Druga generacija Swegon-ovog sistema za ventilaciju WISE

Kompanija Energy Net, kao regionalni lider u oblasti grejanja, klimatizacije, instalacije i ventilacije i ekskluzivni distributer i partner švedske kompanije Swegon za Srbiju, Crnu Goru, Makedoniju i Bosnu i Hercegovinu, predstavlja drugu generaciju sistema za regulaciju KGH sistema - WISE.

Ukoliko se ventilacija u zgradama aktivira samo po potrebi, tj. ako se provetravaju samo izabrana mesta i onoliko koliko je potrebno za ugodan ambijent, jasno je da se mogu ostvariti velike uštede energije. Tokom planiranja, potrebno je predvideti način korišćenja prostora i u skladu sa time prilagoditi sistem za ventilaciju. Dosadašnja istraživanja stepena popunjenosti različitih zgrada nisu bila sveobuhvatna i u toj oblasti nas čeka još mnogo posla. Svakako je evidentno da se trendovi korišćenja kancelarija i prostorija menjaju. Na primer, kancelarije su prešle put od različitih oblika mobilnih kancelarija do otvorenih prostora, gde se u svakom slučaju odvija sve više aktivnosti. Pored toga, digitalni razvoj omogućava sve većem broju ljudi da rade izvan kancelarije.

Kako onda vlasnik nekretnine treba da se odnosi prema ovom fenomenu? Važno je pridržavati se sledećih četiri značajna saveta za održivu nekretninu.

Osigurati pristup potrebnoj količini svežeg vazduha

Količina vazduha potrebna danas ne mora nužno biti jednaka količini koja će biti potrebna za nekoliko godina. Izrada ogromne kanalske mreže za buduću upotrebu skupa je i zauzima previše korisne površine. Ukoliko je moguće primeniti podne jedinice, delovi sistema se često mogu izvući, čime se prostor štedi.

Poželjno je koristiti jedinice koje mogu istrpeti velike varijacije protoka. Moderne kancelarije su u suštini uvek opremljene prema potrebi, pa je važno da ugrađene ventilacione jedinice imaju dovoljno visok kapacitet za protok ventilacije, ali i veoma nizak minimalni protok, a da i dalje rade ispravno.

Obazrivo upravljanje potrebama

U savremenom objektu, unutrašnja klima se određuje na osnovu potrebe za električnom energijom (hlađenje/grejanje), boravka, CO_2 i različitih vrsta emisija, regulacije VOC. Kako će tačno biti regulisana, zavisi, naravno, od potreba i ponašanja korisnika. Važno je obezbediti da se sistem odabran za upravljanje potrebama može lako prilagoditi budućim korisnicima.

Održivo sistemsko rešenje

Bitno je imati na umu da će se ventilacioni sistem najverovatnije ponovo prilagođavati nekoliko puta tokom svog životnog veka. Uz održivo sistemsko rešenje, uzimajući u obzir buduće prilagođavanje kao realan faktor, dobija se kanalski sistem koji se vremenom može menjati. Takođe je od velike važnosti odabrati sistem koji se projektuje po potrebi i lako nadograđuje dodatnim elementima. Tako se promene brzo i lako sprovode, čak i nakon useljenja korisnika.

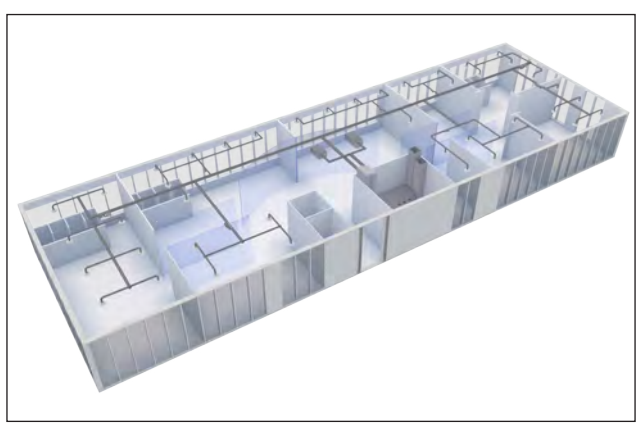
Imajući sve to u vidu, Swegon je razvio drugu generaciju svog sistema za ventilaciju WISE. To je sistem za ventilaciju prema potrebi, koji uključuje elemente za regulaciju i distribuciju vazduha, upravljačke sisteme i komunikaciju. Štednja energije i osiguranje optimalne klime u unutrašnjosti nikada nije bilo lakše.

