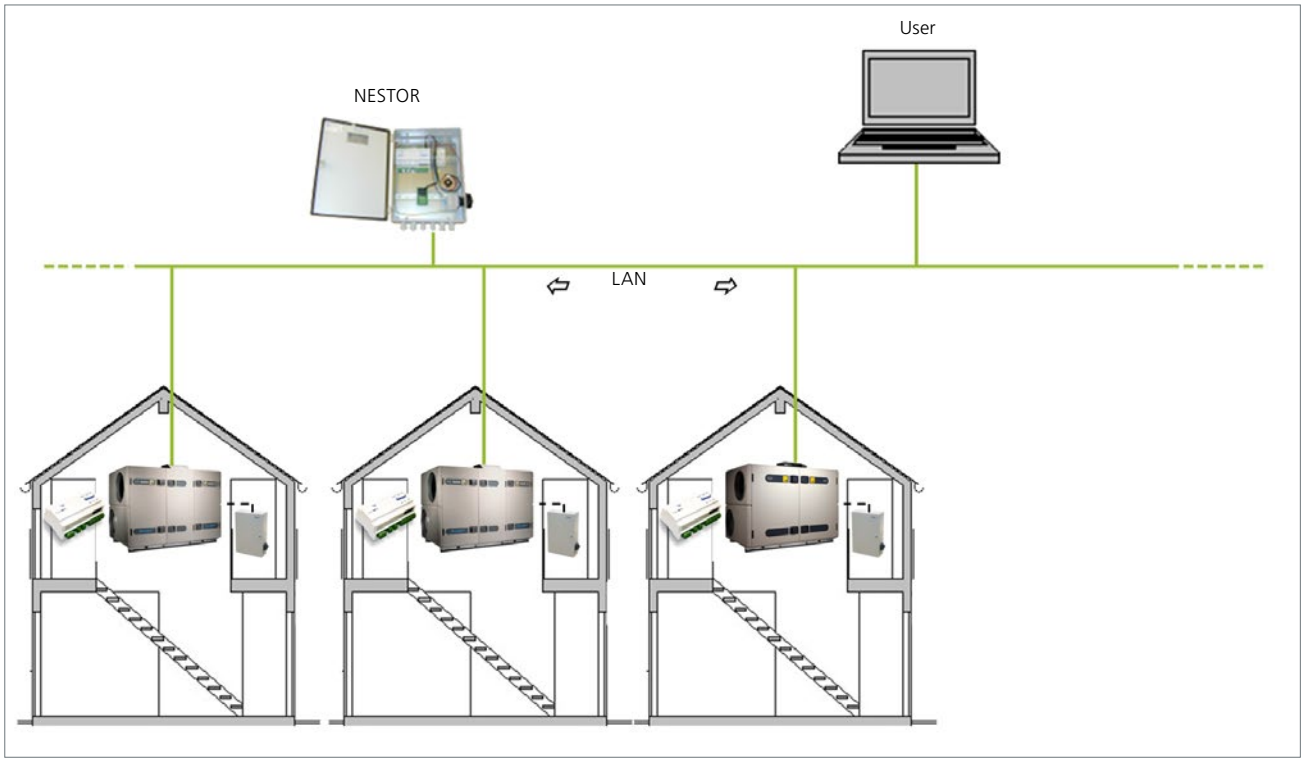


Kuva 3: Järjestelmä, johon kuuluu GOLD ja Super WISE, voi sisältää enintään 8 alajärjestelmää Super WISE:llä ja AYC:llä tai ilman. AYC lämmitykselle ja jäähdytykselle kytketään jokaiseen GOLD-koneeseen.

Järjestelmäesimerkkejä



Kuva 4: Jäähdytyskoneella ja ulkoisella lämmönlähteellä varustettu järjestelmä voidaan toimittaa samanaikaisella lämmityksellä ja jäähdytyksellä. NESTOR lähettää käynnistys- ja pysäytyssignaalit ulkoiselle lämmönlähteelle erillisen koskettimen kautta.



Kuva 5: Rakennuksen omistaja, jolla on useiden rakennuksien välinen virtuaalinen sisäinen verkko, voi liittää jopa 8 rakennusta samaan NESTORiin. Tässä tapauksessa GOLD ja AYC hoitavat jäähdytyksen ja lämmityksen ohjauksen paikallisesti.

Järjestelmän rajoitukset

- Vain niitä Swegon jäähdytyskoneita/lämpöpumppuja, jotka GOLD-toiminto-oppaan SMART Link/AQUA Link mukaan voidaan liittää suoraan GOLD-koneeseen, voidaan käyttää NESTOR-järjestelmässä.
- AQUA Linkiä voidaan käyttää, jos järjestelmässä on yksi ja vain yksi AYC-jäähdytys.
- CoolDX:ää ei ole mahdollista käyttää NESTORiin liitetyssä GOLD-ilmankäsittelyjärjestelmässä.
- Veden lämpötilan optimointi ei ole käytettävissä jäähdytys- ja lämmityspattereissa, jotka on liitetty yhteen poistoilman ohjauksella varustettuun GOLD-koneeseen (PKTS 2 voi olla hyvä vaihtoehto poistoilman ohjaukselle). Koskee vain GOLD-koneen D-versiota.
- Hybridijärjestelmissä ohjataan vain päälle- ja poiskytkentää.

Järjestelmän vaatimukset

- NESTOR, kaikki GOLD-koneet ja kaikki Super WISE -yksiköt on liitettävä samaan TCP/IP-verkkoon.
- NESTORiin kytketyissä GOLD-koneiden D-versioissa on oltava ohjelmaversio 6.09 tai uudempi.
- NESTORiin kytketyissä GOLD-koneiden E-versioissa on oltava ohjelmaversio 1.10 tai uudempi.
- Kaikissa NESTORiin kytketyissä Super WISE -yksiköissä on oltava ohjelmaversio 1.14 tai uudempi.
- Järjestelmässä on oltava ainakin yksi GOLD-kone, joka mittaa kelvollisen ulkolämpötilan, kun käytetään Swegon lämpöpumppua tai vaihtuvatoimista lämpöpumppua.
- Kun vaihtuvatoiminen järjestelmä syöttää lämmityspatteria, digitaalilähtöä 5 on käytettävä ohjaamaan vaihtoventtiiliä, joka estää kylmän veden pääsyn lämmityspatteriin.
- Kun vaihtuvatoiminen järjestelmä syöttää jäähdytyspatteria, digitaalilähtöä 5 on käytettävä ohjaamaan vaihtoventtiiliä, joka estää lämpimän veden pääsyn jäähdytyspatteriin.
- Digitaalilähtöä 1 on käytettävä ohjaamaan vaihtoventtiiliä Swegon lämpöpumpun ja ulkoisen lämmityksen välillä, jos ne molemmat syöttävät samaa lämmityspatteria.
- Digitaalilähtöä 2 on käytettävä ohjaamaan vaihtoventtiiliä Swegon jäähdytyskoneen ja ulkoisen jäähdytyksen välillä, jos ne molemmat syöttävät samaa jäähdytyspatteria.
- Jos yhteistä ulkolämpötilaa käytetään, ulkoinen anturi on kytkettävä lähdeyksiköksi valittuun GOLD-koneeseen. Anturia 1 on käytettävä GOLD-koneiden E-versiossa, kun taas anturit 2 - 4 ovat valinnaisia.

Toiminnot

Hälytykset

NESTOR hakee kaikki järjestelmähälytykset, sekä aktiiviset että palautetut, ja näyttää 200 viimeisintä hälytystä Alarm list -sivulla. Jos järjestelmässä on yli 200 hälytystä, palautetut hälytykset poistetaan Alarm list -sivulta.

