



WISE

Tarveohjattu sisäilmasto ei ole koskaan ollut näin helppoa

Alkaen ohjelmistoversiosta 1.130

Swegon 

Sisältö

Tarveohjattu sisäilmasto ei ole koskaan ollut näin helppoa	3
Tarpeen mukaan säädettävä sisäilmasto	3
Joustava järjestelmä erilaisiin vaatimuksiin.....	4
Ratkaisut CAV-, VAV- ja DCV-järjestelmiin	5
Eri ilmanvaihtoperiaatteiden edut	5
Näin WISE toimii!	6
Vaihe vaiheelta	6
Kaapeleiden sotkeutuminen ja tietoliikenneongelmat ovat mennyttä aikaa	7
Toiminto, mitoitus ja tuotevalintaohjelmisto	8
SuperWISE II	10
WISE-järjestelmän toiminnot.....	11
Huonetoiminnot	11
Valo ja valaistus.....	13
Valaistuksen ohjaus.....	13
Aurinkosuojaus	13
Toimintoryhmät	14
Vyöhyketoiminnot.....	15
Järjestelmätoiminnot.....	16
Yksilöllinen sisäilmasto - vain napsautuksen päässä! ...	17
WISE-järjestelmän laitteet.....	18
Järjestelmälaitteet	19
WISE DIRECTOR.....	19
Swegon Connect	19
Ilmastointituotteet	20
WISE Parasol Zenith	20
WISE ilmanhajotin.....	20
WISE Damper	20
WISE Measure	20
WISE DPS.....	20
Vesikiertoiset tuotteet	20
Järjestelmälisävarusteet	21
WISE RTA (Huonelämpötilan asetusarvokysikkö)	21
WISE IAQ (sisäilman laadun anturi)	21
WISE IRT (Infrapunalämpötila-anturi).....	21
WISE OCS (läsnäolotunnistin).....	21
WISE IORE (Input Output Radio Extender).....	21
WISE WCS (Ikkunakosketinanturi).....	21
WISE RTS (huonelämpötila-anturi)	21
WISE IRE (Input Radio Extender).....	21
TuneWISE	21
Skanneri TuneWISE	21

Tyyppi huone	22
Neuvotteluhuone, jossa on vesi- ja ilmakiertoinen ilmastointi.....	22
Hotellihuone	22
Avokonttori, jossa on vesi- ja ilmakiertoinen ilmastointi ja tasapainotettu poistoilma	23
Luokkahuone, jossa ilmakiertoinen ilmasto ja vetokaappi on tasapainossa	23
Referenssit.....	24
Hotel Norge By Scandic.....	24
Valle Wood	24
A Working Lab	24
WISE ympäristösertifioiduissa rakennuksissa	25
Malmö Live	25
Torsplan.....	25
Telegrafan.....	25
Möndal Galleri	25
Swegon avaimet käteen toimittajana	26
Ilmankäsittelykone GOLD	26
Passiiviset ilmalaiteet, ilmastointimoduulit, äänenvaimentimet jne.	26
Energiatehokas jäähdytys ja lämmitys kaikkiin ilmastoihin	26
WISE-projektihallinnointi	27
WISEn käyttöönotto	27

Tarveohjattu sisäilmasto ei ole koskaan ollut näin helppoa

WISE on markkinoiden älykkäin ratkaisu tarpeen mukaan säädettävään sisäilmastoon, ja siinä yhdistyvät optimaalinen mukavuus ja mahdollisimman vähäinen energiankulutus. WISE on täydellinen järjestelmä, joka sisältää kaikki sisäilmastoon tarvittavat tuotteet, mukaan lukien älykäs ohjausjärjestelmä ja helppokäyttöinen käyttöliittymä. WISE perustuu ainutlaatuihin teknologiaan, joka muodostaa turvallisen ja joustavan järjestelmän, joka myös yksinkertaistaa jokaista vaihetta - järjestelmän valinnasta ja suunnittelusta asennukseen ja käyttöönottoon. Tämä mahdollistaa sen, että jokaisessa hankkeessa voidaan täyttää korkeimmat vaatimukset - olipa kyse sitten ympäristöstä, nettokäyttötulosta tai mukavuudesta.

Tarpeen mukaan säädettävä sisäilmasto

Monet tuntevat käsitteet CAV, VAV ja DCV, mutta niiden erottaminen toisistaan ja niiden todellinen merkitys voi olla vaikeaa.

Lyhyesti ne voidaan selittää seuraavasti:

- **CAV** (Constant Air Volume, vakioilmavirta), järjestelmä, jossa tiloissa on vakio ilmavirta.
- **VAV** (Variable Air Volume, muuttuva ilmavirta), järjestelmä, jossa on muuttuva ilmavirta, johon vaikuttaa esimerkiksi lämpötila tai ilmanlaatu
- **DCV** (Demand Controlled Ventilation, tarveohjattu ilmanvaihto), järjestelmä, jossa on useita eri toimintatiloja ja joka mukauttaa ilmavirtaa ja lämpötilaa huoneen tarpeiden ja läsnäolon mukaan

Nämä järjestelmävaihtoehdot voidaan yhdistää erityyppisiin lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin sisäilmaston lämpötilan säätämiseksi.

WISE on kattava ratkaisu rakennusten ilmanvaihto-, lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien tarveohjaukseen - **Demand Controlled Indoor Climate**. Nyt on tarjolla kokonaisratkaisu koko sisäilmastoa varten, ilma- ja vesikiertoisena, erikseen tai yhdessä.

Paras mahdollinen sisäilmasto

Tiesitkö, että ihmiset viettävät keskimäärin 87 % ajastaan sisätiloissa ja hengittävät noin 15 kg ilmaa päivässä? Tämän myötä on helppo ymmärtää, että sisäilmalla on meihin suuri vaikutus.

Sisäilmasto- ja ilmanvaihtojärjestelmä vaikuttaa useimpiin hyvän sisäilmaston kannalta tärkeisiin tekijöihin, minkä vuoksi on tärkeää pitää tämä mielessä kiinteistöä suunniteltaessa. Valitsemalla WISEn sisäilmastojärjestelmäksi saavutat parhaan mahdollisen sisäilmaston, mikä voi parantaa työtehoa merkittävästi.

WISE on täydellinen järjestelmä, joka sisältää kaikki sisäilmastoon tarvittavat tuotteet, mukaan lukien älykäs ohjausjärjestelmä ja helppokäyttöinen käyttöliittymä.

Järjestelmässä on myös sisäänrakennettuna vuosien kokemus, joka tekee rakennusprosessista yksinkertaisen suunnittelusta käyttöönottoon ja luo joustavuutta tulevien vuokrausmuutosten varalle.

WISEn perustarkoituksena on säätää sisäilmasto juuri halutulle tasolle. Se ei tuuleta, jäähdytä tai lämmitä liikaa - mikä maksaa energiaa - eikä liian vähän - mikä vaikuttaa kielteisesti viihtyvyyteen - vaan vain niin paljon kuin on tarpeen. WISEn avulla voit yhdistää korkean energiatehokkuuden, ihanteellisen sisäilmaston ja koko järjestelmän täydellisen yleiskuvan.

Joustava järjestelmä erilaisiin vaatimuksiin

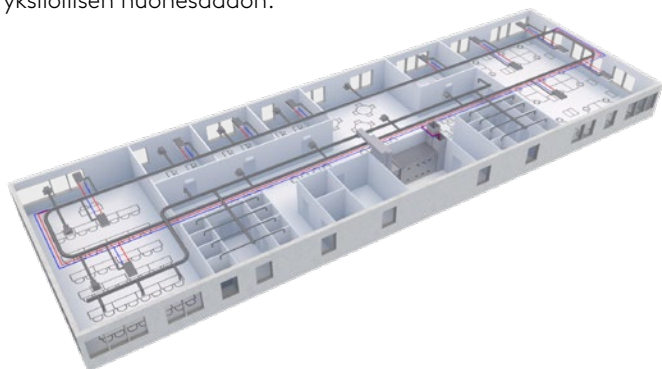
WISE tukee erilaisia sisäilmastojärjestelmien yhdistelmiä. Yhdistää vesi- ja ilmakiertoiset järjestelmät rakennuksen sisällä lattiatasolta vyöhyke- ja huonetasolle.

WISE on joustava ja skaalautuva järjestelmä. Järjestelmä voidaan mukauttaa vastaamaan eri toimintojen vaatimuksia ja toiveita, vaikka ne muuttuisivat ajan myötä.

WISE mahdollistaa erilaisten järjestelmäratkaisujen yhdistämisen. Seuraavassa esitellään lyhyesti joitakin toimintoja, jotka saattavat tulla kysymykseen, ja muutamia Swegonin tarjoamia ratkaisuja.

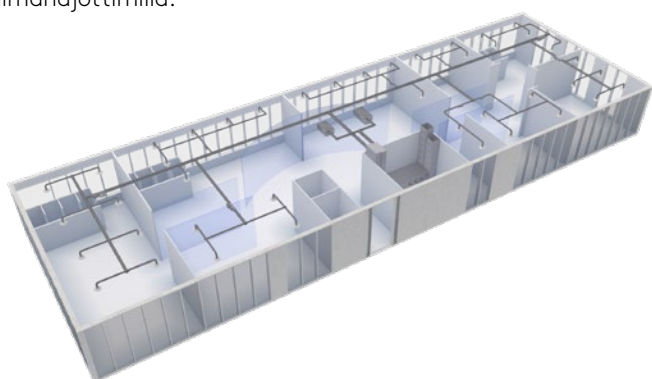
Toimistot

Toimistojen, kokoushuoneiden ja avokonttoreiden sisäilmastoa säädellään jokaisessa huoneessa erikseen, jotta toimistoissa, neuvotteluhuoneissa ja avokonttoreissa olisi mahdollisimman mukavat olosuhteet. Täällä yhdistetään ilmahajottimet ja vesikiertoiset ilmastointituotteet, jotka takaavat parhaan mahdollisen lämpötilamukavuuden ja yksilöllisen huonesäädön.



Myymälät ja julkiset tilat

Myymälöiden ja vastaavien tilojen sekä niihin liittyvien oheistilojen tarve voi vaihdella suuresti. Yleensä ne ovat suuria tiloja, joissa on suuret ilmamäärät. Tässä esimerkissä sisäilmastoa säädellään suurissa ryhmissä olevilla pelleillä ja ilmahajottimilla.



Ratkaisut CAV-, VAV- ja DCV-järjestelmiin

WISE edustaa Swegonin laajan ilma- ja vesikiertoisten sisäilmastojärjestelmien standardivalikoiman huippua. Järjestelmän kaikki huonetuotteet on yhdistetty yhtenäisellä ilmeellä riippumatta siitä, onko kyseessä CAV-, VAV- vai DCV-tuote.

ASIAKKAAN LISÄVAATIMUKSET

Tarpeen mukaan säädettävä sisäilmasto

WISE

WISE-järjestelmä hallitsee tarpeen mukaan säädettyä sisäilmastoa. Ilmanvaihto sekä ilma- ja vesikiertoinen lämmitys ja jäähdytys, jossa on täysi joustavuus ja mahdollisuus yhdistää tuotteita jopa huonetasolle asti. Takaa optimaalisen sisäilmaston ja mahdollisimman vähäisen energiankulutuksen sekä lyömättömän joustavuuden ja käytettävyyden.

DCV/VAV-taso

Stand-alone, liitettävä

Swegon voi tarjota huonetason stand-alone tuotteita, jotka voidaan liittää BMS-järjestelmään. Näitä on saatavana tuotteeseen integroitua tai peltien kautta tapahtuvaa tarveohjattua DCV/VAV-toimintoa varten.

VAV/CAV-taso

Stand-alone

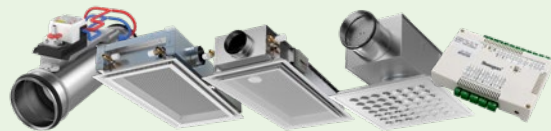
Huonetason ilma- ja vesikiertoiset tuotteet, joita ohjataan pelleillä ja venttiileillä.

Tuotetaso

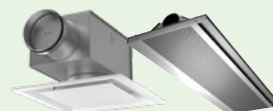
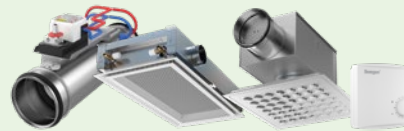
Perussovelluksia varten. Tuotteet toimitetaan ilman ohjausta.



Korkein taso sertifiointiohjelmien mukaan, kuten BREEAM Outstanding ja LEED PLATINUM



Alin taso sertifiointiohjelmien, kuten BREEAM Pass ja LEED Certified, mukaan



Alin taso on lakisääteinen vaatimus, kuten BBR

ASIAKKAAN PERUSVAATIMUKSET

Eri ilmanvaihtoperiaatteiden edut

Jokainen hanke on ainutlaatuinen perustuen eri olosuhteista ja tavoitteista. Hankkeen painopisteistä riippuen voit muutaman yleisen periaatteen avulla määrittää minkälaiset sisäilmastoratkaisut soveltuvat parhaiten, kuten yllä olevassa kuvassa on esitetty.

CAV-ratkaisun alkuinvestoinnit ovat usein pienemmät, joten se voi olla oikea valinta yksinkertaisempiin hankkeisiin. Hyväksyttävän mukavuuden saavuttamiseksi tämä ratkaisu voi kuitenkin tulla pitkällä aikavälillä kalliiksi energiatehokkuuden ja joustavuuden puutteen vuoksi.

CAV-järjestelmän suora vastakohta on WISE-järjestelmä, jossa alkuinvestointi on hieman suurempi, mutta joka tarjoaa lyömättömän mukavuuden ja parhaan mahdollisen energiatehokkuuden. Älykäs järjestelmä tuulettää, lämmittää ja jäähdyttää tarpeen mukaan. Tulevia muutoksia on helppo hallita käyttäjäystävällisessä ja joustavassa järjestelmässä.