WISE predstavlja sam vrh Swegon-ovog širokog standardnog asortimana sistema za klimatizaciju za zatvoreni prostor na bazi standardnog asortimana vodenih i vazdušnih sistema za klimatizaciju. Svi elementi u sistemu su kombinovani sa konzistentnim izgledom, bez obzira da li su u pitanju CAV, VAV, ili DCV elementi.

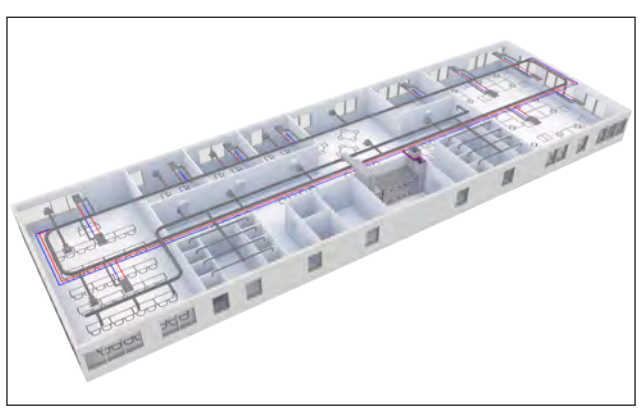
Sistem WISE obuhvata prostorne elemente za vazdušne i vodene sisteme za klimatizaciju, svu potrebnu kontrolnu opremu, kao sobne jedinice i senzore. Sve to je povezano u jednu celinu pomoću jedinstvenog patentiranog sistema za bežičnu komunikaciju, koji je samo-obnavljajući i ne ugrožava drugu opremu, niti ona ugrožava njega. Kodira se na najviši nivo sigurnosti, što ga čini bezbednim za osetljiva okruženja, kao što su bolnice i aerodromi. Jedinstven u pogledu pouzdanosti i jednostavnosti u instalaciji i puštanju rad.

WISE je odličan sistem za zgrade koje moraju biti sertifikovane prema programima zaštite životne sredine, kao što su BREEAM, LEED i WELL. Ovi programi sertifikacije uzimaju u obzir i unutrašnju klimu i potrošnju energije. Sa WISE-om instaliranim u zgradi - kontrolišete i jedno i drugo. Programi sertifikacije takođe vrednuju sposobnost pojedinca da utiče na svoju individualnu unutrašnju klimu - što je u potpunosti moguće sa WISE-om.

Za zgrade sa visokim ekološkim ciljevima, WISE-sistem je savršen izbor koji to omogućava.



Prvi sprat

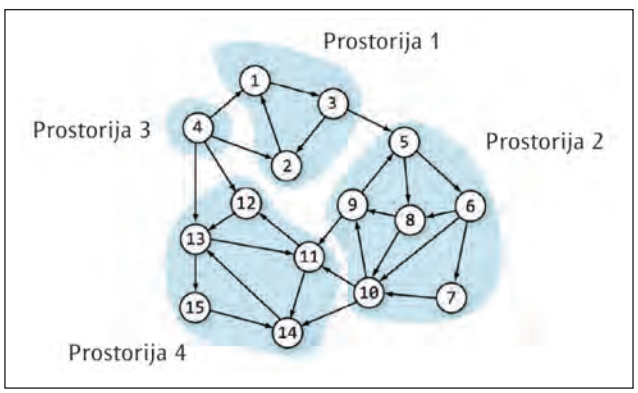


Drugi sprat

Prednosti različitih principa ventilacije

Svaki projekat predstavlja jedinstvenu kombinaciju uslova i ciljeva. U zavisnosti od prioriteta projekta, uz pomoć nekoliko opštih principa, može se identifikovati tip rešenja za najpovoljniju klimatizaciju unutrašnjeg prostora. Rešenje CAV često zahteva niže početne investicije i stoga može biti pravi izbor za jednostavnije projekte. Međutim, da bi se postigao prihvatljiv stepen ugodnosti, to rešenje može da bude skupo na duži rok zbog nedostatka energetske efikasnosti i fleksibilnosti.