Esimerkki hälytyslistasta on kuvassa 6. Aktiiviset hälytykset näkyvät punaisena, ja ilmenemispäivä ja –aika sekä palautuspäivä ja -aika näytetään. Hälytyslistasta nähdään myös yksikön tyyppi (Device type), paikallinen hälytysnumero (Local alarm number) ja hälytyksen prioriteetti (Priority; A tai B, joista A on korkeampi). Luokitus (Class) näytetään laitetyypeittäin, ja se määrää myös, tuottaako hälytys ilmoituksen sähköpostitse tai digitaalilähdön kautta. Kunkin yksikön prioriteetti ja luokitus on selostettu taulukossa 2.

Kullekin hälytykselle näytetään myös sijaintitunnus (Location ID), joka ilmaisee, mikä liitetyistä laitteista tuottaa hälytyksen. Yksittäiset numerot (1-8) ilmaisevat järjestelmätason tuotteen, joka voi olla GOLD-kone, Super WISE tai Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu.

Vyöhykesäätimet ilmaistaan kolmella numerolla A-B-C, jossa A on kyseisen Super WISE:n numero, B on vyöhykkeen numero ja C on kanavan/pellin numero kyseisellä vyöhykkeellä.

Huonesäätimet ilmaistaan neljällä numerolla A-B-C-D, jossa A, B ja C on kyseisen vyöhykesäätimen numero ja D on huoneen numero.

Huoneen orjasäätimet ilmaistaan viidellä numerolla A-B-C-D-E, jossa A-B-C-D on kyseisen huonesäätimen numero ja E on orjan numero.

Joitakin esimerkkejä on listattu Alarms-verkkosivulla.

Käyttäjä voi lisätä huomautuksen (Comment) jokaiseen hälytykseen.

Hälytyslista voidaan lajitella minkä hyvänsä sarakkeen esim. sijaintitunnuksen tai prioriteetin mukaan. Kaikki palautetut hälytykset voi piilottaa ja hälytyspuskurin voi nollata (Reset). Huomaa, että nollaus ei poista hälytystä yksiköstä, johon se liittyy. Jos siis hälytys on aktiivinen nollaushetkellä, se ilmestyy uudelleen listalle.

Katso tarkemmat tiedot NESTOR-järjestelmään liitetyn tuotteen aiheuttamista hälytyksistä kyseisen tuotteen käsikirjasta.

NESTORin tuottamat hälytykset nähdään taulukosta 3.

Laite	Luokitus	Priority	Comment
NESTOR	Järjestelmätuotteet	A	
Swegon jäähdytyskone/ lämpöpumppu	Jäähdytys/lämmitys	A	
GOLD-kone	Ilmankäsittely	GOLD-koneen asetuksien mukaisesti	Kunkin hälytyksen prioriteetti luetaan GOLD-koneesta
Super WISE	Sisäilmaston tuotto	A	
Vyöhykesäätimet	Sisäilmaston tuotto	A(/B)	Prioriteetin oletusarvo on A, mutta sen voi vaihtaa B:ksi
Huonesäätimet	Sisäilmaston tuotto	B	
Huoneen orjasäätimet	Sisäilmaston tuotto	B	

Taulukko 2: NESTOR CMS -järjestelmään liitettävien tuotteiden luokitus ja hälytysten prioriteetti.

Hälytys-numero	Name	Kuvaus/laukaisija
1	No outdoor temperature	Järjestelmän ulkolämpötila ei ole käytettävissä.
2	Swegon heat limitation	Lämmitystä rajoitetaan matalan ulkolämpötilan TAI menoveden matalan lämpötilan johdosta.
3	No communication to IQnomic Plus module no. 5	AQUA Link IQnomic Plus -moduuli 5 ei vastaa pyyntöön
4	AQUA Link circ. pump alarm (cooling)	AQUA Link -kiertopumpun hälytys (jäähdytys)
5	AQUA Link circ. pump alarm (heating)	AQUA Link -kiertopumpun hälytys (lämmitys)
10	No Chiller/Heat pump comm.	Ei tiedonsiirtoyhteyttä Swegon jäähdytyskoneeseen/lämpöpumppuun
11-18	No comm. to GOLD x	Ei tiedonsiirtoyhteyttä GOLD-koneeseen x.
21-28	No comm. to Super WISE x	Ei tiedonsiirtoyhteyttä Super WISE -yksikköön x.

Taulukko 3: NESTORin hälytykset.

Hälytykset - Jäähdytyskone/lämpöpumppu

Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu tuottaa kolme hälytystä. Ne ovat kolmen tason koostehälytyksiä. Kaikki luokitellaan jäähdytys/lämmityshälytyksiksi, joiden prioriteetti on A.

Hälytykset - GOLD

GOLD-koneen E-versio tuottaa jopa 100 enintään 15 hälytyksen ryhmää, kun taas D-versio voi tuottaa jopa 200 hälytystä, jotka luokitellaan ilmankäsittelyhälytyksiksi.

Hälytyksien prioriteetti on A tai B, mutta ne voi myös deaktivoida yksitellen.