Näin WISE toimii!

Vaihe vaiheelta

Järjestelmän valinta

WISE-järjestelmän yksinkertainen suunnittelu

WISE antaa sinulle mahdollisuuden valita ilma- ja vesikiertoiset huonetuotteet tai niiden yhdistelmän. Käytä Swegon ESBOa järjestelmävalintojen tarkistamiseen.

Projektisuunnittelu

Täysin kattava ratkaisu

WISE on täydellinen järjestelmä, joka antaa sinulle maksimaalisen vapauden luoda parhaat tuoteyhdistelmät kuhunkin sisustukseen.

Asennus

Langaton tiedonsiirto minimoi kaapeloinnin

Tuotteiden välinen langaton tiedonsiirto lyhentää merkittävästi asennusaikaa ja eliminoi virheellisten kytkentöjen riskin. Koko rakennusprosessin logistiikka yksinkertaistuu, koska yksilöllisiä ennakkokonfiguraatioita ei tarvita - sinun tarvitsee vain asentaa oikeanlainen tuote oikeaan paikkaan.

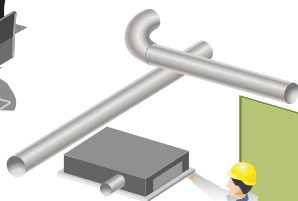
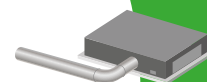
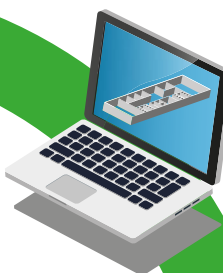
Lisäapu

Haluaisin tietää lisää WISE-järjestelmästä yleensä
Haluaisin apua sähkö-, vesi- ja ilmansuunnittelussa
Haluaisin yksityiskohtaiset tiedot yksittäisistä tuotteista
Haluaisin apua rakentamisprosessin alkuvaiheessa järjestelmätyypin valinnassa
Haluun tarkistaa ja nähdä yleiskatsauksen tietystä WISE-järjestelmästä

Toiminta

Joustava

SuperWise-käyttöliittymä antaa sinulle välittömän yleiskatsauksen ja koko järjestelmän hallinnan. Jos järjestelmävaatimuksia on mukautettava, esimerkiksi jos seiniä siirretään tai tilojen toiminta muuttuu, järjestelmän kokoonpanoa voidaan muuttaa. Laitepäivitykset lähetetään radioverkon kautta niin, että nykyiset toiminnot häiriintyvät mahdollisimman vähän.



Käyttöönotto

Nopea ja helppo!

Järjestelmän komponentit on sovitettu digitaalisesti siihen rooliin, joka niillä on järjestelmässä. Kun järjestelmä käynnistetään ensimmäistä kertaa, jokainen komponentti konfiguroidaan automaattisesti, mikä säästää aikaa ja eliminoi inhimillisen virheen riskin. Lisäksi Swegonin insinöörit ovat aina paikalla, kun järjestelmäsi otetaan käyttöön, ja varmistavat, että kaikki toimii.



Katso järjestelmäopas
Katso hankesuunnitteluoppaat
Katso tuote-esitteet
Kirjaudu Swegon ESBOon
Kirjaudu SuperWiseen.

Kaapeleiden sotkeutuminen ja tietoliikenneongelmat ovat mennyttä aikaa

WISE-järjestelmään kuuluvat huoneilmastotuotteet sekä ilma- että vesikiertoisia ilmastointijärjestelmiä varten, kaikki tarvittavat säätölaitteet sekä huoneyksiköt ja anturit. Kaikki tämä on yhdistetty toisiinsa kokonaisuudeksi ainutlaatuisen patentoidun langattoman viestintäjärjestelmän avulla, joka on itseparaneva eikä häiritse eikä häiriinny muista laitteista. Se on salattu korkeimman turvallisuustason saavuttamiseksi, mikä tekee siitä turvallisen arkaluonteisissa ympäristöissä, kuten sairaaloissa ja lentokentillä. Ainutlaatuinen luotettavuuden sekä asennuksen ja käyttöönnoton helpouden suhteen.



Verkkomainen rakenne

Kukin yksikkö välittää tietoa lähellä olevista tuotteista, mikä auttaa verkkoa kiertämään esteet. Tämä tarkoittaa myös sitä, että järjestelmä pystyy korjaamaan itsensä nopeasti, jos jokin tuote esimerkiksi menettää virran.

Rinnakkaiselo

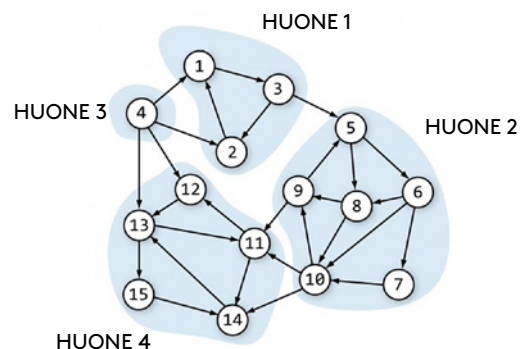
Laitteet välttävät pullonkaulojen syntymistä skannaamalla signaalien ympäristömelua ja lähettävät sitten omia signaalejaan taajuuksilla, joilla kilpailu tilasta on mahdollisimman vähäistä. Tämä tarkoittaa sitä, että häiriöiden riski ja vaikutus muuhun viestintään minimoidaan.

Ultra Low Power

Järjestelmä lähettää tietoja vain silloin, kun niitä tarvitaan, eikä jatkuvasti kuten muut vastaavat menetelmät. Tämä yhdistettynä ainutlaatuiseseen energiatehokkaaseen tekniikkaan ja laitteistoon mahdollistaa akulle jopa 10 vuoden käyttöiän.

AES 128-bittinen salaus

WISE ei ainoastaan varmista, että viestintä toimii, vaan se myös turvaa sen eheyden korkeatasoisen salauksen avulla - käyttäen samaa tekniikkaa, jota esimerkiksi Yhdysvaltojen liittovaltion viranomaiset käyttävät.



Langattoman viestinnän edut

WISE langattomalla viestinnällä saat:

- Markkinoiden joustavin järjestelmä esim. saneeraus- ja muutoshankkeisiin.
- Nykyaikainen ja luotettava järjestelmä, joka pystyy hallitsemaan suurta tietomäärää ja joka on tulevaisuudenkestävä pitkäksi aikaa.
- Avoin rajapinta mahdollistaa tietojen ja informaation jakamisen muiden teknisten järjestelmien ja rakennusjärjestelmien kanssa, mikä mahdollistaa mukautetut ja älykkäät toiminnot.
- Useimmissa tapauksissa asennuskustannukset ovat huomattavasti alhaisemmat, koska tarvittavat kaapelit (24 V) voidaan reitittää lyhintä reittiä, eikä komponenttutuotteiden keskinäistä kytkentää tarvitse ottaa huomioon.

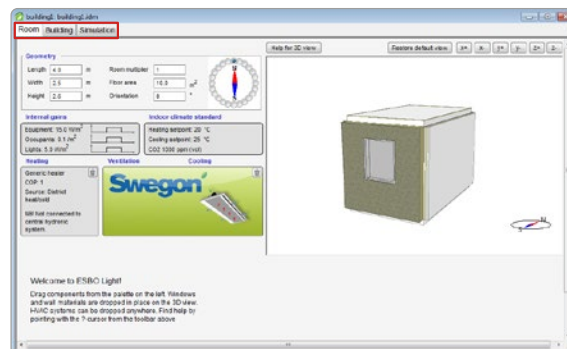
Toiminto, mitoitus ja tuotevalintaohjelmisto

WISE-järjestelmää tuetaan nykyaikaisilla ja digitaalisilla välineillä. Riippumatta siitä, työskenteletkö suunnittelun tai hallinnon parissa vai omistatko WISE-järjestelmän, kaikki tarvittava järjestelmätuki on saatavilla.

Energian ja kapasiteetin laskenta Swegon ESBO:lla

Swegon ESBO auttaa sinua koko prosessin ajan, suunnittelusta rakentamisen kautta valmiiseen rakennukseen, ja tukee sinua parhaan sisäilmaston luomisessa. Ohjelmisto auttaa sinua käsittelemään kaikkia hankkeeseen liittyviä tekijöitä, kuten ilmasto-olosuhteita, asiakkaiden vaatimuksia, energiavaatimuksia, lainsäädäntöä jne.

Swegon ESBO pystyy hallitsemaan erityyppisten VAV- ja DCV-järjestelmien kapasiteetti- ja energialaskelmia. Muutamalla yksinkertaisella asetuksella ohjelmisto voi tehdä samat laskelmat WISE-järjestelmää varten.

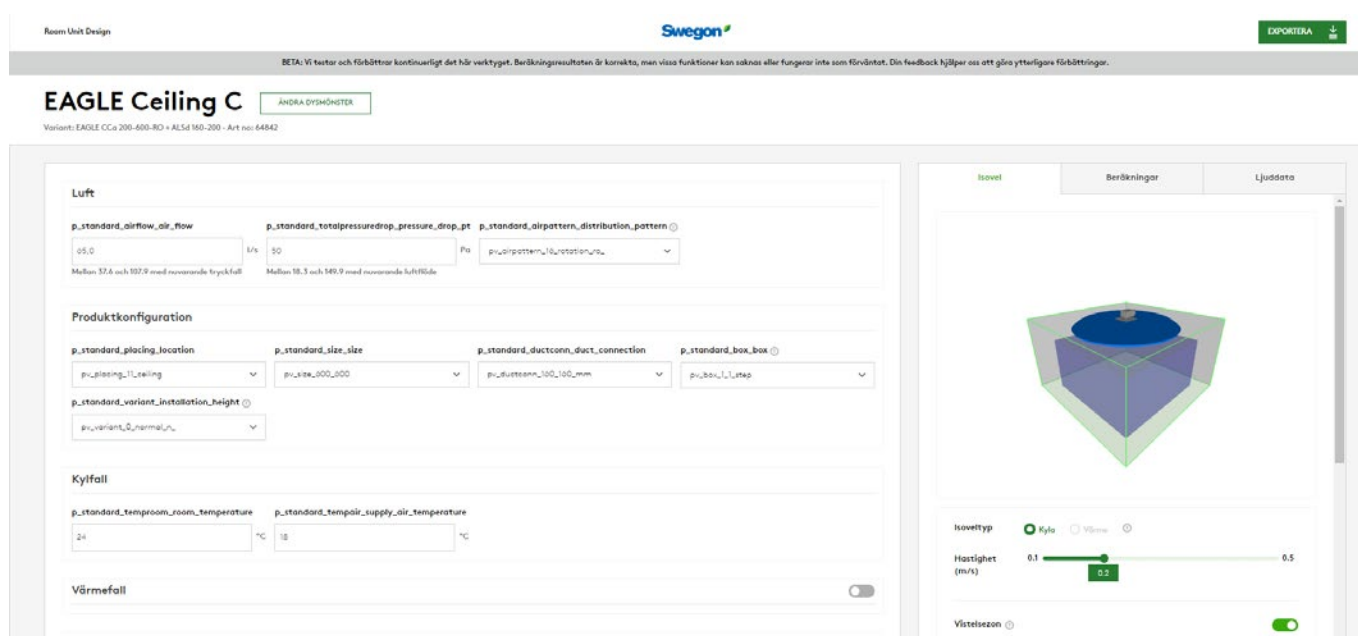


Swegon ESBO:n huonevälilehti

Helppo ja nopea laskenta Single Product Calculator

Single Product Calculator on laskentatyökalu huonetuotteille. Kapasiteetti, ääni, ilmavirta, isovel ja muut tiedot voidaan laskea ja tulostaa nopeasti ja helposti.

SPC:hen pääsee verkkosivustomme tuotesivuilla olevan "Laske" -painikkeen kautta. Kirjautumista tai ohjelmiston lataamista ei tarvita, helppoa ja nopeaa!



Single Product Calculator

Selkeys

Joustavuus

Selkeä kokoonpano

Käyttäjäystävällisyys

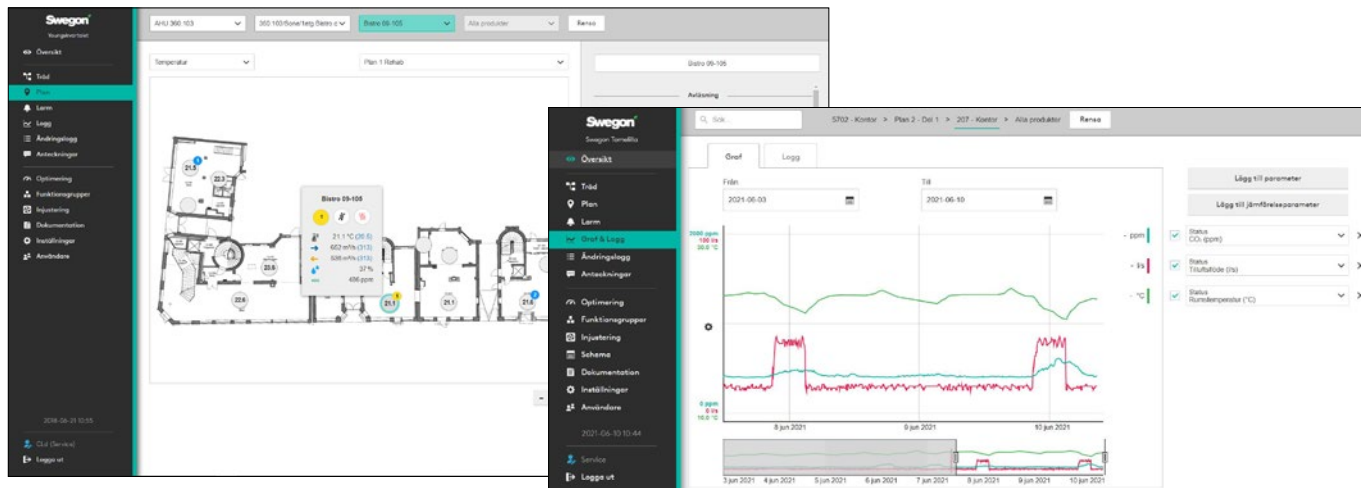
Uusia mahdollisuuksia

Swegonin WISE-järjestelmän avulla voidaan jäähdyttää, lämmittää ja tuulettaa kyseiseen hankkeeseen parhaiten soveltuvalla tavalla. Kaikki Swegonin sisäilmastotuotteet voidaan yhdistää ja integroida järjestelmään, mikä luo edellytykset maksimaalisen mukavuuden saavuttamiselle minimaalisella energiankulutuksella.