Svaka jedinica prosleđuje informacije o elementima u blizini, što pomaže mreži da radi mimo prepreka. To takođe znači da se sistem može brzo oporaviti ako element, na primer, izgubi napajanje.



Mrežna struktura

Koegzistencija

Skeniranjem frekvencije signala i slanjem sopstvenih signala na frekvencijama gde je minimalna zauzetost prostora, ova oprema izbegava stvaranje uskih grla. To znači da je rizik ometanja i uticaja drugih komunikacija minimalan.

Ultraniska snaga

Sistem šalje podatke samo kada je to potrebno, a ne kontinuirano kao druge slične metode. U kombinaciji sa jedinstvenom energetski efikasnom tehnologijom i hardverom, to omogućava životni vek baterije do 10 godina.

AES 128-bitna enkripcija

WISE ne samo da osigurava da komunikacija funkcioniše, on takođe štiti sopstveni integritet visokim nivoom enkripcije - koristeći istu tehnologiju dogovorenu sa, na primer, saveznom vladom u Sjedinjenim američkim državama.

Prednosti bežične komunikacije

Bežična komunikacija WISE omogućava:

– najfleksibilniji sistem na tržištu za npr. ponovnu izgradnju i konverziju,
– moderan i pouzdan sistem koji upravlja velikom količinom podataka o onom što će biti potrebno u budućnosti,
– otvoren interfejs omogućava deljenje podataka i informacija sa drugim tehničkim sistemima i građevinskim sistemima, što omogućava prilagodljive i pametne funkcije.

U većini slučajeva troškovi instalacije su znatno niži, jer se potrebni kablovi (24 V) mogu izvući na najkraći način, pri čemu nije potrebno voditi računa o načinu povezivanja komponenti.

Interaktivne funkcije čitavog sistema koje definišu preduslove za optimalnu klimu u svakom pojedinačnom projektu.

Upravljanje i nadzor nad grafičkim sistemom

SuperWISE je interfejs sistema WISE pomoću koga korisnik komunicira sa sistemom i njegovim elementima. Tu se mogu naći sve potrebne informacije, bez komplikovanja i zabune. Zajednička platforma upravlja sa više klima-komora, uz mnogo prostora za prilagođavanje svakoj pojedinačnoj zgradi.

Sistemske funkcije

Brza podešavanja

Brza podešavanja se vrše preko interfejsa SuperWISE i omogućavaju korisniku da pošalje određenu vrednost na više od jedne klima komore/zone/prostorije.

Prosleđivanje operativnih informacija iz klima komore

SuperWISE upravlja operativnim informacijama ka sistemu BMS i iz njega. Te informacije mogu biti npr. praznični režim, letnje noćno hlađenje, ili informacije iz hotelskog sistema za rezervaciju. Putem interfejsa SuperWISE

neki senzorski podaci se mogu preneti ka sistemu BMS i iz njega.

Optimizacija pritiska

Optimizacija pritiska znači da SuperWISE očitava stepen otvaranja na damperu WISE koji služi kao zonski damper sistema. SuperWISE izračunava i prilagođava pritisak u sistemu kanala na najniži mogući radni pritisak.

Temperaturna optimizacija vazduha

Letnje noćno hlađenje

Letnje noćno hlađenja hladi zgradu tokom noći hladnim spoljnim vazduhom iz klima komore.

Sobna temperatura za komunikaciju

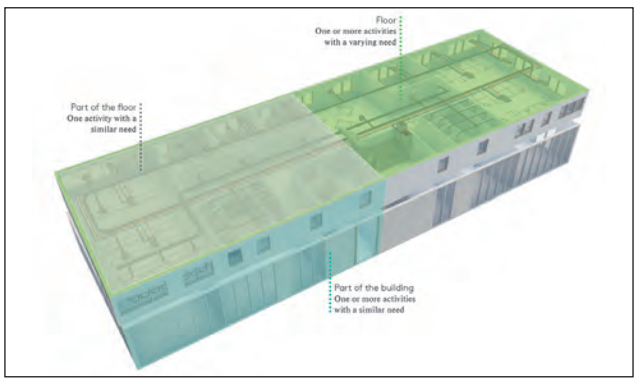
Cilj ove funkcije je da obezbedi reprezentativnu temperaturu za sve izabrane prostorije pod jedinicom za klimatizaciju. Temperatura oslikava trenutnu sobnu temperaturu bolje nego npr. individualni senzor u izduvnom vazduhu. Funkciju može koristiti GOLD ili BMS sistem radi poboljšanja temperature dovodnog vazduha znajući sobnu temperaturu.