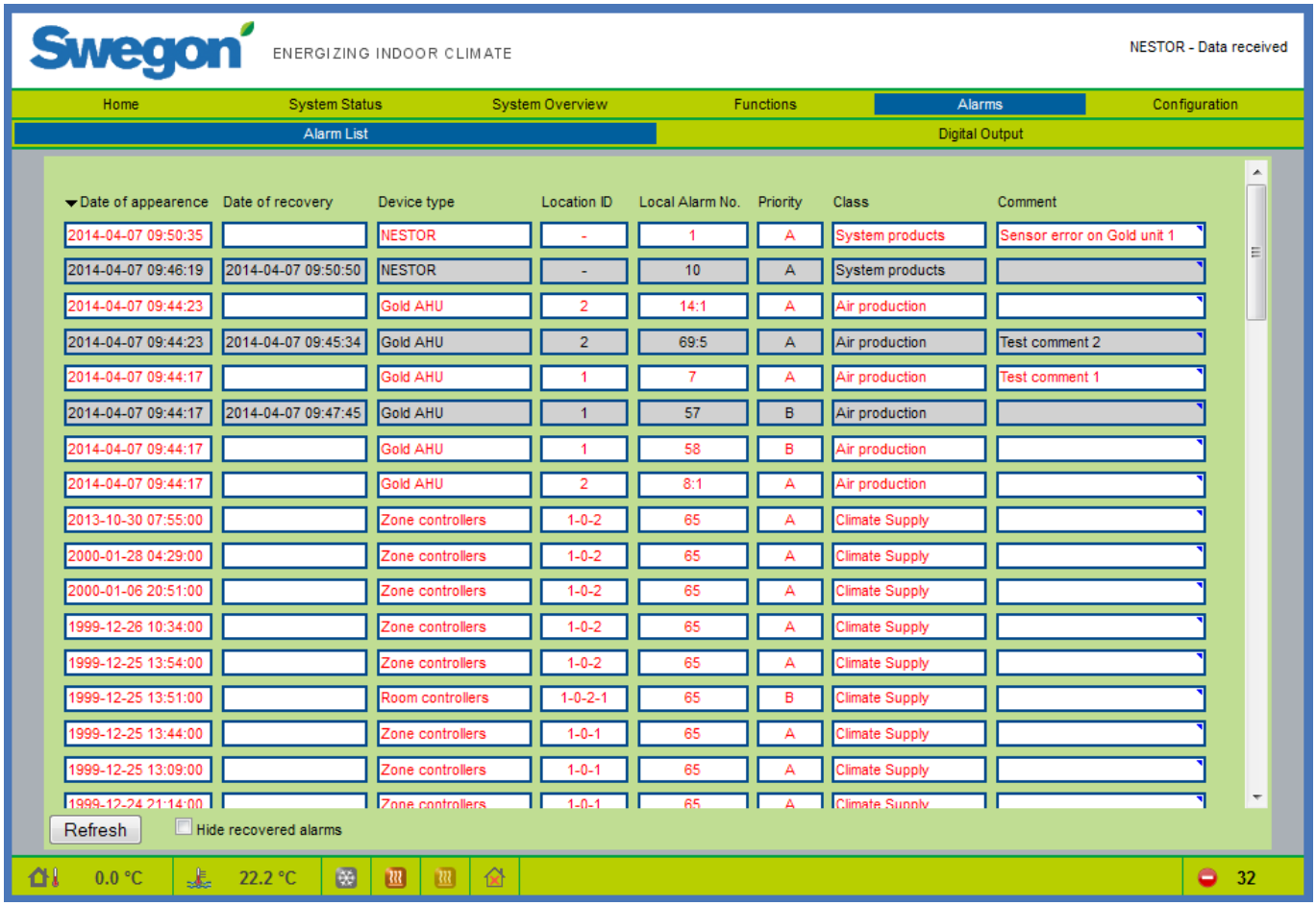
Hälytykset - Super WISE

Jokainen Super WISE voi tuottaa kolme hälytystä. Super WISE:n paikalliset hälytykset luokitellaan sisäilmaston tuottohälytyksiksi, joiden prioriteetti on A.

Super WISE pystyy hallitsemaan yhteensä 10 vyöhykkeen järjestelmää, joissa kussakin on enintään 60 huonetta.

Super WISE tallentaa FIFO-jonomuistiin enintään 100 vyöhyke- ja huoneohjaimen hälytystä, jotka NESTOR hakee.

Toiminnot



Date of appearence	Date of recovery	Device type	Location ID	Local Alarm No.	Priority	Class	Comment
2014-04-07 09:50:35		NESTOR	-	1	A	System products	Sensor error on Gold unit 1
2014-04-07 09:46:19	2014-04-07 09:50:50	NESTOR	-	10	A	System products	
2014-04-07 09:44:23		Gold AHU	2	14:1	A	Air production	
2014-04-07 09:44:23	2014-04-07 09:45:34	Gold AHU	2	69:5	A	Air production	Test comment 2
2014-04-07 09:44:17		Gold AHU	1	7	A	Air production	Test comment 1
2014-04-07 09:44:17	2014-04-07 09:47:45	Gold AHU	1	57	B	Air production	
2014-04-07 09:44:17		Gold AHU	1	58	B	Air production	
2014-04-07 09:44:17		Gold AHU	2	8:1	A	Air production	
2013-10-30 07:55:00		Zone controllers	1-0-2	65	A	Climate Supply	
2000-01-28 04:29:00		Zone controllers	1-0-2	65	A	Climate Supply	
2000-01-06 20:51:00		Zone controllers	1-0-2	65	A	Climate Supply	
1999-12-26 10:34:00		Zone controllers	1-0-2	65	A	Climate Supply	
1999-12-25 13:54:00		Zone controllers	1-0-2	65	A	Climate Supply	
1999-12-25 13:51:00		Room controllers	1-0-2-1	65	B	Climate Supply	
1999-12-25 13:44:00		Zone controllers	1-0-1	65	A	Climate Supply	
1999-12-25 13:09:00		Zone controllers	1-0-1	65	A	Climate Supply	
1999-12-24 21:14:00		Zone controllers	1-0-1	65	A	Climate Supply	

Kuva 6: Esimerkki päivämäärän mukaan lajitellusta hälytyslistasta. Tämä on listan lajittelun oletusarvo, kun hälytyslista avataan.

Esimerkkejä sijaintitunnuksesta

Esimerkki 1: sijaintitunnus 2-3-2-05-2 ilmaisee (oikealta vasemmalle) 2. huonesäätimen orjan 5. huoneessa, joka on kytketty 2. peltiin 3. vyöhykkeellä Super WISE nro 2:n alaisuudessa.

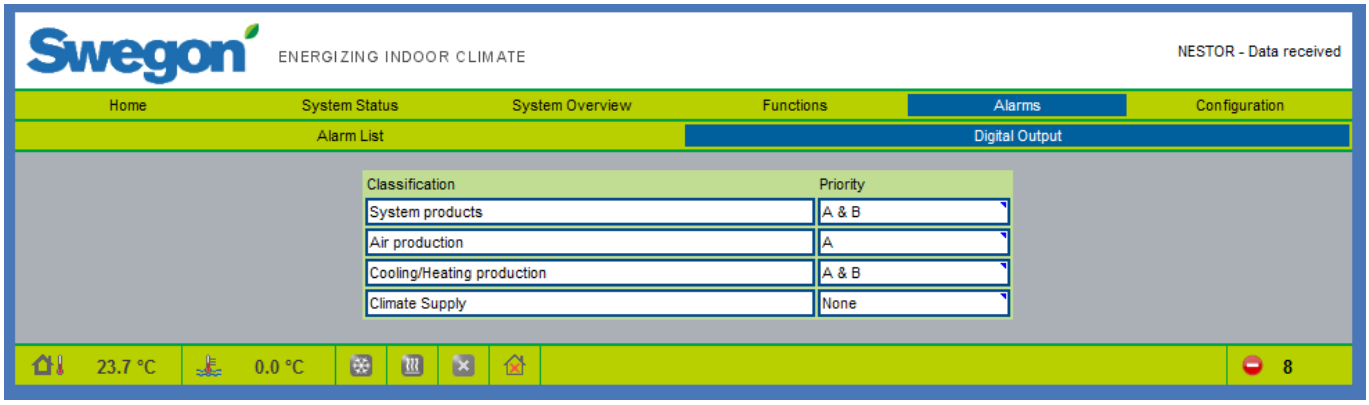
Esimerkki 2: sijaintitunnus 2-3-2-05 ilmaisee (oikealta vasemmalle) huonesäätimen 5. huoneessa, joka on kytketty 2. peltiin 3. vyöhykkeellä Super WISE nro 2:n alaisuudessa.

Esimerkki 3: sijaintitunnus 3-5-2 ilmaisee (oikealta vasemmalle) 2. vyöhykepellin SuperWISE 3:n 5. vyöhykkeellä.

Esimerkki 4: sijaintitunnus 3 ilmaisee GOLD-koneen TAI Super WISE -yksikön nro 3. Laitetyyppi tarvitaan, jotta tiedetään, kumpaan sijaintitunnus liittyy. Tässä tapauksessa Super WISE.

Esimerkki 5: sijaintitunnus "-" ilmaisee Swegon-jäähdytyskoneen tai NESTORin.

Toiminnot



Kuva 7: Esimerkki verkkosivusta, jolla digitaalilähdön asettava hälytyskonfiguraatio valitaan. Luokituskentät (Classification) ovat kiinteitä, mutta prioriteetiksi voi valita A, A&B tai None (ei prioriteettia).

Hälytysilmoitukset

On mahdollista lähettää sähköposti-ilmoitus valitun hälytysluokan ja prioriteetin hälytyksistä.

Esimerkki digitaalilähdön 4 asettavien hälytysluokkien ja prioriteettien konfiguroinnista nähdään yllä olevassa hälytysilmoituskuvassa.

Lähtö aktivoidaan, jos A-prioriteetin hälytys on aktiivinen missä luokassa hyvänsä, paitsi Climate Supply, tai jos B-prioriteetin hälytys on aktiivinen järjestelmätuotteessa tai jäähdytys-/lämmitystuotteessa.

Sähköpostipalvelin voidaan konfiguroida, josta hälytysilmoitukset lähetetään Configuration/E-mail settings -sivulla.