Aiemmat rajat ja rajoitukset ovat nyt poistumassa ja kutsumme sitä **tarveohjatuksi sisäilmastoksi**.



SuperWISE II



SuperWISE II -käyttöliittymä

SuperWISE on WISE-järjestelmän käyttöliittymä, jonka avulla käyttäjä integroituu järjestelmään ja sen laitteisiin ja kommunikoi niiden kanssa. Koska SuperWISE on järjestelmän keskitetty käyttöpiste, on helppo valvoa ja säätää järjestelmää tietokoneen tai tabletin kautta, jopa etänä Swegon Connectin kautta.

Täältä löydät kaikki tarvittavat tiedot ilman, että ne ovat monimutkaisia tai sekavia. Yhteinen alusta hallitsee useita ilmakehäsittely- ja jäähdytyskoneita, ja samalla on paljon mahdollisuuksia mukauttaa ne kuhunkin yksittäiseen rakennukseen. Virtuaalihuoneiden avulla on helppo määrittää huoneyhdistelmät ja tasapainottaa ilmapvirrat, mikä antaa lyömättömän joustavuuden uudisrakentamisen aikana - ilman vaikeuksia.

Helppo suunnittelu, asennus ja käyttöönotto

Swegonin tekniset osastot konfiguroivat ja ottavat järjestelmän käyttöön. Tätä konfigurointitiedostoa, jossa on kaikki projekti-kohtaiset toiminnot ja asetukset, käytetään sitten käyttöönottoa varten. Kun kukin yksittäinen laite "yhdistetään" järjestelmään, se saa roolinsa ja tehtävänsä SuperWISEn kautta.

TuneWISE-käsipäätteen ja skannerin avulla jokainen huonealaite tunnistetaan ja yhdistetään, minkä jälkeen se saa toimintonsa WISE-järjestelmässä. Tämä menettely minimoi virheelliset kytkennät, vianmäärittäminen kuluvaan ajan ja varmistaa asennuksen ja toiminnan.



Skanneri ja TuneWISE-käsipäätte

Päivitykset

Ohjelmistopäivityksiä hallitaan SuperWISEn kautta, ja ne voidaan asentaa samaan aikaan kun järjestelmä on käynnissä, häiritsemättä nykyisiä toimintoja. Päivitys ladataan taustalla ja jaetaan sitten automaattisesti järjestelmään ja sen laitteisiin.

Suoraviivainen ja visuaalinen

Kiinteistön pohjapiirustukset voidaan ladata SuperWISEen ja kuvatiedostoihin (*.jpg tai *.png). Kun järjestelmä on otettu käyttöön ja laitteet on yhdistetty, voidaan kunkin kerroksen, huoneen ja laitteen osalta lukea läsnäolo, lämpötila, ilmavirta jne. Uudisrakentamisen tai laajennuksen yhteydessä olemassa olevat pohjapiirustukset voidaan yksinkertaisesti päivittää ja lisätä uusia.

SuperWISE näyttää järjestelmän ilmakehäsittelykoneiden erityiset parametrit. SuperWISE voi hallita jopa 60 ilmakehäsittelykonetta.

Dokumentaatio

Kaikki laitteen asiakirjat on mahdollista tallentaa SuperWISE-asiakirjat-välilehdelle. Kaikki asiakirjat, kuten tuoteselosteet, hankeohjeet, käyttökortit, itsetarkastusraportit jne. on koottu yhteen paikkaan, josta ne ovat nopeasti saatavilla.

Lokit ja kaaviot

Loki tallentaa kaikki järjestelmän signaalit tiedostoon. Kuvaaajia on mahdollista analysoida myös suoraan SuperWISE-verkkokäyttöliittymässä.

Yksinkertaisempi käyttää ja huoltaa

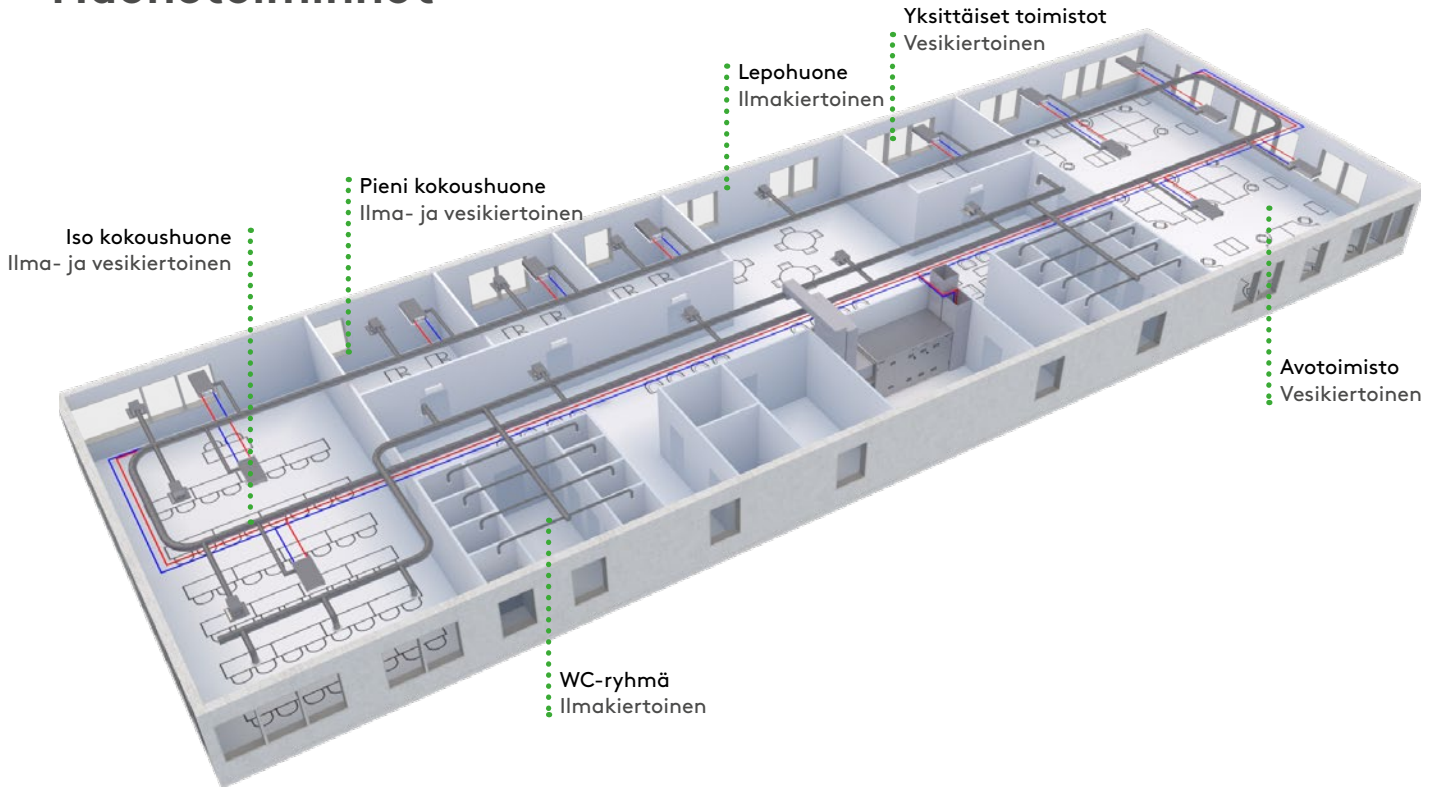
SuperWISEssä on mahdollista nähdä hälytykset reaaliajassa tai aiempien hälytysten lokissa. Jokaiseen hälytykseen voidaan lisätä muistiinpanoja siitä, kuka on suorittanut toimenpiteet, mitä on tehty sekä kellonaika ja päivämäärä.

Järjestelmässä muutetut parametrit kerätään muutoslokiin, ja siitäkin käy ilmi, kuka on tehnyt toimenpiteitä, mitä on tehty ja milloin. Loki näyttää edellisen parametriasetuksen, jotta muutoksen laajuudesta saadaan täydellinen kuva.

Järjestelmä on etäkäytettävissä Swegon Connectin kautta diagnosointia, valvontaa ja optimointia varten (ks. erillinen kohta).

WISE-järjestelmän toiminnot

Huonetoiminnot



Huonetoiminnot ovat huonetasolla käytettävissä olevia toimintoja. Tyypillisesti huone koostuu seinien ympäröimästä lattia-alueesta. Huonetta voidaan kuitenkin pitää myös lattiapinta-alueena, jossa tarvitaan samaa ilmastoaa. Näin ollen on myös mahdollista jakaa suuri rakennus useaan eri ilmastoon luomalla virtuaalihuoneita. Virtuaalihuoneet toimivat samalla tavalla kuin oikeat huoneet, sillä erotuksella, että virtuaalihuoneissa ei ole seiniä. WISE-järjestelmässä huone voi koostua yhdestä tai useammasta huonepelistä (tulo- ja/tai poistoilma) sekä yhdestä tai useammasta ilmastointimoduulista tai ilmahajottimesta huoneilman säätämiseksi. Huonetta voidaan täydentää erityyppisillä antureilla, joilla voidaan mitata huoneilmastoaa ja muita siihen vaikuttavia ominaisuuksia.

Huonetoiminnot	Selitys
Ilmanlaadunohjaus	Ilmanlaadun mittaamiseen tarkoitettuja antureita on saatavana lisävarusteena joko seinälle asennettavaksi tai tehtaalla asennettavaksi huonetuotteisiin. Jos huoneessa on useita antureita, on mahdollista säätää näiden antureiden keskiarvon, minimi- tai maksimiarvon mukaan. Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC), hiilidioksidin (CO ₂) ja suhteellisen kosteuden (RH) tasot voidaan havaita ja säätää.
Lämpötilan säätö	Huoneita ja tiloja on mahdollista jäähdyttää ja lämmitellä useilla eri tavoilla kulloistenkin mukavuus- ja suorituskykyvaatimusten mukaan. Kaikki asetusravot ja asetukset ovat käytettävissä SuperWISEn kautta.
Lisäkosteuden säätö	Mittaamalla ja vertaamalla sisäilman höyrypitoisuutta ulkoilmassa vallitsevaan höyrypitoisuuteen WISE laskee ylimääräisen kosteuden (g/m ³) kussakin huoneessa. Järjestelmä lisää ilmvirtaa tarvittaessa ylimääräisen kosteuden poistamiseksi.
Läsnäolotunnistus	Kun huoneessa havaitaan läsnäolo, lämpötilan, ilmanlaadun ja ilmankosteuden asetukset muuttuvat tyhjistä läsnäoloasetuksiksi. Läsnäolotunnistusta käytetään myös esimerkiksi valaistuksen ohjaukseen.
Ilmavirtatasapaino	Tasapainottaa ilmavirrat huoneessa siten, että ali- tai ylipaine ja niiden aiheuttamat ongelmat, esimerkiksi melu ja vaikeudet ovien/ikkunoiden avaamisessa/sulkemisessa, vältetään.