Kalibracija filtera

Zonske funkcije

Zonske funkcije su zbirni naziv za funkcionalnost na nivou iznad nivoa prostorije. Obično je zona deo celokupnog sistema kanala. Zona se može sastojati od jednog ili više dampera WISE. Sve elemente unutar određene zone reguliše isti WISE DIR. Elementi podzemne zone, prostorni elementi i senzori obezbeđuju sistemski ulaz za regulisanje. Elementii su dizajnirani na osnovu postojećih potreba i pružaju najbolju mo-

guću zatvorenu klimu za svaku specifičnu priliku. Osnovni zonski elementi, sobni elementi i senzori obezbeđuju sistemu inpute za regulisanje. Elementii su dizajnirani na osnovu postojećih potreba i pružaju najbolju moguću temperaturu u zatvorenom prostoru za svaku specifičnu priliku.



Zonske funkcije

Konstantna regulacija pritiska

Za konstantnu regulaciju pritiska, kanalski damper WISE ima zadatak da održava konstantan pritisak nezavisno od protoka.

Ograničenje protoka vazduha za regulaciju pritiska

Kada se koristi damper WISE sa regulacijom pritiska, postoji mogućnost podešavanja maksimalne granice protoka vazduha. Ako izmereni protok premaši maksimalno ograničenje protoka, regulator počinje sa radom i vrši regulaciju u skladu sa postavljenim maksimalnim protokom sve dok protok vazduha ne padne ispod postavljene vrednosti, onda se damper ponovo vraća na regulaciju pritiska.

Konstantna regulacija protoka

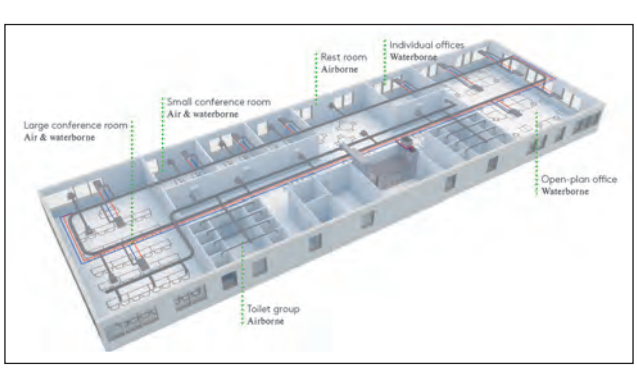
Konstantna regulacija protoka se koristi kada se u kanalu održava konstantan protok.

Balansiranje protoka

Zona je uvek ventilaciona grupa. U okviru ventilacione grupe izračunava se količina ukupnog protoka dovodnog vazduha u odnosu na ukupni protok izbačenog vazduha. Razlika je protok koji treba stvoriti tako da postoji ravnoteža u zoni.

Zona optimizacije položaja

Pozicija optimizovanog dampera određuje položaj sobnih dampera i podešava sopstveni položaj sve dok se najotvoreniji od osnovnih amortizera ne nađe u praktično potpuno otvorenom položaju. Ovaj pristup minimizira gubitke pritiska u sistemu.



Funkcije prostorije

Funkcije prostorije dostupne su na nivou prostorije. Obično se prostorija sastoji od podnog prostora okruženog zidovima. Međutim, prostorija se takođe može posmatrati kao podni prostor u kom je potrebna ista klima. Zbog toga je takođe moguće podeliti veliku zgradu na nekoliko klima stvaranjem virtuelnih prostorija. Virtualne prostorije ponašaju se isto kao i stvarne prostorije, uz razliku što virtualne prostorije nemaju zidove.