Hälytysten tyyppi, joka tuottaa sähköpostiviestin käyttäjälle, konfiguroidaan samalla tavalla kuin digitaalilähdön asetus (katso yllä oleva kuva). Nämä asetukset löytyvät Configuration/User -sivulta, kun valitaan "Edit->Alarm notifications" kullekin käyttäjälle. Täältä löytyy myös kenttä käyttäjän sähköpostiosoitteelle.

Toiminnot

Yhteinen ulkolämpötila

Käyttäjä voi halutessaan käyttää yhteistä ulkolämpötilaa kaikille GOLD-koneille. Tämä valitaan Functions/Temperature Control -sivulla. Numero 0 tarkoittaa, että yhteistä lämpötilaa ei käytetä. Numero 1, 2 ... 7 tai 8 edustaa GOLD-koneen numeroa ja valittu numero on lähde, joka välittää lämpötilan muille GOLD-koneille. Ulkoinen lämpötila-anturi on kytkettävä lähdeyksiköksi valittuun GOLD-koneeseen. Anturia 1 on käytettävä GOLD-koneiden E-versiossa, kun taas anturit 2 - 4 ovat valinnaisia.

Jokaiselle kytketylle GOLD-koneelle on oma asetus, joka ilmaisee, saako ilmankäsittelykone yhteisen ulkolämpötilan vai ei. Ellei saa, GOLD-kone käyttää omaa lämpötila-asetustaan tavanomaiseen tapaan.

Jos lähteeksi valitun GOLD-koneen ulkoinen lämpötila-anturi ei jostain syystä ole käytettävissä (anturivika tai anturi puuttuu), ensimmäiseksi löydettyä, luotettavaa ja kelvollista GOLD-koneen sisäistä ulkolämpötilan anturia käytetään lähteenä, kunnes valittu anturi on jälleen käytettävissä. Anturi on käytettävissä, kun hälytyksiä ei ole aktivoitunut. Anturi on luotettava, kun GOLD-kone EI pysähdy, ja kullekin GOLD-koneelle on asetus, joka ilmaisee, onko anturi kelvollinen vai ei.

Yhteinen ulkolämpötila näytetään tilapalkin vasemmassa reunassa NESTORin verkkosivulla. Ellei yhteistä ulkolämpötilaa käytetä, se näytetään kuitenkin arvona, jota käytetään jäähdytys- ja lämmitystoiminnossa. Silloin käytetään kaikista GOLD-koneista ensimmäiseksi löydettyä luotettavaa sisäistä anturia.

Swegon jäähdytyskoneet/lämpöpumput käyttävät omaa integroitua ulkolämpötilan anturiaan.

Järjestelmän toimintatila

Järjestelmän toimintatilaa käytetään NESTOR-järjestelmän asetukseen eri tiloihin määritellyillä aikakanavilla ja/tai annetuilla tulosignaaleilla. Se muuttaa ilmavirta-asetuksia GOLD-koneissa (auto, pieni nopeus tai suuri nopeus) ja voi kytkeä mukavuusjäähdytyksen pois päältä (mikään jäähdytyspyyntö ei aktivoi jäähdytyskonetta). Kaksi käytettävissä olevaa tilaa ovat Poissaolo (No occupancy) ja Läsnäolo (Occupancy). Oletustila on No occupancy (Poissaolo). On mahdollista asettaa järjestelmä läsnäolotilaan joko digitaalitulolla 1 (DI 1) tai aikakanavalla.

Jotta NESTORin aika- ja vuosikanavia voidaan käyttää, liitetyt GOLD-koneet on asetettava Auto-tilaan käsipäätteillä. NESTORin toimintatila ei vaikuta käsipäätteellä pienelle/suurelle nopeudelle tai STOP-tilaan asetettuihin GOLD-koneisiin.

Käytettävissä on 8 erillistä aikakanavaa, joilla järjestelmä voidaan asettaa läsnäolotilaan. Läsnäolotila toistuu annettuun aikaan joka viikko, kun valitaan yksi tai useampi viikonpäivä. Tämä vastaa menetelmää, jota käytetään nykyisin GOLD-koneissa.

On mahdollista konfiguroida toimintatilan toiminnot aikakanaville taulukon 4 vaihtoehtojen mukaisesti.

Läsnäolo - Poissaolotiloihin liittyvät vaihtoehdot, esim. "Auto, No cooling - Low Speed" tarkoittavat, että GOLD-koneet toimivat Auto-tilassa ja jäähdytys on estetty Poissaolotilassa kun taas Low speed -vaihtoehtoa käytetään läsnäolotilassa. Asetettu vaihtoehto on voimassa koko viikon aikakanavien ja digitaalitulon 1 perusteella.

Käytettävissä on myös 8 erillistä vuosikanavaa, joilla järjestelmä voidaan asettaa läsnäolotilaan. Läsnäolotila aktivoidaan vain kerran tiettynä päivänä ja kellonaikana valitsemalla aloituspäivä ja -aika sekä lopetuspäivä ja -aika. Vuosikanavilla on prioriteetti viikkokanaviin nähden. On mahdollista valita yksi taulukon 5 vaihtoehdoista jokaiselle vuosikanavalle.

Läsnäolotilaan liittyvät vaihtoehdot, esim. "High speed, No cooling" tarkoittavat, että jos vuosikanava on aktiivinen, kaikki GOLD-koneet toimivat High speed -tilassa ja jäähdytys ei ole mahdollinen. Jokaiselle 8 vuosikanavalle voidaan valita yksi vaihtoehto.

Jokaiselle GOLD-koneelle voidaan asettaa järjestelmän toimintatilaksi "Applied (käytössä)" tai "Not applied (ei käytössä)". GOLD-kone, jonka toimintatila on Applied (käytössä), saa NESTOR-toimintatilan.

Toimintatilat on priorisoitu nousevassa järjestyksessä "Low speed (Pieni nopeus), High speed (Suuri nopeus) Stop (Pysäytys)" eli pysäytystilalla on korkein prioriteetti. Tämä tarkoittaa, että jos kyseisellä GOLD-koneella on yksilölliset aikanavat, jotka on asetettu suurelle nopeudelle, ja NESTOR asettaa pienen nopeuden, kone toimii suurella nopeudella. Jos NESTOR sitten vaihtaa tilaksi Stop, GOLD-kone pysähtyy.

Aikakanavat

Vaihtoehto (poissaolo-läsnäolo)	Toiminta
Auto-Auto	Kukin GOLD-kone toimii yksilöllisten aikakanava-asetusten mukaan.
Auto, No cooling – Auto	Jäähdytyskoneen ei sallita jäähdyttää Poissaolotilassa. Kun käytetään tätä asetusta eikä yhtään aikakanavaa, jäähdytystä ei koskaan aktivoida.
Auto-Low speed	Poissaolotilassa kukin GOLD-kone toimii yksilöllisten aikakanava-asetusten mukaan. Läsnäolotilassa ne toimivat pienellä nopeudella.
Auto, No cooling – Low speed	Sama kuin edellä, mutta jäähdytyskoneen ei sallita jäähdyttää Poissaolotilassa.
Auto-High speed	Poissaolotilassa kukin GOLD-kone toimii yksilöllisten aikakanava-asetusten mukaan. Läsnäolotilassa ne toimivat suurella nopeudella.
Auto, No cooling – High speed	Sama kuin vaihtoehto 5, mutta jäähdytyskoneen ei sallita jäähdyttää Poissaolotilassa.
Low speed - High speed	Poissaolotilassa GOLD-koneet toimivat pienellä nopeudella. Läsnäolotilassa ne toimivat suurella nopeudella.
Low speed, No cooling - High speed	Sama kuin vaihtoehto 7, mutta jäähdytyskoneen ei sallita jäähdyttää Poissaolotilassa.