Huonetoiminnot	Selitys
Toimintatila huone: Läsnaölo	Tilaa käytetään läsnäoloa varten.
Toimintatila huone: Poissaolo	Tämä tila on mukautettu poissaoloa varten energiankulutuksen vähentämiseksi. Poissaolotilassa voidaan sallia korkeampi/alhaisempi lämpötila ja alhaisemmat ilmavirrat kuin läsnäolotilassa. Jotkin toiminnot, esimerkiksi vedonesto tai ilmanlaadun säätö, voidaan poistaa käytöstä poissaolotilassa.
Toimintatila huone: Kirjautunut	Tämä tila otetaan käyttöön BMS-järjestelmästä, esimerkiksi hotellin varausjärjestelmästä, tulevalla ulkoisella signaalilla tai aktivoidaan SuperWISEsta. Toimii pääasiassa kuten läsnäolo, mutta ilman, että huoneen käyttö on vaatimuksena. Ilmavirran tehostus on käytettävissä ja aktivoituu aina, kun tila aktivoidaan. Toiminto aktivoidaan kohdassa "Ilmavirran tehostus" määritellyn ajan mukaan tai kunnes huoneen läsnäolo ilmoitetaan. Jos huoneessa on tänä aikana merkkejä läsnäolosta, huone vaihtaa tilaan "läsnäolo", muutoin huone palaa tilaan "poissaolo".
Toimintatila huone: Käyttöönotto	Tämä tila otetaan käyttöön, kun käyttäjä valitsee sen verkkokäyttöliittymän Käyttöönotto-välilehdeltä. Toimintatilan tehtävänä on asettaa koko järjestelmä tai sen osia eri kiinteisiin toimintatiloihin, jotta voidaan varmistaa oikeat ilmavirrat ja toiminnot näissä. Käyttäjä määrittää ilmavirrat SuperWISE-käyttöliittymän kautta.
Toimintatila huone: Loma	Tämä tila otetaan käyttöön, kun käyttäjä valitsee sen verkkokäyttöliittymän Käyttöönotto-välilehdeltä. Tilalla on omat parametrit lämpötilarajoille ja minimi-ilmavirralle. Huoneessa ei aktivoida läsnäoloa, kun se on asetettu lomatilaan.
Toimintatila huone: Aamulämmitys	Tämä tila otetaan käyttöön BMS-järjestelmästä tai GOLD-koneesta tulevalla ulkoisella signaalilla. Tilan tehtävänä on lämmittää huone ilmankäsittelykoneesta tulevalla lämpimällä ilmalla. Ilmavirta asetetaan maksimiin ja sitä pidetään yllä niin kauan kuin lämpötila on jäähdytyksen asetusarvon alapuolella tai kunnes ulkoinen signaali lakkaa. Tässä tilassa on erilliset asetukset lämpötilalle ja minimi-ilmavirralle.
Toimintatila huone: Kesäyöviilennys	Tämä tila otetaan käyttöön BMS-järjestelmästä tai GOLD-koneesta tulevalla ulkoisella signaalilla. Tilan tehtävänä on jäähdyttää ilmankäsittelykoneesta tulevalla viileällä ulkoilmalla. Ilmavirta asetetaan maksimiin ja sitä pidetään yllä niin kauan kuin lämpötila on lämmityksen asetusarvon yläpuolella tai kunnes ulkoinen signaali lakkaa. Tässä tilassa on erilliset asetukset lämpötilalle ja minimi-ilmavirralle.
Huoneen valaistuksen ohjaus	Käytetään kytkemään valaistus päälle läsnäolon yhteydessä, jolloin ei tarvita ylimääräistä läsnäolotunnistinta ja lisäjärjestelmää valaistuksen ohjaukseen. Tämä säästää komponenttien ja järjestelmien määrää sekä asennuskustannuksia. Kaikki huoneen valaistuslähdet kytkeytyvät päälle, kun huoneen valaistustila on "ON"-tilassa. Valaistus voidaan kytkeä päälle joko valaistuskytkimellä, läsnäolotunnistimella tai ryhmäsignaalilla SuperWISE- tai BMS-järjestelmän kautta.
Aurinkosuojaus huoneissa	Aurinkosuojausta voidaan käyttää osana lämpötilan säätöä hyödyntämällä auringon säteilyä huoneen lämmittämiseen tai päinvastoin sulkemalla se pois huoneen jäähdyttämiseksi. Aurinkosuojausta voidaan käyttää eristeenä, jotta lämpö ei pääse karkaamaan ikkunoiden kautta yöllä, jos ulkona on kylmä. Sitä voidaan käyttää myös häikäisyोजना, jotta valo ei häiritse huoneessa olevia. Aurinkosuojausta on mahdollista ohjata myös manuaalisesti painikkeilla. Jokainen huone on yhteydessä julkisivuun, ja sääasemalta saadaan tietoa auringon kirkkaudesta.
Vedonesto	Voidaan käyttää, jos huonetta lämmitetään patterilla. Tämä tarkoittaa, että on mahdollista jäähdyttää huonetuotteella ja samalla lämmittää patterilla, jotta vältetään epämiellyttävältä kylmältä vedolta julkisivun läheisyydessä.
Jäätymissuojaus	Kun huoneessa on vesikiertoisia laitteita, tämä toiminto voidaan aktivoida. Jos lämpötila laskee alle määritellyn pakkassuojakynnyksen, huoneen termostaatti avautuu 100 %:iin nykyisestä asetuksesta riippumatta.
Avoin ikkuna	Ikkunakosketin ilmaisee, onko ikkuna auki, ja lähettää järjestelmälle signaalin ilmavirtojen säätämiseksi. Jos huoneessa on vesikiertoisia laitteita, myös veden virtausta säädelään.
Puhallinkonvektorin ohjaus	Käytetään, jotta kaksi erillistä järjestelmää ei ole ristiriidassa keskenään. Yhtä puhallinkonvektoria voidaan ohjata WISE IORElla. Toista ulostuloa käytetään sitten vesiventtiilin ohjaamiseen ja toista ulostuloa puhallinnopeuden ohjaamiseen. Vesiventtiiliä voidaan käyttää joko jäähdytykseen tai lämmitykseen. Ilmaa ja vettä säädetään rinnakkain, jolloin puhaltimen nopeus on verrannollinen vesiventtiiliin. Puhaltimen nopeus kasvaa/vähenee samassa määrin kuin vesiventtiili.
Lattialämmitys	Toiminto, jolla ylläpidetään vaadittua lattian ja huoneen lämpötilaa, jossa käytetään järjestelmän anturia, joka mittaa sekä huoneen lämpötilaa että lattian pintalämpötilaa.
Ilmavirran tehostus	Käytetään huoneen nopeaan tuulettamiseen, jotta huone palaa lähtötilanteeseen, mikä mahdollistaa hyvän sisäilmaston luomisen.
Tiivistyminen	Jos jäähdytysveden syöttöputkien ulkopinnoissa havaitaan kondenssia, jäähdytysventtiili sulkeutuu välittömästi, ja ilmavirta asetetaan maksimi- tai minimi-ilmavirtaan kokoonpanosta riippuen.
Kanavalämmitin/jäähdytin	Käytetään ilman lämmittämiseen/jäähdyttämiseen huone- tai vyöhyketasolla. Tätä toimintoa voidaan käyttää, kun tietyissä huoneissa on eri lämpötila kuin muualla rakennuksessa. Esimerkiksi kokoushuonetta voidaan joutua lämmittämään silloin, kun sitä ei käytetä, kun taas muuta rakennusta on jäähdytettävä läsnäolon aiheuttaman korkean lämpötilakuorman vuoksi.

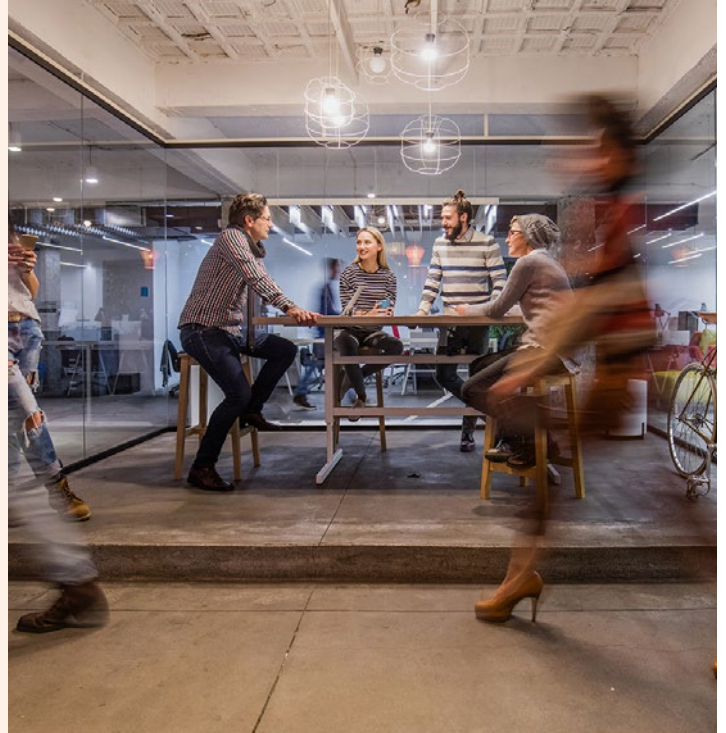
Valo ja valaistus

Jotta sisäilmastoa pidetään viihtyisänä, vaaditaan hyvä ilmanlaatu ja lämpötila, joka on sovitettu tilojen käyttötarkoitukseen. Valo ja valaistus ovat myös tärkeitä ihmisten hyvinvoinnille. Valo tulee osittain luonnollisesta päivänvalosta (ulkoa) ja osittain sisävalaisimilta.

Valaistuksen ohjaus

Vääränlainen valaistus voi esimerkiksi lisätä väsymystä, niskan/selän jännitystä ja valonlähteiden välkkyminen voi aiheuttaa hermoston stressireaktioita.

WISE-järjestelmän avulla voit hallita ilmanvaihdon ja sisäilmaston lisäksi myös tilojen valaistusta tarpeen mukaan. Joustava ratkaisu, joka on helposti mukautettavissa tilojen muutoksiin, aivan kuten muu WISE-järjestelmä! Toiminta täyttää myös eri rakennussertifiointiohjelmien valaistuksen ohjausta koskevat vaatimukset.



Aurinkosuojaus

Ikkunoiden kautta huoneeseen tuleva luonnonvalo voi olla tärkeä osa hyvinvointia. WISE-järjestelmä tarjoaa myös mahdollisuuden ohjata sisäistä aurinkosuojausta tilojen tarpeiden mukaan.

- Säästä energiaa ja lisää mukavuutta hyödyntämällä auringonsäiteitä tilojen lämmittämiseen tai sulkemalla ne pois jäähdyttämiseen
- Eristä lämpö, jotta se ei pääse karkaamaan ikkunan kautta yöllä, jos ulkona on kylmä
- Suojaa häikäisyä vastaan, jotta valo ei häiritse huoneessa olevia henkilöitä

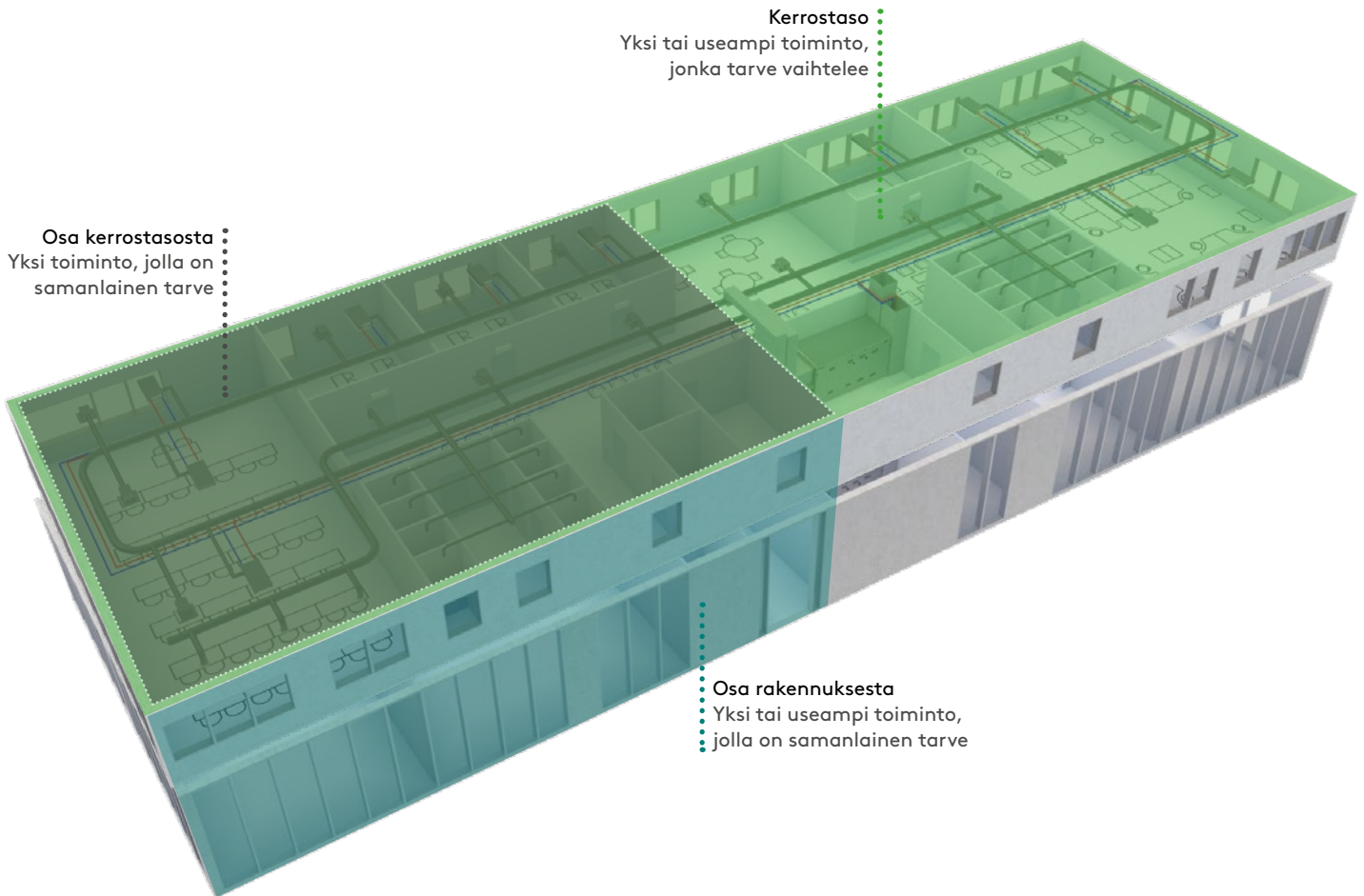
Toimintoryhmät



Toimintoryhmät antavat mahdollisuuden jakaa toimintoja huoneiden tai samassa huoneessa olevien tuotteiden välillä. WISEssä on seuraavat toimintoryhmät:

Toimintoryhmä	Selitys
Lämpötilaryhmä	Määrittämällä SuperWISE-ohjelmassa lämpötilaryhmiä, samassa huoneessa olevat laitteet voivat jakaa lämpötila-anturit tai säätää lämpötilaa toistensa antureiden avulla. Laitteiden mitattuja lämpötiloja on myös mahdollista vertailla ja säätää useiden antureiden lämpötilojen keskiarvon tai korkeimman/matalimman mitatun lämpötilan perusteella.
Läsnäoloryhmä	Läsnäoloryhmässä signaalit voidaan jakaa useiden huoneiden kesken. Huoneen läsnäolon osalta kaikki ryhmän huoneet voivat kuitenkin saada läsnäolotilan. WISE OCS ja WISE SMB voivat ilmoittaa läsnäolon. Läsnäolosignaali voi tulla myös BMS-järjestelmästä.
Ilmanlaaturyhmä	Ilmanlaaturyhmässä useita huoneita voidaan säätää yhteisen ilmanlaatuanturin avulla, joka on sijoitettu esimerkiksi yhteiseen poistoilmakanavaan. Jos samassa ryhmässä on useita antureita, se anturi, joka ensimmäisenä ilmoittaa heikentyneestä ilmanlaadusta, voi säätää ryhmän kaikkien huoneiden ilmapirtaa ja siten taata hyvän ilmanlaadun.
Ikkunan kosketinryhmä	Avoimet ikkunat vaikeuttavat sisäilmaston säätämistä energiatehokkaasti. Toiminto tarkoittaa, että kaikki ryhmän huoneet saavat tilan "avoin ikkuna", jos jokin ryhmän antureista havaitsee avoimen ikkunan. Tätä voidaan hallita langattomien ikkunakoskettimien WISE WCS:n avulla.
Valaistusryhmä	Valaistusta voidaan ohjata WISE-järjestelmän kautta, ja useita huoneita voidaan sisällyttää valaistusryhmään. Näin ollen huoneiden valaistusta on helppo hallita huoneiden koosta, pohjapiirustuksesta ja mahdollisista muutoksista riippumatta. Ryhmään kuuluvat huoneet voivat antaa valaistustietoja ryhmälle ilman, että ryhmän valaistustila kytkee ne päälle. On mahdollista määrittää, mikä kytkee huoneen valaistuksen päälle. Katso lisätietoja kohdasta "Valaistuksen ohjaus huoneissa" kohdasta Huonetoiminnot.
Ilmatasapainoryhmä	Ryhmälle useita huoneita ilmatasapainon saavuttamiseksi. Kaikki tuloilmapellit, poistoilmapellit, vetokaapit jne. otetaan huomioon ryhmän kokonaisilmavirran laskennassa.
Kanavalämmitin/jäähdytin ryhmässä	Käytetään ilman lämmittämiseen/jäähdyttämiseen huone- tai vyöhyketasolla. Tätä toimintoa voidaan käyttää, kun tiettyjen huoneiden lämpötilat vaihtelevat muuhun rakennukseen verrattuna. Esimerkiksi kokoushuonetta voidaan joutua lämmittämään silloin, kun sitä ei käytetä, kun taas muuta rakennusta on jäähdytettävä läsnäolon aiheuttaman korkean lämpötilakuorman vuoksi.
Lisäkosteusryhmä	Lisäkosteusryhmässä useat huoneet voivat jakaa lisäkosteusarvoja tai säätää niitä toistensa arvojen avulla. On myös mahdollista vertailla tuotteiden mitattua lisäkosteutta ja säätää useiden huoneiden keskiarvon tai korkeimman/alhaisimman lasketun arvon perusteella.
RTA-ryhmä	RTA-ryhmässä on mahdollista, että useat huoneet jakavat WISE RTA:n asetusravot. Huone, jossa on WISE RTA, voi lähettää tietojaan muille ryhmään kuuluville huoneille, jolloin useat huoneet voivat käyttää samaa asetusravokytkintä.

Vyöhyketoiminnot



Vyöhyketoiminnot on yhteisnimitys huonetason yläpuolella oleville toiminnoille. Tyypillisesti vyöhyke on osa koko kanavajärjestelmää. Vyöhyke voi koostua yhdestä tai useammasta WISE-pelistä.

Kaikkia tietyn vyöhykkeen sisällä olevia laitteita ohjataan samalla WISE DIR:llä. Vyöhykelaitteet, huonelaitteet ja anturit antavat järjestelmälle tietoa säätöä varten. Laitteet suunnitellaan olemassa olevien tarpeiden perusteella, ja ne tuottavat parhaan mahdollisen sisäilmaston kussakin tilanteessa.

Vyöhyketoiminto	Selitys
Vakiopainesäätö	Vakiopainesäätöä varten kanavan WISE Damperin tehtävänä on ylläpitää vakiopaine läpikulkevasta ilmavirrasta riippumatta.
Ilmavirran rajoitus paineen säätöä varten	Kun käytetään paineensäädöllä varustettua WISE-peltiä, ilmavirralla voidaan asettaa maksimiraja. Jos mitattu ilmavirta ylittää maksimi-ilmavirtarajoituksen, säädin käynnistyy ja säättää asetetun maksimi-ilmavirran mukaisesti, kunnes ilmavirta laskee alle asetetun arvon, minkä jälkeen pelti palaa jälleen paineensäätöön.
Vakioilmavirtasäätö	Vakioilmavirtasäätöä käytetään, kun kanavassa halutaan säilyttää vakioilmavirta.
Ilmavirtatasapaino	Vyöhyke on aina ilmanvaihtoryhmä. Ilmanvaihtoryhmän sisällä lasketaan tuloilmavirran kokonaisvirran summa vähennettynä poistoilmavirran kokonaisvirralla. Erotus on ilmavirta, joka on luotava, jotta vyöhykkeessä vallitsee tasapaino.
Asento-optimointivyöhyke	Asento-optimoitu pelti analysoi jäljempänä olevien huonepeltien asennon ja säättää omaa asentoaan, kunnes jäljempänä olevista pelleistä avoimin on käytännössä täysin auki. Tämä lähestymistapa minimoi järjestelmän painehäviöt.

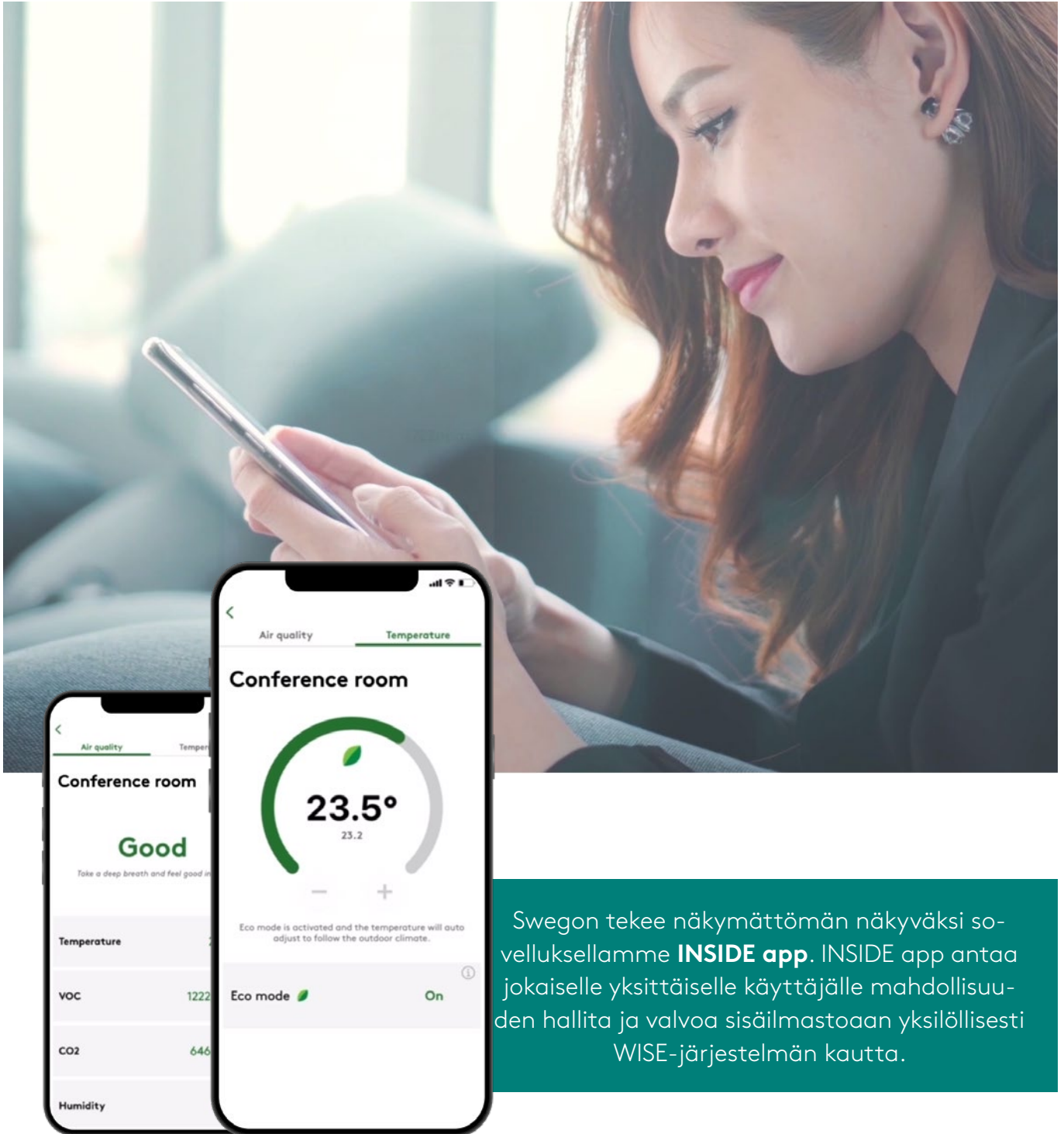
Järjestelmätoiminnot

Koko järjestelmän vuorovaikutteiset toiminnot, jotka määrittelevät edellytykset optimaalisen sisäilmaston luomiseksi kuhunkin yksittäiseen projektiin.

SuperWISE on järjestelmän käyttöliittymä, joka antaa yleiskuvan koko järjestelmästä, jossa on jopa 60 ilmapölykäsittelykoneita. SuperWISE, DIRECTOR ja ilmapölykäsittelykone ovat langallisessa yhteydessä toisiinsa kiinteän verkon kautta. Jokainen DIRECTOR hallinnoi vyöhyke- ja huonelaitteista koostuvaa verkkoa ja kommunikoi langattomasti kaikkien verkkoonsa kuuluvien laitteiden kanssa. Kaikilla järjestelmän lisävarusteilla voi olla toimintoja sekä vyöhyke- että huonetasolla. Swegon Connect -pilvipalvelu mahdollistaa etäyhteyden valvontaa ja tukea varten.

Järjestelmätoiminnot	Selitys
Graafinen järjestelmän hallinta ja valvonta	SuperWISE on WISE-järjestelmän käyttöliittymä, jonka avulla käyttäjä integroituu järjestelmään ja sen laitteisiin ja kommunikoi niiden kanssa. Täältä löydät kaikki tarvittavat tiedot ilman, että ne ovat monimutkaisia tai sekavia. Yhteinen alusta hallitsee useita ilmapölykäsittelykoneita, ja samalla on paljon tilaa mukauttaa järjestelmää kuhunkin yksittäiseen rakennukseen.
Lokitiedot ja kaaviot	Loki tallentaa kaikki järjestelmän signaalit tiedostoon. SuperWISE-käyttöliittymässä on myös mahdollista näyttää kuvaajia ja tehdä analyyskejä suoraan.
Toimintatietojen välittäminen BMS-järjestelmään tai BMS-järjestelmästä	SuperWISE kanavoi toimintatietoja BMS:ään ja BMS:stä Modbus TCP:n tai BACnet IP:n kautta. Tällaisia tietoja voivat olla esimerkiksi Lomatila, Kesäyöviilennys tai hotellivarausjärjestelmästä saatavat tiedot. Tietyt anturitiedot voidaan myös siirtää BMS-järjestelmään ja BMS-järjestelmästä SuperWISE-järjestelmän kautta. SuperWISEssä on BACnet-profiilit BACnet Building Controller (B-BC) ja BACnet Gateway (B-GW) ja se käyttää BACnet-protokollan versiota 14. SuperWISEn kaikkien BACnetin kautta toteutettavien erityis-mahdollisuuksien kuvaukset on esitetty niin sanotussa PICS-asiakirjassa.
Aikataulu ja kalenteri	Aikataulun ja kalenterin avulla järjestelmää on mahdollista ohjata arkipäivien ja jaksojen kautta ajoittamalla huonetoimintoja. Tämä voi olla esimerkiksi huonetila, kuten läsnäolo- tai lomatila, lämpötilapoiikkeama tai ilmapölykäsittelykoneen tehostus. Aikataulu voidaan asettaa joko BACnetin kautta tai suoraan SuperWISE-käyttöliittymässä.
Pika-asetukset	Pika-asetukset tehdään SuperWISE-käyttöliittymän kautta, ja niiden avulla käyttäjä voi lähettää tietyn asetusarvon useammalle kuin yhdelle ilmapölykäsittelykoneelle/vyöhykkeelle/huoneelle.
Käyttöönotto	Käyttäjä voi asettaa koko järjestelmän tai sen osia tiettyyn tilaan SuperWISE-käyttöliittymän kautta. Käyttöönotto jaetaan kahteen osaan, ilman ja veden käyttöönottoon.
Ilmanoptimointitoiminnot	Painoptimointi tarkoittaa, että SuperWISE lukee järjestelmän vyöhykepeltilnä toimivan WISE Dampere- in avautumisasteen. SuperWISE laskee ja mukauttaa kanaviston paineen mahdollisimman alhaiseksi käyttöpaineeksi. Tämä lähestymistapa minimoi järjestelmän painehäviöt. Lämpötilan optimointi tarkoittaa, että SuperWISE laskee jatkuvasti optimaalisen tuloilman lämpötilan lukemalla huoneen lämmitys- ja jäähdytystarpeen.
Vesioptimointitoiminnot	Veden lämpötilan optimointi optimoi järjestelmän veden lämpötilan huoneen todellisen tarpeen perusteella. Toiminnolla varmistetaan, että halutun ja syötetyn tuloveden lämpötilan välinen lämpötilaero on mahdollisimman pieni. Tämä minimoi kiinteistön lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen tarvittavan energian.
Aamulämmitys	Aamulämmitys käynnistetään ulkoisesta järjestelmästä, kuten GOLD-koneesta tai BMS-järjestelmästä. Toimintoa käytetään rakennuksen lämmittämiseen aamulla ilmapölykäsittelykoneesta tulevalle kuumalle ilmalla. Aamulämmitystä käytetään, kun rakennuksen yölämpötila on alhaisempi (yöalennus).
Kesäyöviilennys	Kesäyöviilennys käynnistetään ulkoisesta järjestelmästä, kuten GOLD-koneesta tai BMS-järjestelmästä. Kesäyöviilennystä käytetään rakennuksen jäähdyttämiseen yön aikana ilmapölykäsittelylaitteesta tulevalle viileällä ulkoilmalla.
Huoneenlämpötila tiedonsiirtoa varten	Tämän toiminnon tarkoituksena on antaa edustava lämpötila kaikille ilmapölykäsittelykoneen alla oleville valituille huoneille. Lämpötila heijastaa huoneenlämpötilaa paremmin kuin esimerkiksi yksittäinen anturi poistoilmassa. GOLD tai BMS-järjestelmä voi käyttää tätä toimintoa tuloilman lämpötilan hallitsemiseen huoneenlämpötilan tuntemisen avulla.
Toimintatietojen välittäminen ilmapölykäsittelykoneesta	Ilmapölykäsittelykoneen toimintatiedot välitetään WISE-järjestelmään, mikä tuo mukanaan useita yhteisiä etuja. Siirrettävät signaalit ovat kesäyöviilennys, aamulämmitys ja pysäytys.
Ulkolämpötila tiedonsiirron kautta (GOLD)	Tämän toiminnon tarkoituksena on käyttää yhtä tai useampaa ulkolämpötila-anturia useille ilmapölykäsittelykoneille. Kaikki GOLD-koneet, joissa toiminto on aktivoitu, sisältyvät tähän toimintoon. Keskimääräinen ulkolämpötila lasketaan kaikista olemassa olevista ulkolämpötila-antureista. Tämä lämpötila kirjoitetaan sitten GOLDiin.
Suodattimen kalibrointi	Toiminto, jota liitetty ilmapölykäsittelykone käyttää, kun ilmapölykäsittelykone kalibroii ilma-suodattimen painehäviön. Suodattimen kalibroinnin aikana ilmapölykäsittelykone tuottaa suuren ilmapölykäsittelykoneen suodattimesta saadaan oikea painehäviölukema.
Hätätila	Kun GOLD- tai BMS-järjestelmästä lähetetään hätäsignaali, kaikki tuotteet noudattavat kullekin lähdölle määritettyä hätätilatoimintoa. Hätätilatoiminto löytyy kunkin laitteen lähtöasetuksen alta.
Ulkoinen lämmitys/ jäähdytysignaali	Ulkoinen lämmitys- ja jäähdytysignaali voidaan integroida WISE-järjestelmään ilmoittamalla järjestelmän yleinen lämmitys- tai jäähdytystarve.
Järjestelmäläsnäolo	Järjestelmän läsnäolosignaali osoittaa, onko järjestelmä läsnäolotilassa, ja sitä käytetään viestintään BMS-järjestelmän tai ilmapölykäsittelykoneen kanssa.