U sistemu WISE prostorija se sastoji od jednog ili više sobnih dampera (dovodnog vazduha i/ili ekstahovanog vazduha), kao i od jednog ili više komfornih modula ili vazdušnih difuzora kako bi uticalo na sobnu temperaturu. Prostorija se može nadograditi različitim tipovima senzora kako bi se merila klima u prostoriji i druga uticajna svojstva.

Kontrola kvaliteta vazduha

Kontrola temperature

Detekcija prisutnosti

Kada se detektuje prisustvo u prostoriji, podešavanja temperature, kvaliteta vazduha i vlažnosti vazduha se menjaju od zadate vrednosti za nezauzetu prostoriju do zadate vrednosti za zauzetu prostoriju. Detekcija prisutnosti se takođe koristi za kontrolu osvetljenja.

Sobni režim rada

Pristunost u prostoriji

Prostorija prihvata ovaj mod kada je zauzeta. Mod rada na osnovu prisutnosti se neće aktivirati u prostoriji kada je podešen praznični režim.

Prostorija nije zauzeta

Prostorija je podešena na režim kada ljudi ne borave kako bi se smanjila potrošnja energije. Kada je neko od korisnika prisutan u prostoriji viša/niža temperatura i niži protok vazduha su dozvoljeni, u odnosu na prisutnost. Neke funkcije se mogu deaktivirati u režimu koji se podesi za slučaj kada nema prisutnosti u prostoriji, na primer zaštita od hladnoće ili kontrola kvaliteta vazduha.

Prijavljivanje

Prostorija usvaja ovaj režim sa eksternim signalom iz BMS sistema, na primer, hotelskog sistema za rezervaciju ili ga aktivira SuperWISE-a. Prvenstveno radi u režimu namenjenom za boravak ljudi, ali bez zahteva za boravkom u prostoriji.

Puštanje u rad

Prostorija usvaja ovaj režim kroz aktivnu selekciju od strane korisnika na kartici za puštanje u rad web-interfejsa. Funkcija režima je da se ceo sistem ili njegovi delovi podese u različitim fiksnim režimima kako bi se obezbedili pravi protoci vazduha i funkcije u njima. Protok vazduha određuje korisnik preko Super-WISE interfejsa.

Jutarnje zagrevanje

Prostorija usvaja ovaj režim sa eksternim signalom iz BMS sistema ili iz GOLD jedinice. Funkcija režima je da zagreje prostoriju toplim vazduhom iz klima komore. Protok vazduha je podešen na maksimum i održava se sve dok je temperatura ispod podešene vrednosti hlađenja ili dok se spoljni signal ne zaustavi. Postoje zasebna podešavanja za temperaturu i minimalni protok u ovom režimu.

Letnje noćno hlađenje

Prostorija usvaja ovaj režim sa eksternim signalom iz BMS sistema ili iz GOLD jedinice. U pomenutom slučaju, prostorije se hlade samo spoljnim vazduhom bez dodatnog pothlađivanja. Protok vazduha je podešen na maksimum i održava se sve dok je temperatura iznad vrednosti podešene tačke ili dok se spoljni signal ne zaustavi. Postoje zasebna podešavanja za temperaturu i minimalni protok u ovom režimu.

Balansiranje protoka

Zaštita od smrzavanja

Kada se u prostoriji nalaze uređaji sa vodenim izmenjivačem, funkcija zaštite od smrzavanja se može aktivirati. Ako temperatura pada ispod određenog praga zaštite od smrzavanja, termostat u sobi otvara se na 100%, bez obzira na trenutna podešavanja.

Otvoren prozor

Kontakt prozora ukazuje na to da li je prozor otvoren i šalje signal sistemu da reguliše protok vazduha. Ako prostorija sadrži uređaje sa vodenim izmenjivačem, reguliše se i tok vode.

Kontrola ventilator-konvektora

Ova funkcija se koristi tako da se dva odvojena sistema međusobno ne suprotstavljaju. Brzina se povećava/smanjuje u istoj meri kao i ventil za vodu.

Podno grejanje

Funkcija koja održava zahtevanu temperaturu vode i temperaturu prostorije.