Taulukko 4: Vaihtoehtoiset toiminnat, kun viikkokanavia käytetään.

Vuosikanavat

Vaihtoehto	Toiminta
Time channel off	Aikakanava on deaktivoitu
Stop	Jokainen GOLD-kone ja jäähdytyskone on pysäytetty
Auto	Kukin GOLD-kone on asetettu Auto-tilaan ja toimii yksilöllisten aikakanava-asetusten mukaan.
Auto, No cooling	Kuten vaihtoehto 3, mutta Swegon jäähdytyskoneen ei sallita jäähdyttää.
Low speed	Jokainen GOLD-kone on asetettu pienelle nopeudelle.
Low speed, No cooling:	Kuten vaihtoehto 5, mutta Swegon jäähdytyskoneen ei sallita jäähdyttää.
High speed	Jokainen GOLD-kone on asetettu suurelle nopeudelle.
High speed, No cooling	Kuten vaihtoehto 7, mutta Swegon jäähdytyskoneen ei sallita jäähdyttää.

Taulukko 5: Vaihtoehtoiset toiminnat, kun käytetään vuosikanavia.

Toiminnot

Aikakanavan ohjaama lähtö

Digitaalilähtö 3 asetetaan aikakanavien mukaan samalla tavalla kuin toimintatila konfiguroidaan. 3 viikkopohjaista aikakanavaa ja 3 aikakanavaa asettavat lähdön kerran (kukin).

Jos kellonaika ja päivämäärä on minkä tahansa 6 kanavan alueella, digitaalilähtö 3 asetetaan.

Jäähdytys ja lämmitys

Jos Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu liitetään järjestelmään, tyyppi (jäähdytyskone, lämpöpumppu tai vaihtuvatoiminen) valitaan Configuration/System Product Connection -sivulla.

On myös mahdollista käyttää ulkoista lämmitystä ja/tai jäähdytystä ensisijaisena varalähteenä, joka valitaan Configuration/System Product Connection -sivulta. Ulkoisen lämmityksen valinta asettaa sen automaattisesti varalähteeksi, jos Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi on lämpöpumppu tai vaihtuvatoiminen. Muussa tapauksessa sitä käytetään ensisijaisena (ja ainoana) lämmönlähteenä. Sama periaate koskee ulkoista jäähdytystä, mutta sitä käytetään varalähteenä, jos Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi on jäähdytyskone tai vaihtuvatoiminen.

Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun osalta NESTOR ohjaa veden lämpötilaa laskemalla ja lähettämällä järjestelmän lämmityksen ja jäähdytyksen asetusarvon. Ulkoisiin lähteisiin liittyen NESTOR ohjaa vain päälle- ja poiskytkentää.

NESTORin ohjaama lämmön- ja/tai kylmänlähde pystyy syöttämään mitä hyvänsä lämmitys- ja/tai jäähdytyspatteria, jota ohjataan taulukon 6 lämmitys- ja/tai jäähdytyssekvenssillä. Käyttämällä 8 GOLD-konetta ja 9 sekvenssiä NESTORin kylmän- ja lämmönlähteellä voidaan syöttää jopa 72 jäähdytys- ja lämmityspatteria.

Jäähdytys-/lämmityssekvenssi	Lyhenne	Säädettävä lämpötila	Type
Ordinary heating	OH	Tuloilma	Lämmitys
Extra heating	EH	Tuloilma	Lämmitys
Xzone heating	XH	Xzone-tuloilma	Lämmitys
All Year Comfort Heating	AYCH tai AH	AYC-lämmitysveden lämpötila (lämmityspattereiden/ilmastointipalkkien meno tai paluu)	Lämmitys
Preheating	PH	Ulkoilma (IV-koneelle)	Lämmitys
Ordinary cooling	OC	Tuloilma	Jäähdytys
Extra cooling	EC	Tuloilma	Jäähdytys
Xzone cooling	XC	Xzone-tuloilma	Jäähdytys
All Year Comfort Cooling	AYCC tai AC	AYC-jäähdytysveden lämpötila (ilmastointipalkkien meno tai paluu)	Jäähdytys

Table 6: Heating and cooling coil control

AQUA Link -moduulia voidaan käyttää vain Swegon jäähdytyskoneen kanssa. Aktivointi ja hälytyssignaalin tyyppi asetetaan Functions/Temperature Control -sivulla.

Jos AQUA Linkillä varustetussa NESTOR-järjestelmässä käytetään useampaa kuin yhtä GOLD-konetta, vain yksi kone voi käyttää AYC-jäähdytystä.

Jäähdytys- ja lämmitystarpeet

NESTOR valvoo paikallista tarvetta jokaisen GOLD-koneen jokaisessa lämmityspatterissa. Nämä yhdistetään järjestelmän lämmitystarpeeksi, joka saa arvokseen "todellinen" mikäli joku paikallisista lämmitystarvesignaaleista on "todellinen"-tilassa.

Järjestelmän jäähdytystarve määritetään samalla tavalla.

Jokaiselle GOLD-koneelle konfiguroidaan yksi lämmityksen ja yksi jäähdytyksen asetusarvo.

Järjestelmän lämmityksen asetusarvo on korkein lämmityksen asetusarvo kaikista GOLD-koneista, joissa on lämmitystarvetta.

Järjestelmän jäähdytyksen asetusarvo on matalin jäähdytyksen asetusarvo kaikista GOLD-koneista, joissa on jäähdytystarvetta.

Jos käytetään poistoilman ohjausta, optimointia ei voida käyttää (GOLD-versio D. Jos optimointi on aktivoitu (yksilöllinen konfiguraatio jokaiselle GOLD-koneelle), NESTOR optimoi jäähdytyksen ja lämmityksen asetusarvot kyseiselle GOLD-koneelle sen tarvetta vastaavasti. Jäädytyksen ja lämmityksen asetusarvoja käytetään oikeiden asetusarvojen asettamiseen Swegon jäähdytyskoneeseen/lämpöpumppuun.

Seuraavan sivun kuvasta nähdään, kuinka jäähdytystarve ja asetusarvo määritetään, kun käytetään kahta GOLD-konetta.

Ulkoinen lämmitys- ja jäähdytystarve

Ulkoiset tarpeet ilmaistaan sulkemalla digitaalitulot DI 2 (lämmitys) ja DI 3 (jäähdytys). Toiminto aktivoidaan ja on mahdollista invertoida. Kiinteitä asetusarvoja käytetään sekä ulkoiselle lämmitys- että jäähdytystarpeelle. Ellei ole muita tarpeita (ei lämmitys- eikä jäähdytystarvetta GOLD-koneilta), järjestelmä käyttää ulkoisille tarpeille esiasetettuja asetusarvoja.

On mahdollista valita kahdesta toimintatilasta: Economy ja Comfort.

Toiminnot

Swegon-jäähdytys

Jos käytetään Swegon jäähdytyskonetta, NESTOR lähettää jäähdytyskoneelle järjestelmän jäähdytystarpeen ja jäähdytyksen asetusarvon. Alla olevassa kuvassa on esimerkki.

Jos Swegon jäähdytyskoneessa on aktiivinen hälytys, käytetään ulkoista jäähdytystä, jos sellainen on käytettävissä.

Swegon-lämmitys

Jos käytetään Swegon lämpöpumppua, NESTOR lähettää lämpöpumpulle järjestelmän lämmitystarpeen ja lämmityksen asetusarvon.

Jos Swegon lämpöpumpussa on aktiivinen hälytys, käytetään ulkoista lämmitystä, jos sellainen on käytettävissä.