Yksilöllinen sisäilmasto - vain napsautuksen päässä!



Swegon tekee näkymättömän näkyväksi sovelluksellamme **INSIDE app**. INSIDE app antaa jokaiselle yksittäiselle käyttäjälle mahdollisuuden hallita ja valvoa sisäilmastoaan yksilöllisesti WISE-järjestelmän kautta.

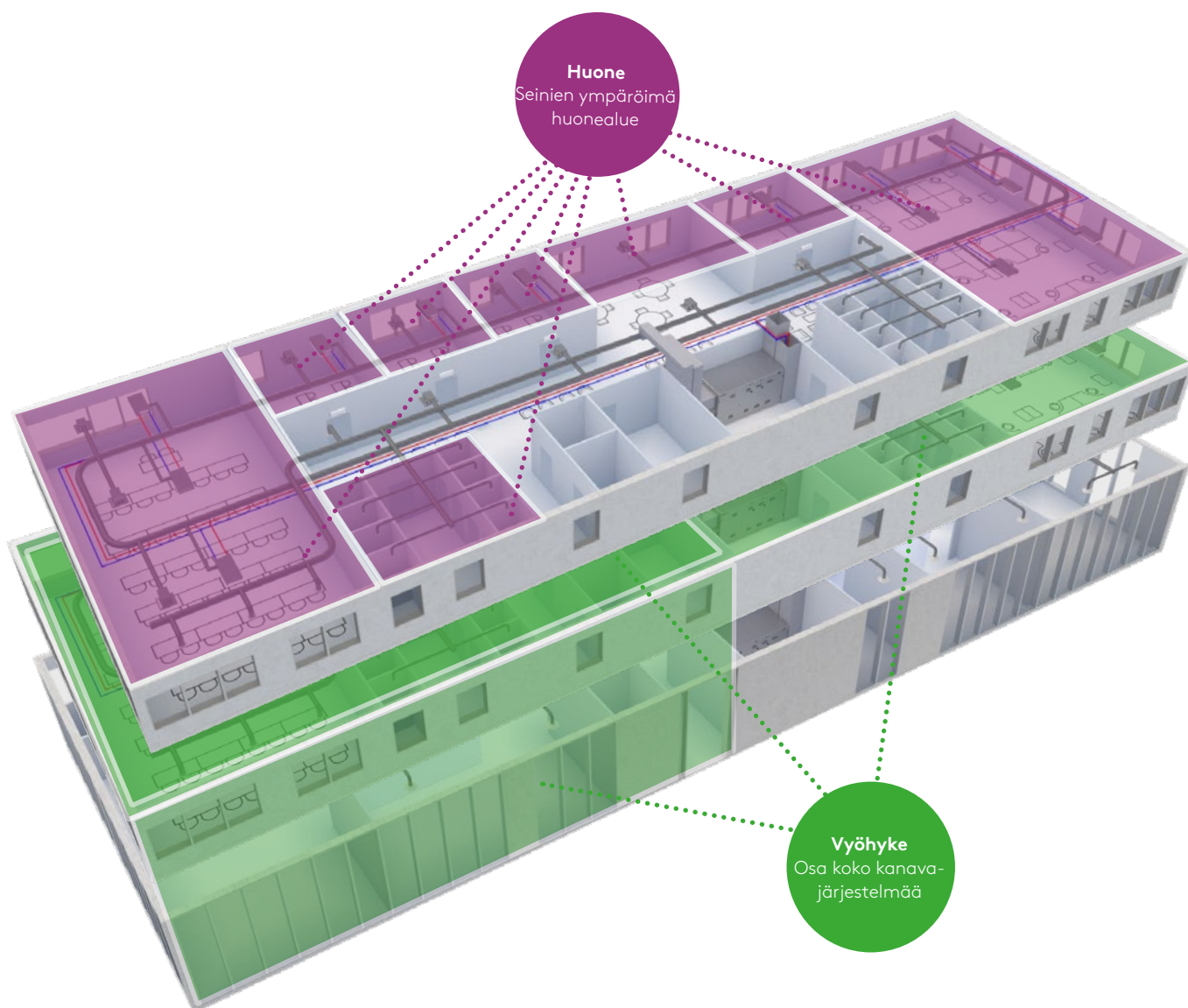
Sovellus näyttää ilmanlaadun (VOC/CO₂/Kosteus*), lämpötilan ja mitattuja arvoja koskevat tiedot. Aseta vain haluamasi lämpötila saadaksesi juuri sinulle sopivan optimaalisen sisäilmaston!

INSIDE Manager -hallintatyökalun avulla voit määrittää mitä huoneita eri henkilöt voivat ohjata sovelluksen kautta, turvallisesti ja helposti.

INSIDE app tarjoaa myös "Eco Mode" -tilan. Eco Mode sovittaa sisälämpötilan ulkolämpötilaan, mikä on hyväksi sekä sinulle että ympäristölle.

*Riippuen asennetuista antureista

WISE-järjestelmän laitteet



WISE tarjoaa maksimaalisen vapauden luoda parhaat laiteyhdistelmät kuhunkin huoneeseen. Sen sijaan, että aloittaisit useista komponenteista ja yrittäisit muodostaa niistä järjestelmän, luot järjestelmän ja valitset laitteet kunkin huoneen ja vyöhykkeen tarpeiden mukaan. Tämä on mahdollista joustavien laitteidemme ja langattoman viestinnän ansiosta, mutta myös SuperWISE-käyttöliittymällä on merkittävä rooli.

Järjestelmälaitteet

SuperWISE on järjestelmän käyttöliittymä, joka antaa yleiskuvan koko järjestelmästä, jossa on jopa 60 ilmankäsittelykonetta. Super-WISE, DIRECTOR ja ilmankäsittelykone ovat langallisessa yhteydessä toisiinsa kiinteän verkon kautta. Jokainen DIRECTOR hallinnoi vyöhyke- ja huonelaitteista koostuvaa verkkoa ja kommunikoi langattomasti kaikkien verkkoonsa kuuluvien laitteiden kanssa. Kaikilla järjestelmän lisävarusteilla voi olla toimintoja sekä vyöhyke- että huonetasolla. Swegon Connect -pilvipalvelu mahdollistaa etäyhteyden valvontaa ja tukea varten.

WISE DIRECTOR

WISE DIRECTOR (WISE DIR) voidaan nähdä järjestelmän loogisena keskuksena, jossa suurin osa järjestelmän laskelmista tehdään. Tiedot kerätään ja käsitellään, jotta ne voidaan lähettää takaisin järjestelmän laitteille/solmuille sisältäen ohjeita sisäilmaston säätämiseksi.

Swegon Connect

Etäohjauksen kysyntä kasvaa jatkuvasti, ja Swegon Connect tarjoaa joustavan pilvipalvelun, joka mahdollistaa laitteiden, järjestelmien ja käyttäjien välisen viestinnän.

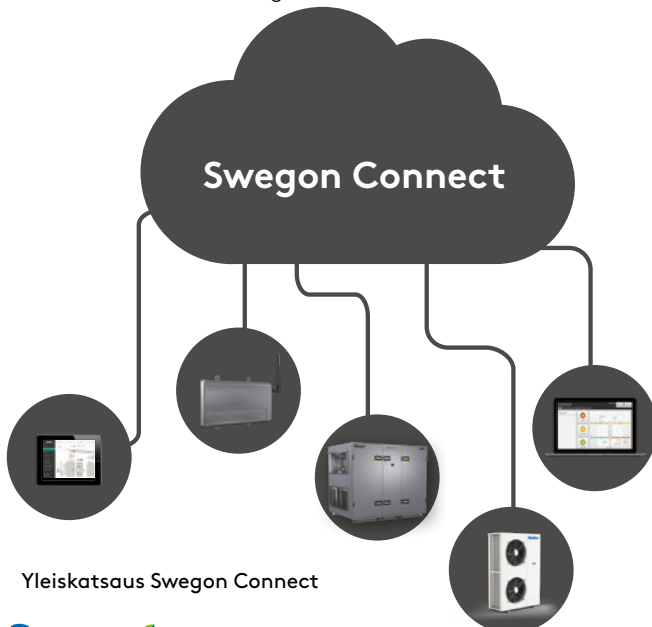
Swegon Connectin avulla järjestelmää voidaan valvoa ja ohjata etänä. Kun kunnossapito voidaan suunnitella ja oikeat resurssit käyttää etukäteen, säästetään sekä aikaa että rahaa. Lisäksi monet tapaukset voidaan hoitaa etänä, mikä merkitsee lisäsäästöjä. Tarvittaessa Swegonin teknikot voivat myös muodostaa yhteyden järjestelmään.

Swegon Connect toimii yhdessä kaikkien Swegonin tuotteiden kanssa, joissa on integroitu verkkopalvelin.

- GOLD
- SuperWISE
- COMPACT

Tämä luo edellytykset yksinkertaistetulle käytön ja kunnossapidon hallinnalle.

Swegon Connect antaa käyttäjälle täyden hallinnan maantieteellisestä sijainnista riippumatta. Kaikkiin järjestelmälaitteisiin, joissa on integroitu verkkopalvelin, pääsee käsiksi ja niitä voidaan hallita Swegon Connectin kautta.



Yleiskatsaus Swegon Connect



Mobiiliyhteyden tilaus

Toimitukseen sisältyy 24 kuukauden matkapuhelinliittymä. Tämän jälkeen tilausta on mahdollista jatkaa 12 tai 24 kuukaudella kiinteällä hinnalla.

Turvallisuus

Jokaisella Swegon Connect -reitittimellä on ainutlaatuinen suojausertifikaatti. Reitittimen sisäinen palomuri estää liikenteen mobiiliyhteyden ja rakennuksen muiden verkkojen välillä. Asiakasportaalin verkkosivu on salattu ja edellyttää käyttäjän kirjautumista. Liitetyt ilmastolaitteet on myös suojattu erillisillä kirjautumismenettelyillä. Ulkoisen turvaominaisuuden ansiosta Swegon Connectin reititin voidaan aktivoida/deaktivoida tekstiviestillä.

Asiakasportaaali

Käyttäjät pääsevät asiakasportaalista kautta kaikkiin kytkettyihin laitteistoihinsa ja saavat nopeasti hyvän yleiskuvan järjestelmistä joko suoraan asiakasportaalissa tai SuperWISEn kautta.

The screenshot shows the Swegon Connect web portal interface. At the top, it displays 'Swegon Connect' and 'Swegon Tomelliila Kontori'. Below this, there are three device cards: 'SuperWISE', '5703 - Konferens', and '5701 - Ormki, Matsal'. Each card shows a 'CONNECT' button. Below the device cards, there is a section titled 'Available ports' with a table listing IP addresses and connection status.