Strujanje vazduha

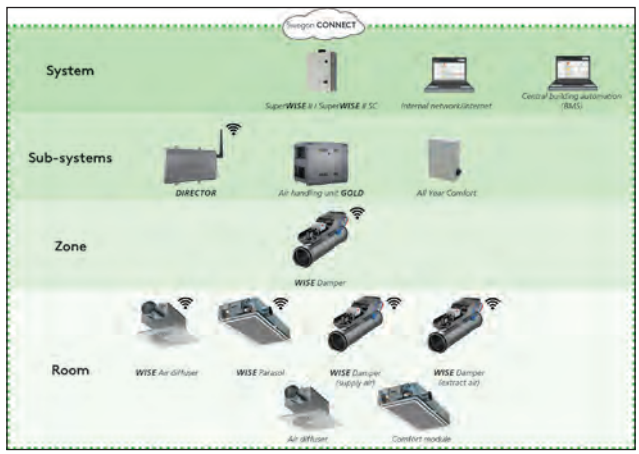
Povećani protok vazduha se koristi za brzu ventilaciju prostora kako bi se vratio na početnu tačku, što omogućava stvaranje dobre unutrašnje klime.

Kondenzacija

Ako se kondenzacija detektuje na cevima za dovod vode za hlađenje, ventil za hlađenje se odmah zatvara, a protok vazduha je podešen na maksimum ili na minimum u zavisnosti od konfiguracije.

Grejanje/hlađenje kanala

Grejač/hladnjak kanala se koristi za grejanje/hlađenje vazduha na nivou prostorije ili zone. Ova funkcija se može koristiti kada određene prostorije imaju različite temperature u odnosu na ostatak zgrade. Na primer, konferencijsku salu može treba grejati kada se ne koristi, dok istovremeno ostatak zgrade treba hladiti zbog visokog temperaturnog opterećenja usled zauzetosti prostora.



Elementi sistema

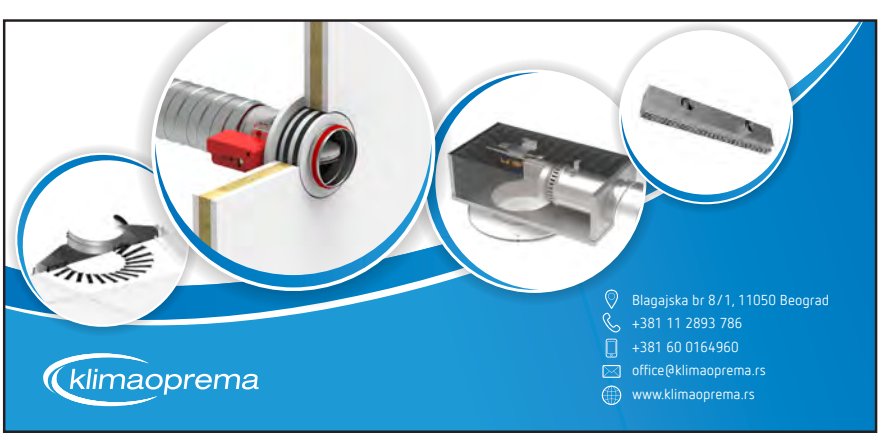
WISE DIRECTOR

WISE DIRECTOR (WISE DIR) se može posmatrati kao logički centar sistema u kom se vrši većina proračuna sistema. Podaci se prikupljaju i obrađuju kako bi se poslali nazad elementima/čvorovima sistema sa uputstvima za regulisanje unutrašnje klime.

Damper WISE

Damper sa integrisanim radio modulom, može kontrolisati protok, pritisak ili... sa drugim elementima i imati optimizovanu funkcionalnost zajedno sa drugim elementima. Meri trenutnu temperaturu kanala. Može se dopuniti senzorskim modulom WISE SMA za merenje kvaliteta vazduha u kanalu. Uređaj se napaja preko 24 V AC/DC.

Saveta Vukadinović,
M.Sc. in Engineering Management
Marketing manager
Proleterska 49, 21241 Kać / Novi Sad
Tel.: +381 21 6861 000
Fax: +381 21 6861 025
Mob.: +381 66 290 067
E-mail: svukadinovic@energynet.rs
Web: www.energynet.rs



50. Međunarodni kongres i izložba o KGH
Beograd, 4–6.12.2019

Generalni pokrovitelj
systemair
Beograd