Järjestelmässä on myös Lämmönrajoitukseksi kutsuttu suojaus liian alhaista ulkolämpötilaa tai liian alhaista tulolämpötilaa vastaan. Katso tarkemmat tiedot kohdasta Lämmönrajoitus.

Vaihtuvatoiminen jäähdytyskone

Jos käytetään vaihtuvatoimista Swegon jäähdytyskonetta, NESTOR aktivoi jäähdytyskoneen, jos järjestelmässä ilmenee lämmitys- tai jäähdytystarve, ja toimittaa sille järjestelmän lämmityksen ja jäähdytyksen asetusarvot. Jäähdytyskone asetetaan myös lämmöntuottoon (lämmitystila) TAI jäähdytykseen (jäähdytystila). Jos ilmenee järjestelmän lämmitystarve mutta ei jäähdytystarvetta, jäähdytyskoneen tila on lämmitys ja päinvastoin.

Samanaikaisen jäähdytys- ja lämmitystarpeen tapauksessa jäähdytyskoneen tila on jäähdytys, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin konfiguroitu arvo. Muussa tapauksessa aktivoidaan lämmitys.

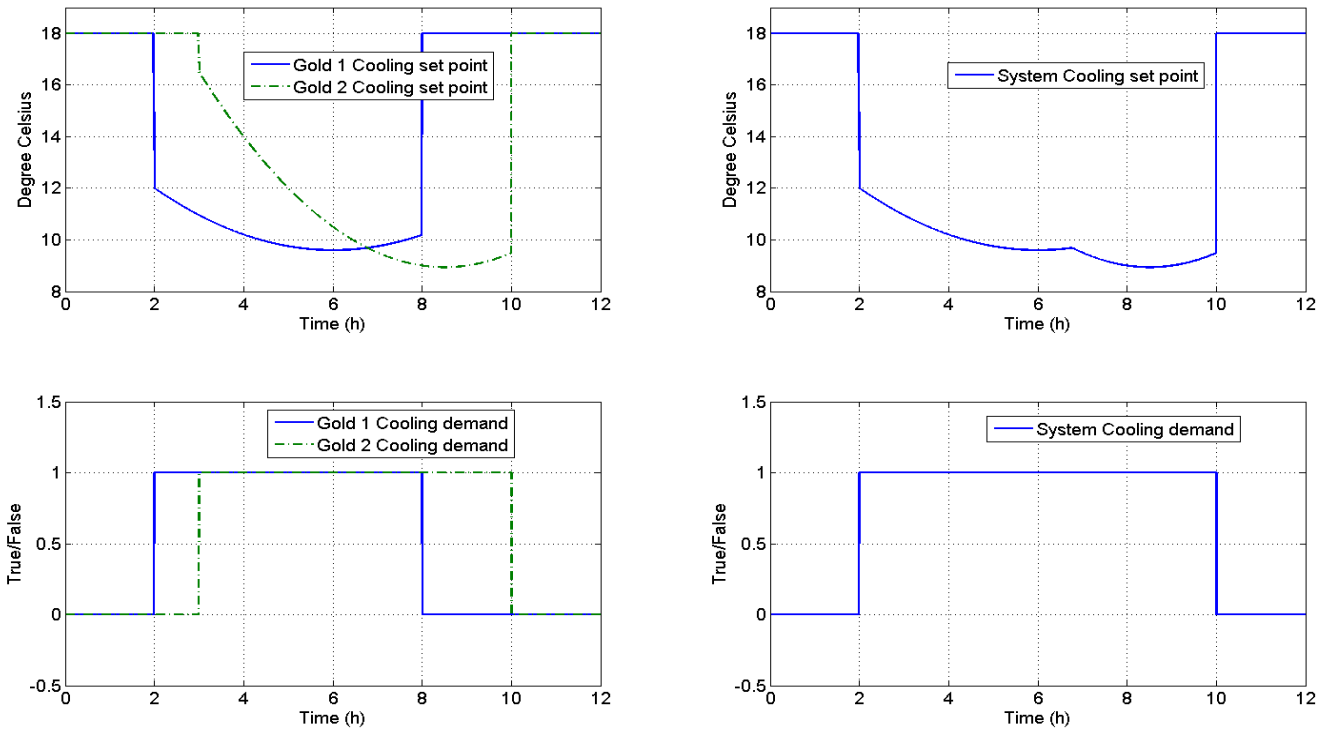
Jäähdytyskoneen jäähdytyksen ja lämmityksen välistä kytkentätiheyttä on rajoitettu. Tämä konfiguroidaan päivinä ja tunteina Temperature Control -verkkosivulla. Tilan vaihto on mahdollinen vasta sitten, kun asetettu määrä päiviä ja tunteja on kulunut.

Käytettävissä on priorisoitu tila (lämmitys tai jäähdytys), jonka voi valita estämään Swegon jäähdytyskoneen "juuttuminen" ei-toivottuun tilaan. Jos tila on jäähdytys, kun ilmenee järjestelmälämmitystarve, ja prioriteetti on lämmitys, jäähdytyskone/lämpöpumppu pakotetaan lämmitykseen, jos viimeisestä vaihdosta kulunut aika on pitempi kuin priorisoidulle vaihdolle konfiguroitu aika. Tämän ajan on oltava paljon lyhyempi kuin normaali minimiaika kytkentöjen välillä.

Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun voi pakottaa vaihtoon (esim. huollon yhteydessä) asettamalla minimikytkentäajan (tunnit, päivät) nollaksi ja sitten takaisin normaaliksi. Tämä pakottaa vaihdon jäähdytykseltä lämmitykseen tai päinvastoin, jos nykyinen tarve poikkeaa sen hetkisestä tuotosta.

Kun vaihtuvatoiminen jäähdytyskone syöttää kombipatteria, jota ohjaa Extra regulation -sekvenssi, GOLD-koneissa on lämpötilasuojaus, joka suojaa kylmällä vedellä lämmitykseltä tai päinvastoin. Kun syötetään jotain toista patteria, jossa käytetään taulukon 6 eri sekvenssiä, tarvitaan ulkoista suojausta. Silloin suositellaan painokkaasti käyttämään kaksitieventtiiliä ennen patteria. Venttiiliä ohjataan päälle/pois-digitaalilähdöllä 5 (DO 5) 5), joka kytkeytyy ylempään/alempaan arvoon kuuman/kylmän veden tuotannon mukaisesti. Lähtö on mahdollista vaihtaa toisin päin.

Jos Swegonin vaihtuvatoimisessa jäähdytyskoneessa on aktiivinen hälytys, käytetään ulkoista lämmitystä tai jäähdytystä, jos sellainen on käytettävissä.



Kuva 8: Esimerkki 2 GOLD-koneesta jäähdytystarpeen tapauksessa. Kuvassa A nähdään kahden GOLD-koneen jäähdytyksen asetusarvot ja kuvassa C järjestelmän jäähdytyksen asetusarvo. Kuvassa B nähdään kahden GOLD-koneen jäähdytystarvesignaali ja kuvassa D järjestelmän jäähdytystarvesignaali. Huomaa, että aktivointiviive on tässä nolla.

Toiminnot

Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun lämmönrajoitus

Jos Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi on lämpöpumppu tai vaihtuvatoiminen, koneessa on lämmityksen suojatoiminto liian matalan ulkolämpötilan tai liian matalan menoveden lämpötilan varalta.

Käyttäjä voi aktivoida tämän toiminnon ja valita kahdesta ilmaisutyypistä Temperature Control -verkkosivulla.

Jos käytetään ulkolämpötilavaihtoehtoa, Lämmönrajoitustila aktivoidaan, kun ulkolämpötila laskee alle asetetun raja-arvon. Lämmönrajoitus poistuu, kun ulkolämpötila nousee yli 3 K raja-arvoa korkeammaksi.