Available ports		
All handling units connected to the gateway can be added to the list of installed units above.		
unit connected	169.254.234.1	Add
unit connected	169.254.234.2	Add
no connection	169.254.234.3	
no connection	169.254.234.4	
no connection	169.254.234.5	
no connection	169.254.234.6	
no connection	169.254.234.7	

Ilmastointituotteet

WISE Parasol Zenith

Ilmastointimoduuli integroidulla radiomoduulilla, joka ohjaa ilmavirtaa tarpeen mukaan sekä jäähdyttää ja lämmittää vesikiertoisesti parhaan energiatehokkuuden ja viihtyisyyden saavuttamiseksi. WISE Parasol voidaan mukauttaa ja yhdistää vastaamaan useimpien projektien mukavuusvaatimuksia nyt ja tulevaisuudessa. Täydellinen ja joustava laite, jossa on säädettävä ilmanjakokuvio - kaikki lisävarusteet asennetaan tehtaalla. Laitteen käyttöjännite on 24 V AC.



WISE ilmanhajotin

Ilmanhajotin, jossa on integroitu radiomoduuli ilmavirran säätöä varten - muuttuva vaihtoehtoisesti vakioilmavirta. Mittaa kanavan nykyisen lämpötilan ja on varustettu anturimoduulilla WISE SMB huoneen lämpötilan ja huoneen läsnäolon mittaamiseen. Laitteen käyttöjännite on 24 V AC.



WISE Damper

Pelti, jossa on integroitu radiomoduuli, voi olla ilmavirtaohjattu, paineohjattu tai sen toiminnot voidaan optimoida yhdessä muiden tuotteiden kanssa. Mittaa kanavan nykyisen lämpötilan. Voidaan täydentää anturimoduulilla WISE SMA ilmanlaadun mittauksia varten kanavassa. Laitteen käyttöjännite on 24 V AC.



WISE Measure

Mittausyksikkö, jossa on integroitu radiomoduuli. Integroitu ilmavirta- ja kanavan lämpötila-anturi. Laitteen käyttöjännite on 24 V AC.



WISE DPS

Paineanturi ilmanavien paineen mittaamiseen.



Vesikiertoiset tuotteet

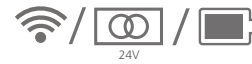
Kaikki vesikiertoiset laitteet voidaan integroida WISE-järjestelmään tehtaalla asennettavan WISE IORE -yksikön avulla. Laitteen käyttöjännite on 24 V AC, ja sillä voidaan säätää toimilaitteita ja mitä tahansa kondenssivesianturia. Käytettävissä on myös analoginen tulo (0-10V).



Järjestelmälisävarusteet

WISE RTA (Huonelämpötilan asetusarvokysikkö)

WISE RTA mittaa lämpötilaa ja siinä on asetusarvon asetus sekä digitaalinen tulo esimerkiksi kortinlukijan ja valokytkimien liittämistä varten. Laitetta voidaan käyttää myös tuulettimen nopeuden muuttamiseen, kun ohjataan puhallinkonvektoria. Laite kommunikoi langattomasti ja toimii 24 V AC/DC:llä tai 3,6 V litiumakulla.



WISE IAQ (sisäilman laadun anturi)

WISE IAQ on seinälle asennettava anturi, joka mittaa huoneen lämpötilaa ja ilmanlaatua. Laite kommunikoi langattomasti ja sen käyttöjännite on 24 V AC/DC.

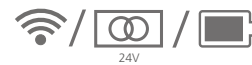
WISE IAQ on saatavana kolmena versiona jossa:

- WISE IAQ MULTI mittaa: VOC, CO₂, RH ja lämpötila
- WISE IAQ CO₂ mittaa: CO₂, RH ja lämpötila
- WISE IAQ VOC mittaa: VOC, RH ja lämpötila



WISE IRT (Infrapunalämpötila-anturi)

WISE IRT on seinälle asennettava lämpötila-anturi. Anturi mittaa sekä huoneen lämpötilaa että esimerkiksi lattian pintalämpötilaa infrapunavälillä. Laite kommunikoi langattomasti ja toimii 24 V AC/DC:llä tai 3,6 V litiumakulla.



WISE OCS (läsnäolotunnistin)

WISE OCS on yhdistetty anturi. Laitteessa on PIR-anturi, joka havaitsee läsnäolon, sekä anturit, jotka mittaavat ilmankosteutta ja lämpötilaa. Laite kommunikoi langattomasti ja sen käyttöjännite on 24 V AC/DC.



WISE IORE (Input Output Radio Extender)

WISE IORE on yksikkö, joka voi ohjata järjestelmän laitteita ilman omaa radioyhteyttä. Yksikkö voi syöttää virtaa enintään 2 moottorille ja/tai enintään 3 venttiilitoimilaitteelle, kunhan kokonaisvirrankulutus on alle 18 VA. WISE IORE:ssä on analoginen tulo (0-10 V) ja tulo kondenssianturia varten.



WISE WCS (Ikkunakosketinanturi)

WISE WCS on magneetilla ja anturilla varustettu ikkunan/oven kosketin- ja lämpötila-anturi, joka on tarkoitettu asennettavaksi avattaviin ikkunoihin tai oviin energiansäästötoimintojen aktivoimiseksi. Laite kommunikoi langattomasti ja saa virtansa 3,6 V litiumakulla.



WISE RTS (huonelämpötila-anturi)

WISE RTS on langaton lämpötila-anturi seinäasennukseen. Laite kommunikoi langattomasti ja saa virtansa 3,6 V litiumakulla.



WISE IRE (Input Radio Extender)

WISE IRE voi vastaanottaa analogisia/digitaalisia signaaleja järjestelmän eri antureilta, joita ei ole varustettu radioviestinnällä, ja lähettää ne langattomasti WISE DIR -yksikölle. Laite kommunikoi langattomasti ja toimii 24 V AC/DC:llä tai 3,6 V litiumakulla. 24 V:n jännitteellä toimivaa WISE IRE:ä voidaan käyttää myös tiedonsiirtosiltana. Kun kahden solmupisteen radioyhteydet ovat rajalliset, WISE IRE sijoitetaan solmupisteiden väliin ja parantaa yhteydenpitoa.



TuneWISE

Käsiopas huonelaitteiden tunnistamiseen WISE-järjestelmässä.



Skanneri TuneWISE

Käsiskanneri laitteiden tunnistamiseen WISE-järjestelmässä.



Tyyppi huone

Neuvotteluhuone, jossa on vesi- ja ilmakiertoinen ilmastointi

Ehdotettu neuvotteluhuoneratkaisu, jossa on yksi tai useampi aktiivinen ilmastointimoduuli yhdessä yhden tai useamman aktiivisen tuloilmalaitteen kanssa. Huoneessa on muuttuva tuloilmavirta ja poistoilma siirtoilman kautta.

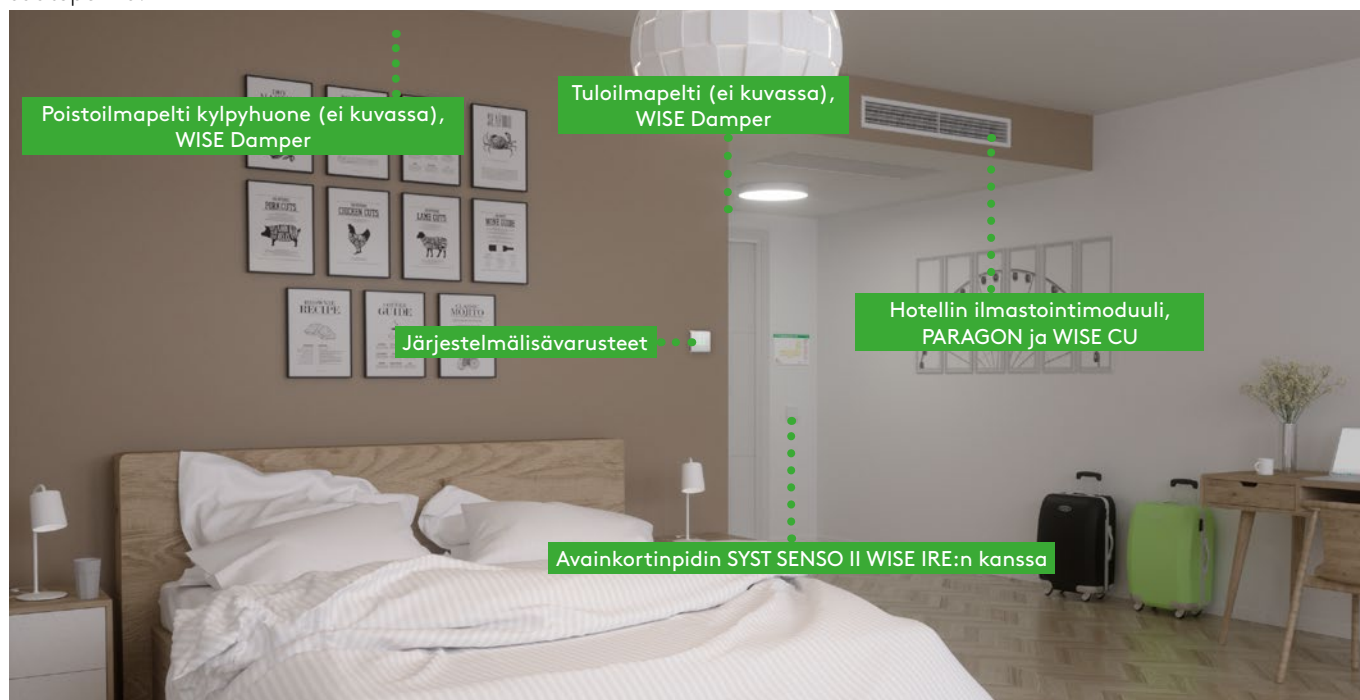


Läsnäolotunnistus ja lämpötilamittaukset tehdään aktiivisessa tuloilmalaitteessa tai ilmastointimoduulissa, ja ne säätävät yhdessä niin, että huoneeseen syötetään oikea määrä ilmaa sekä sitä jäähdytetään ja/tai lämmitetään niin, että aseteltu huoneilmasto saavutetaan.

Poistoilma äänenvaimennetun siirtoilmalaitteen kautta, joka on mukautettu suuremmille ilmavirroille, käytävään, jossa on keskitetty poistoilma.

Hotellihuone

Ehdotetussa hotellihuoneratkaisussa huoneessa on muuttuva tulo- ja poistoilmavirta, joka tasapainotetaan tulo- ja poistoilman säätöpellillä.



Ilmastointimoduulia säädetään niin, että huoneeseen syötetään oikea määrä ilmaa sekä sitä jäähdytetään ja/tai lämmitetään niin, että aseteltu huoneilmasto saavutetaan. Poistoilma erillisen poistoilmapellin ja kylpyhuoneen passiivisen poistoilmahajottimen avulla.

Avokonttori, jossa on vesi- ja ilmakiertoinen ilmastointi ja tasapainotettu poistoilma

Ehdotettu avokonttoriratkaisu, jossa on yksi tai useampi aktiivinen ilmastointimoduuli sekä yksi tai useampi aktiivinen tuloilmalaite tai pelti. Huoneessa on muuttuva tulo- ja poistoilmavirta, joka tasapainotetaan peltien ja poistoilmalaitteen avulla.

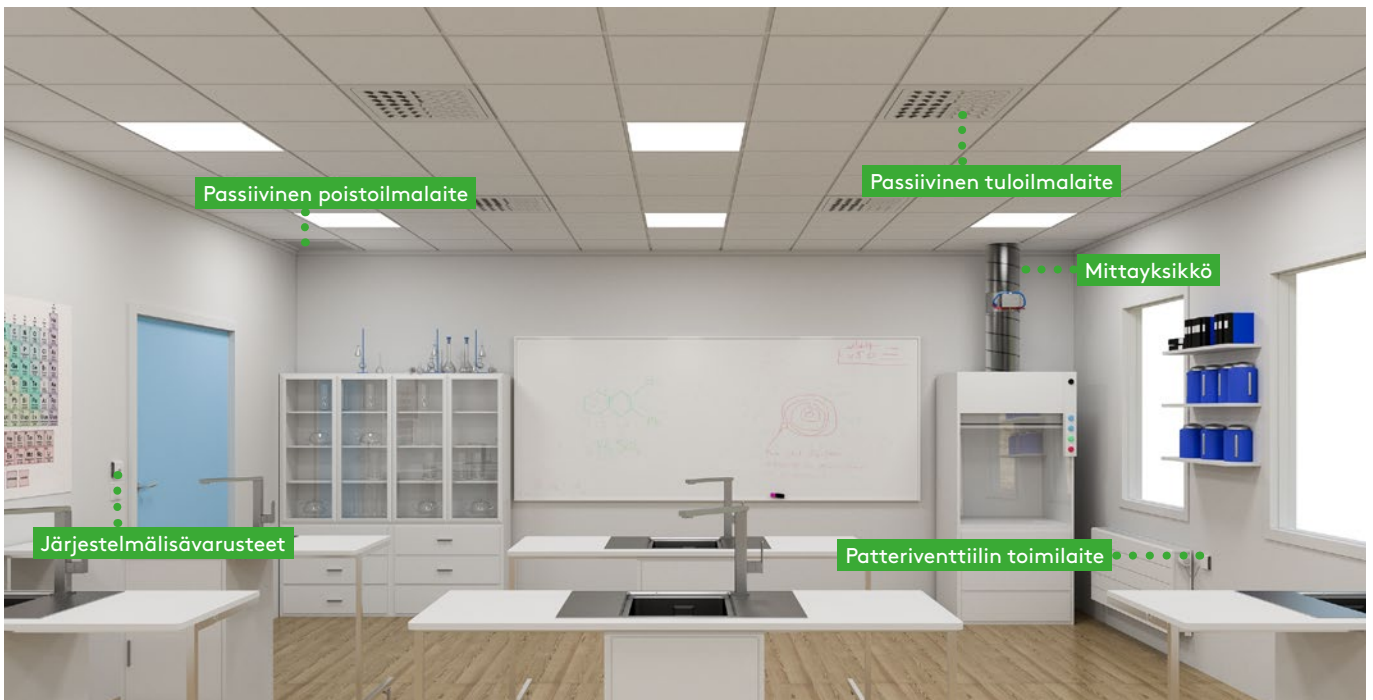


Läsnäolotunnistus ja lämpötilamittaukset tehdään aktiivisessa tuloilmalaitteessa tai ilmastointimoduulissa, ja ne säätävät yhdessä niin, että huoneeseen syötetään oikea määrä ilmaa sekä sitä jäähdytetään ja/tai lämmitetään niin, että aseteltu huoneilmasto saavutetaan.

Poistoilma erillisen poistoilmapellin ja passiivisen poistoilmalaitteen kautta.

Luokkahuone, jossa ilmakiertoinen ilmasto ja vetokaappi on tasapainossa

Ehdotettu luokkahuoneratkaisu, jossa on erillinen WISE-pelti tulo- ja poistoilmalle, yksi tai useampi passiivinen tulo- ja poistoilmalaite. Huoneessa on muuttuva tulo- ja poistoilmavirta, joka on tasapainossa vetokaapin kanssa.



Huoneilman lämpötilan mittaus suoritetaan poistoilmapellissä, ja järjestelmä säätää tulo- ja poistoilman määrää luokkahuoneessa siten, että saavutetaan oikea huoneilmasto.

Vetokaapin ilmanvaihdon mittaus suoritetaan mittauslaipan avulla, joka tasapainottaa ilmanvaihtoa vähentämällä ensin poistoilmaa, ja jos tämä ei riitä, lisää tuloilmaa huoneen ilmavirtojen tasapainottamiseksi. Vaihtoehtoisesti ilmavirran tasapainotus voidaan suorittaa vetokaapista tulevan ilmoituksen avulla.

Tulo- ja poistoilma syötetään passiivisilla tulo- ja poistoilmalaitteilla.

Referenssit

Kuva: Francisco Munoz

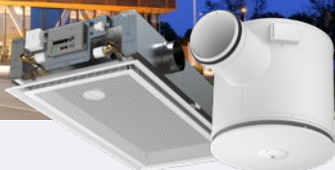
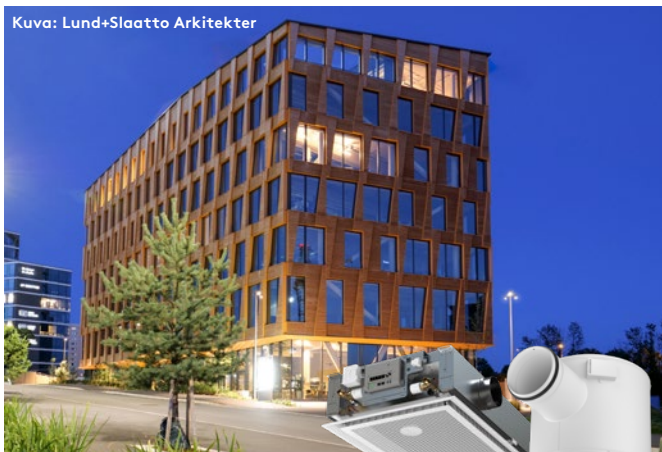


HOTEL NORGE BY SCANDIC

Hotelli Norge avattiin vuonna 1885, ja siitä on tullut yksi Bergenin merkittävimmistä hotelleista. Vuonna 2018 hotelli avattiin uudelleen täydellisen kunnostuksen jälkeen, ja nyt se on saanut uuden nimen Hotel Norge by Scandic. Hotellin tavoitteena on olla ikoninen, huipputekninen hotelli, ja nykyään se on vilkas kokouspaikka, jossa järjestetään sekä paikallisia tilaisuuksia että kansainvälisiä konferensseja.

Miellyttävän sisäilmaston luominen edellyttää ratkaisua, joka pystyy tasapainottamaan erinomaisen mukavuuden ja energiatehokkuuden. Siksi valittiin WISE

Kuva: Lund+Slaatto Arkitekter



VALLE WOOD

Valle Wood on monella tapaa ainutlaatuinen toimistorakennus. Kuten rakennuksen nimestä voi päätellä, se on tehty puusta - paljosta puusta! Valle Wood oli itse asiassa Norjan suurin kaupallinen puurakennus rakentamisajankohdanaan.

WISE voidaan helposti mukauttaa rakennuksen uusiin pohjaratkaisuihin ilman, että kaapeleita tarvitsee vaihtaa tai komponentteja siirtää, mikä oli yksi syy järjestelmän valintaan.



A WORKING LAB

Göteborgissa Johannebergin tiedepuistossa sijaitseva A Working Lab on rakennus, joka erottuu joukosta sekä rakennusprosessin että ulkonäön osalta. Vuonna 2019 Akademiska Hus avasi ovet innovatiiviseen toimistorakennukseensa tai innovaatioareenaan, kuten sitä myös kutsutaan.

Swegonille ja WISElle annettiin tehtäväksi huolehtia tämän innovatiivisen rakennuksen sisäilmastosta, johon on asennettu WISE Sphere Free ja WISE Colibri Ceiling.

WISE ympäristösertifioiduissa rakennuksissa

WISE on erinomainen järjestelmä rakennuksille, jotka on sertifioitava ympäristö- tai hyvinvointiohjelmien, kuten BREEAM, LEED ja WELL, mukaisesti. Näissä sertifiointiohjelmissä otetaan huomioon sekä sisäilmasto että energiankulutus. Kun WISE on asennettu rakennukseen, voit hallita molempia. Sertifiointiohjelmissä arvostetaan myös yksilön kykyä vaikuttaa omaan sisäilmastoonsa, mikä on täysin mahdollista WISEn avulla.

WISE täyttää monet arviointikriteerit, jotka koskevat uudisrakennusten, olemassa olevien kiinteistöjen parannusten ja käytössä olevien tilojen sertifiointia. Tämän ansiosta WISE on täydellinen valinta rakennuksiin, joilla on korkeat ympäristö- ja sertifiointitavoitteet.

WISE on asennettu suureen määrään rakennuksia, jotka on luokiteltu korkealle eri rakennussertifiointiohjelmien mukaisesti. Seuraavassa esitellään joitakin niistä.



MALMÖ LIVE

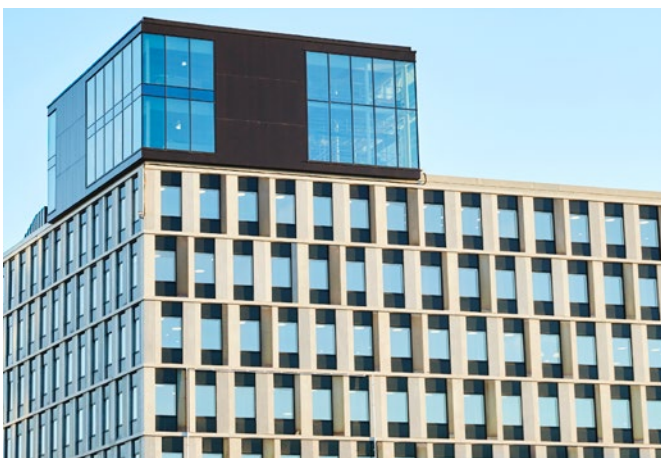
56 000 neliömetrin kokoinen musiikki-, kulttuuri- ja viihdekeskus kaupungin asukkaalle. Ympäristösertifioitu LEED-ohjelman mukaisesti "Platinum"-luokkaan.



TELEGRAFEN

Vanha rakennus, joka oli aikoinaan Televerketin pääkonttori, mutta jossa on nykyään toimistoja, ravintoloita, kahviloita ja kauppoja. Ympäristösertifioitu BREEAMin mukaan luokkaan "Erittäin hyvä".

Kuva: Studioenrik.com / E. T. Bild



TORSPLAN

Liike- ja toimistorakennus, jolla on optimaalinen sijainti kaupungin keskustassa. Ympäristösertifioitu BREEAMin mukaan luokkaan "Erinomainen".



MÖLNDAL GALLERI

Kauppakeskus, jossa on 70 kauppaa, kahvilaa ja ravintolaa keskeisellä paikalla. Ympäristösertifioitu BREEAMin mukaan luokkaan "Erittäin hyvä".

Swegon avaimet käteen -toimittajana

WISE-järjestelmää voidaan ihanteellisesti täydentää muilla Swegonin tuotteilla toimintojen lisäämiseksi, jolloin Swegon voi toimia kiinteistön ilmanvaihto- ja ilmastointituotteiden avaimet käteen -toimittajana. Tekniset osastot, joissa on järjestelmäteknikoita eri puolilla maata, auttavat sinua räätälöimään WISE-järjestelmän ja muiden tuotteiden toimituksen juuri sinun kiinteistösi tarpeisiin. Swegonilla on kaikki osat ja asiantuntemus, joita tarvitaan parhaan sisäilmaston luomiseen ja hallintaan alhaisella energiankulutuksella ja elinkaarikustannuksilla.

Ilmankäsittelykone GOLD

GOLD on sarja täydellisiä ilmanvaihtokoneita, joita on useista eri kokoluokissa noin $14\text{m}^3/\text{s}$ ($50\ 400\text{m}^3/\text{h}$) ilmavirralla asti. GOLD on saatavana pyörivällä lämmönvaihtimella, vastavirtalevylämmönvaihtimella tai patterilämmönvaihtimella.

Laitteessa on EC-tekniikalla varustetut matalaenergiapuhaltimet, jotka hallitsevat suuria ilmavirta-alueita säilyttäen tehokkuuden.

Integroidussa ohjauslaitteistossa on suuri määrä ohjaustoimintoja, joista seuraavat soveltuvat hyvin tarveohjattuun ilmanvaihtoon:

- Puhaltimien paineen säätö
- Puhaltimien orjaohjaus
- Ulkoilmalämpötilan kompensointi
- Kesäyöviilennys
- Jäähdytys- ja lämmitysveden tuotannon tarveohjaus SMART Link+ -toiminnolla, joka voidaan yhdistää WISE-järjestelmän veden optimointiin
- Jäähdytysveden ja lämmitysveden menolämpötilan tarveohjaus All Year Comfort -ohjausyksikön kautta



GOLDia ohjataan käyttäjystävällisellä kosketusnäytöllä, mutta sitä voidaan ohjata myös matkapuhelimella, tietokoneella tai rakennusautomaatiojärjestelmällä.

Energiatehokas jäähdytys ja lämmitys kaikkiin ilmastoihin

Bluebox-tuotteet erottuvat edukseen tehokkuuden, kompaktin koon ja älykkyyden ansiosta 3 kW:sta 1,5 MW:iin. Bluebox on aina tunnettu luotettavien, vankkojen ja suorituskykyisten tuotteiden valmistajana, ja se tarjoaa yhden markkinoiden laajimmista ja suorituskykyisimmistä jäähdytyskoneiden, lämpöpumppujen ja monitoimilaitteiden valikoimista. Kaupakeskuksiin, myymälöihin, sairaaloihin, elokuvateattereihin, asuin- ja teollisuussovelluksiin sekä valvomoihin tarkoitettuja jäähdytyskoneet (laaja valikoima IT-sovelluksiin tarkoitettuja tuotteita). Bluebox-tuotteet on testattu ja niitä ohjataan etänä pilvisovellusten avulla, jotta jokaista parametria voidaan valvoa 24/7.



Passiiviset ilmalaiteet, ilmastointimoduulit, äänenvaimentimet jne.

WISE-järjestelmään voi kuulua myös huoneita, joissa on passiivisia tuotteita. Huoneet voidaan suunnitella vakioilmavirtahuoneiksi ilman aktiivista ilmavirtasäätöä tai ilmavirtasäädöllä peltien avulla (WISE Damper). Swegon toimittaa myös muita WISE-järjestelmän toimivuuden kannalta välttämättömiä tuotteita, kuten äänenvaimentimia ja siirtoilmalaitteita jne.





WISÉ-projektinhallinnointi

Jokaisessa WISÉ-projektissa Swegonin projektipäälliköt varmistavat, että järjestelmätoimituksemme täyttävät sitoumuksemme asiakasta ja rakennusprojektin muita urakoitsijoita kohtaan.

Projektipäällikön tehtävänä on yhdessä suunnittelijoiden kanssa varmistaa, että ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelu täyttää halutun toiminnon vaatimukset.

Lisäksi projektipäällikkö valvoo ja koordinoi Swegonin toimituksia ja valvoo niitä yhdessä työmaan muiden urakoitsijoiden, kuten ilmanvaihto-, sähkö-, LVI-, valvonta- ja säätötoimittajien kanssa.

Projektipäällikkö huolehtii myös siitä, että WISÉ-järjestelmä otetaan käyttöön oikein ja että projektikohtaiset asiakirjat sovitetaan yhteen rakennusprojektin muiden urakoitsijoiden kanssa ja luovutetaan asiakkaalle sovitulla tavalla.

WISÉn käyttöönotto

Jokainen WISÉ-järjestelmä luovutetaan asiakkaalle käyttöön otettuna ja dokumentoituna. Swegonin käyttöönottohenkilöstö suorittaa kaikkien toimitettujen Swegon-laitteiden käyttöönoton paikan päällä ja koordinoi sen muiden urakoitsijoiden, kuten sähkö-, LVI-, valvonta- ja säätötoimittajien kanssa.

Asiakkaana saat WISÉ-järjestelmän täydellisen toimituksen. Etuna on, että koordinoitongelmien riski sekä suunnittelun että rakentamisen aikana on mahdollisimman pieni.

WISÉ-järjestelmän omistajana tai tilaajana tiedät, että saat tarpeisiisi suunnitellun järjestelmän, joka on otettu käyttöön, dokumentoitu ja koordinoitu muiden asennusten kanssa parhaalla mahdollisella tavalla.

Energiätehokkaan, joustavan ja tulevaisuudenkestävän DCV-järjestelmän valinta ei ole koskaan ollut helpompaa kuin WISÉn avulla.

Feel good **inside**



Swegon 