Jos käytetään menoveden lämpötila -vaihtoehtoa, Lämmönrajoitustila aktivoidaan, kun lämmitys on aktiivinen ja menoveden lämpötila alittaa nykyisen lämmityksen asetusarvon yli asetetun poikkeaman verran ja asetettua aikaa kauemmin. Lämpötilan poikkeama konfiguroidaan Temperature Control -verkkosivulla. Huomaa, että toinen kahdesta arvosta on asetettava korkeaksi järjestelmän käynnistyksen ajaksi, jotta vältetään ei-toivottu lämmönrajoitus ts. kun menoveden lämpötila on lähtökohtaisesti paljon matalampi kuin asetusarvo.

Lämmönrajoitus poistuu, kun lämmitys on aktiivinen ja menoveden lämpötila on korkeampi kuin järjestelmän lämmityksen asetusarvo. Se voi poistua myös silloin, jos lämmitys ei ole aktiivinen ja ulkolämpötila on noussut yli 3 K lämmönrajoituksen aktivoinnin jälkeen.

Toiminta lämmönrajoituksen aikana valitaan Temperature Control -verkkosivulla. Jos valitaan None, Swegon-jäähdytyskone/lämpöpumppu kytketään pois päältä (lämpöä ei tuoteta). Vaihtoehto "Change (vaihto)" aktivoi ulkoisen lämmönlähteen (jos sallittu) ja kytkee jäähdytyskoneen/lämpöpumpun pois päältä. Vaihtoehto "Both (molemmat)" aktivoi ulkoisen lämmönlähteen ja Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu jää päälle.

Hybridijärjestelmä

Hybridijärjestelmä pystyy lämmittämään ja jäähdyttämään samanaikaisesti. Veden lämpötilaa ei ohjata ja NESTOR toimii täsmälleen samalla tavalla, kuin jos Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi olisi "None", ja käytettäisiin sekä ulkoista lämmitystä että jäähdytystä.

Ulkoinen lämmitys

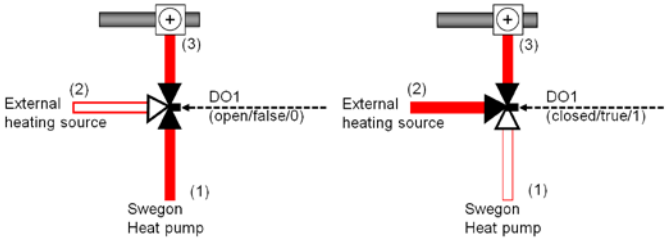
Jos käytetään ulkoista lämmitystä, digitaalilähtö 1 aktivoituu aina, kun järjestelmässä on lämmitystarve ja ainakin yksi seuraavista pitää paikkansa:

1. Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyypiksi on asetettu None tai Cooling
2. Jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tai AQUA Linkin yksi hälytys on aktiivinen
3. Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi on Reversible (vaihtuvatoiminen), ja se toimii jäähdytystilassa, tai se on pysähtynyt aikarajoituksen johdosta ennen lämmitystilaan kytkeytymistä
4. Lämmönrajoitus on aktiivinen, ja Heat limit action on "Change" tai "Both"

Kun Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi on Hybrid system, digitaalilähtö 1 aktivoituu heti, kun lämmöntarve ilmenee.

Jos ulkoista lämmitystä käytetään varajärjestelmänä, lämmityspattereihin kytkennässä on kaksi vaihtoehtoa. Tuloilman lämmittämiseksi Swegon lämpöpumppu/vaihtuvatoiminen kone syöttää toista sekvensseistä (normaali lämmitys ja lisälämmitys) ja ulkoinen (vara)lämmönlähde syöttää toista.

Pattereille ja Xzonelle on vain yksi sekvenssi kummallekin (AYC-lämmitys ja Xzone-lämmitys). On myös käytettävä kolmitieventtiiliä, joka on kytketty Swegon lämpöpumpun/vaihtuvatoimisen koneen (1) ja ulkoisen lämmönlähteen (2) ja lämmityspatterin (3) välille. Digitaalinen lähtö 1 (DO 1) ohjaa vaihtoja (1):n ja (2):n välillä (3):n syötössä.



Kuva 9: Ulkoinen lämmitys varajärjestelmänä. Vasemmalla DO 1 on auki, ja Swegon lämpöpumppu syöttää lämmityspatteria. Oikealla DO 1 on kiinni, ja ulkoinen lämmitys syöttää lämmityspatteria.

Ulkoinen jäähdytys

Jos käytetään ulkoista jäähdytystä, digitaalilähtö 2 aktivoituu aina, kun järjestelmässä on jäähdytystarve ja ainakin yksi seuraavista pitää paikkansa:

1. Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyypiksi on asetettu None tai Heat.
2. Jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tai AQUA Linkin yksi hälytys on aktiivinen.
3. Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi on Reversible (vaihtuvatoiminen), ja se toimii lämmitystilassa, tai se on pysähtynyt aikarajoituksen johdosta ennen jäähdytystilaan kytkeytymistä.

Kun Swegon jäähdytyskoneen/lämpöpumpun tyyppi on Hybrid system, digitaalilähtö 2 aktivoituu heti, kun jäähdytystarve ilmenee.

Jos ulkoista jäähdytystä käytetään varajärjestelmänä, jäähdytyspattereihin kytkennässä on kaksi vaihtoehtoa. Tuloilman jäähdyttämiseksi Swegon lämpöpumppu/vaihtuvatoiminen kone syöttää toista sekvensseistä (normaali jäähdytys ja lisäjäähdytys) ja ulkoinen (vara)jäähdytyslähde syöttää toista.

Asennus

Järjestelmän konfiguraatio

Swegonin Golden Gate Config -ohjelmaa käytetään verkon peruskonfiguraatioiden ilmaisuun ja asettamiseen. Katso tarkemmat tiedot NESTOR-verkkokäsikirjasta. Järjestelmä konfiguroidaan joko Modbus TCP:n tai Configuration-sivun kautta.

GOLD-koneet ja Super WISE -yksiköt liitetään TCP/IP:n (RJ45) kautta ja lisäämällä niiden IP-osoitteet NESTORin Configuration-verkkosivulle. Liitetyille yksiköille voidaan antaa yksilölliset nimet, jotka näytetään System Overview -sivulla. Hälytyslistoissa ja sähköposti-ilmoituksissa käytetään kuitenkin numeroita 1-8.

Huomaa, että Super WISE:llä, GOLDilla ja NESTORilla on toimitettaessa sama tehtaalla asetettu IP-osoite (10.200.1.1). Vaihda IP-osoitteet liittämällä yksiköt yksi kerrallaan. Suositus on käyttää staattisia IP-osoitteita.

Swegon jäähdytyskone/lämpöpumppu liitetään EIA-485-liitännän kautta ja lisäämällä oikea tyyppi NESTORin Configuration-verkkosivulle.

Käyttäjät ja käyttäjätasot

Käyttäjätasoja on neljä: Administrator, Service, Writer ja Reader.

Käyttäjiä voidaan lisätä ja hallita vain administrator-tasolla. Matkapuhelinnumero, sähköpostiosoite ja käyttäjätaso voidaan konfiguroidajokaiselle käyttäjälle.

Hälytysilmoitusten asetukset on konfiguroitava jokaiselle käyttäjälle.

Tehdasasetuksien palautus

NESTORin Configuration-verkkosivun Reset-painike palauttaa toimintoparametrien tehdasasetukset. On myös mahdollista suorittaa täydellinen tehdasasetuksien palautus, joka sisältää esim. tiedonsiirtoasetuksien palautuksen. Tämä tehdään sulkemalla digitaalitulo 6 (DI 6) ja katkaisemalla ja kytkemällä koneen virta. Poista DI 6:n siltaus (avaa tulo) 1 – 2 minuutin kuluttua virran kytkemisestä. Tehdasasetukset palautuvat, kun tulo avataan.

Ohjelmapäivitys

NESTOR-ohjelma päivitetään SD-muistikortin kautta. Asenna ohjelman sisältävä muistikortti ja valitse "Rescan MMC" SW Update -verkkosivulla (Configurations). Valitse "Update" ja odota muutama minuutti NESTORin päivittymistä ja uudelleenkäynnistymistä.

Asennus

Järjestelmän käyttöoikeus – Tiedonsiirto

BMS (kiinteistöautomaatiojärjestelmä) ja asiakkaan sisäinen verkko voivat olla tiedonsiirtoyhteydessä NESTORiin ja CMS:än (sisäilmaston hallintajärjestelmä) muihin ylätason laitteisiin. NESTOR on yhteydessä väylään ja verkkosivustoon ja tarjoaa pääsyn Modbus-rekistereihin.

NESTORin tiedot

NESTOR tarjoaa pääsyn Modbus-rekistereihin, jotka sisältävät hälytyksien FIFO-puskurin ja järjestelmätason parametrit. Mikä tahansa BMS voi olla tiedonsiirtoyhteydessä liitettyjen tuotteiden kanssa järjestelmän yksityiskohtaisempaa kalibrointia varten Modbus TCP:n kautta.

Alajärjestelmän käyttöoikeus

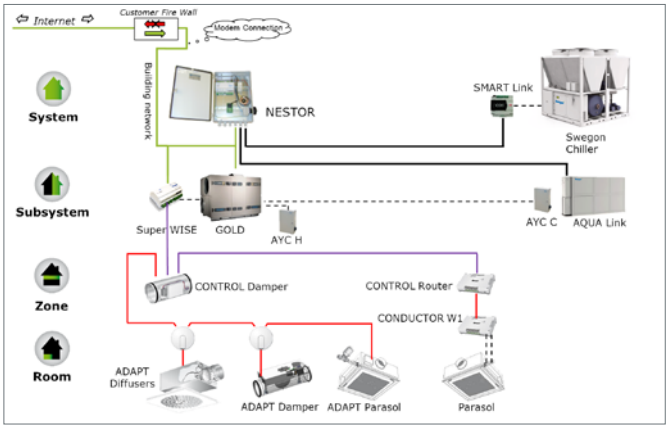
Kaikkia ylätason tuotteita voidaan hakea erillisinä orja(palvelin)solmuina TCP/IP:n kautta. Tästä johtuen järjestelmä on BMS:n kannalta sama kuin ilman NESTOR-järjestelmää. NESTORista tulee vain uusi solmu väylällä, joka toimii isäntänä JA orjana (BMS:n orjana, muiden solmujen isäntänä). Jos verkko kytketään Internetiin, kaikkiin solmuihin on pääsy Internetistä joko NESTORin verkkoliitännän kautta tai suoraan käyttämällä solmujen yksilöllisiä IP- ja porttiosoitteita.

Liitännät

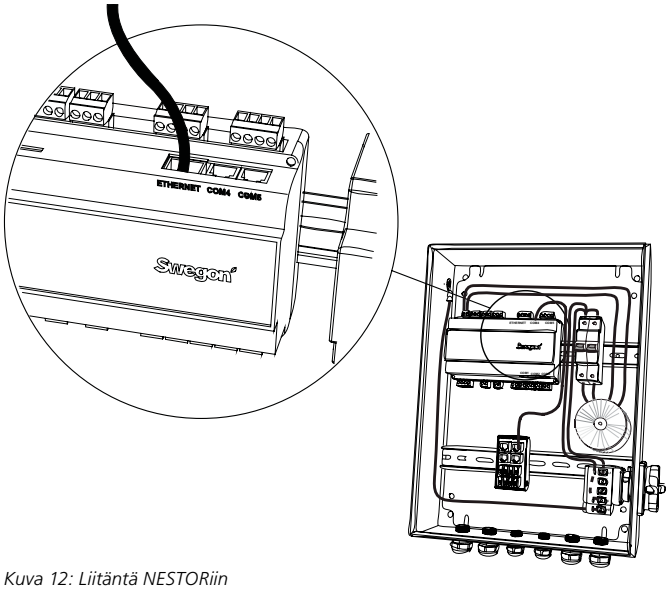
NESTORin hallintaan ja käyttöön tarvitaan tietokone, jossa on verkkoselain ja Java-sovelluksien tuki. Tietokoneen voi liittää suoraan NESTORiin RJ45-liitimillä varustetulla CAT5-ristikytkentäkaapelilla tai verkkoon (keskitin, kytkin tai reititin) suoralla (ei ristiinkytketyllä) CAT5-kaapelilla. Kytke kaapeli lähtöön, jossa on merkintä ETHERNET NESTORissa. Katso kuva 12.

NESTOR toimitetaan tehtaalta kiinteällä IP-osoitteella. Kun otat yhteyttä NESTORiin ensimmäisen kerran, käytä Golden Gate Config -ohjelmaa, jonka voi ladata osoitteesta www.swegon.com. Katso tarkemmat tiedot NESTORin liitännästä alajärjestelmiin, kiinteistöautomaatioon, GOLD-koneeseen, Swegon jäähdytyskoneeseen ja lämpöpumppuihin kyseisten tuotteiden asennusohjeista.

Yksityiskohtaiset tiedot tiedonsiirtoyhteydestä NESTORiin ja verkkosivuston käyttöön löytyvät verkkokäsikirjasta, jonka voi ladata osoitteesta www.swegon.fi.



Kuva 11: Verkon kaaviokuva (vihreä). Pilvi symbolisoi ulkoista liitäntää, esim. valintaista modeemia, jota kautta verkkosivulle päästään. Asiakas voi lisätä palomuurin Swegon-verkon ja oman sisäisen verkon välille. Huomaa, että asiakkaan palomuuria ja modeemia/Internet-liitäntää ei tarvita.

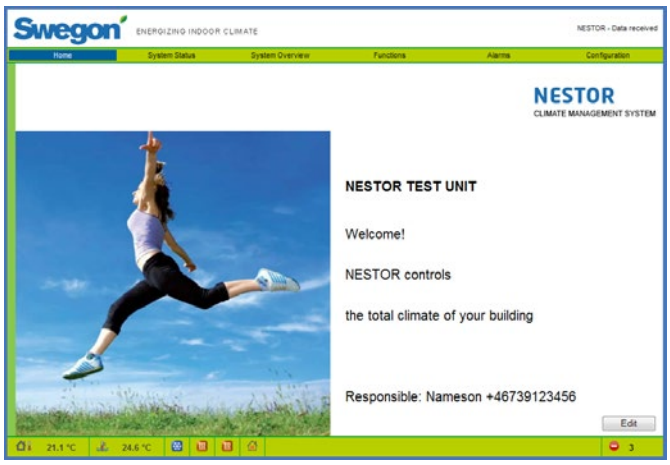


Kuva 12: Liitäntä NESTORiin

Käyttöliittymä

NESTORin käyttöliittymä on verkkosivusto, joka sisältää alasivut järjestelmän tilan yhteenvedolle, toimintojen konfiguroinnille, hälytyslistalle sekä järjestelmän yleiskatsaukselle ja hallinnalle.

Verkkosivut on kuvattu perusteellisesti NESTOR-verkkokäsikirjassa, joka löytyy osoitteesta www.swegon.fi.



Kuva 10: NESTOR-käyttöliittymän kotisivu

Muistiinpanoja