

Ilmamääriensäätimet (IMS)

Petteri Virranta



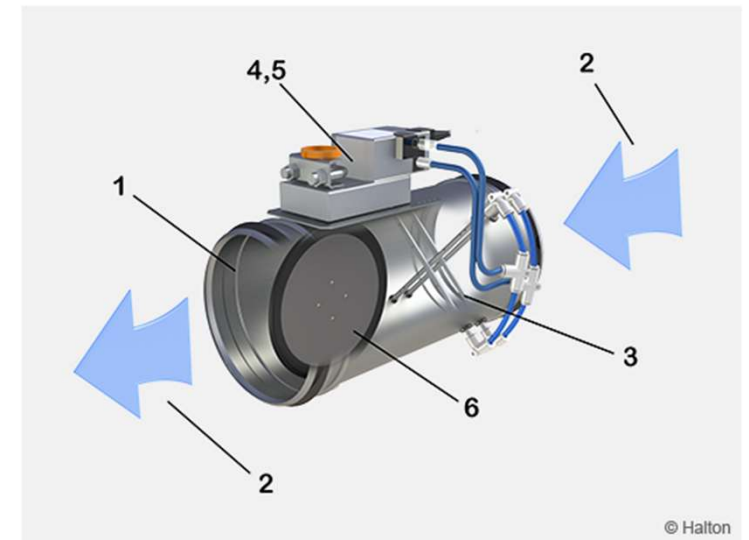
NUOHOUSALAN
KESKUSLIITTO RY

Tarpeenmukainen ilmanvaihto

- Ohjataan ilmaa sinne, missä on ihmisiä tai muuta kuormaa
- Ei ohjata ilmaa sinne, missä sitä ei tarvita
- Soveltuu erityisesti järjestelmiin, missä kuormitus vaihtelee
- Potentiaalisia käyttökohteita esim.
 - Koulut
 - Päiväkodit
 - Toimistorakennukset /neuvottelutilat
- [Tarpeenmukainen ilmanvaihto perusteet 1 video](#)
- [Tarpeenmukainen ilmanvaihto perusteet 2 video](#)
 - Katso erityisesti vakiopainesäätimen ja IMS ero

Perusteet

- IMS eli ilmavirran säädin tarpeenmukaisen ilmanvaihdon säädin, jolla saadaan haluttu ilmavirta kanavistoon
- **IMS mittaa ilmavirtaa**
 - mittayhteitä/pisteitä esim.
 - Lämpötila
 - Ilmavirta
 - Hiilidioksidi
- Ilmavirtamittaus toteutuu mallista riippuen joko paine-eromittauksena (esim. mittasauvalla tai staattisella mittarilla/mittapisteellä) tai ultraäänitekniikalla
- **Kanavapaineesta riippumattomia**
 - Usein edellyttää kuitenkin minimipaineen
- Kanavamainen rakenne, mutta myös jälkiasennettavia malleja ja kanavan sisään asennettavia



Halton esimerkki

Perusteet

- Voidaan ohjata automatiikalla (ohjelmisto/sovellus) tai manuaalisesti (potikka)
 - Yleensä pakko-ohjaus mahdollinen (auki tai kiinni)
 - Yleensä ilmavirran täydellinen sulkeminen mahdollista
- Voidaan toimittaa yksilöllisesti tehdaskalibroitu esim. maksimi/minimi-ilmavirrat
- Sama laite sopii tulo- ja poistoilmaan



Malleja



Swegon esimerkkejä



Belimo esimerkkejä

Rakenne

- Kanavaosa
- Mittapisteet/laitteisto
- Automatiikkalaitteisto
- Pyöreissä pelti, kantikkaissa säleet
- Lisäosina voi olla esim.
 - Huonetermostaatti sis. jäähdytys ja lämmön säätö
 - Hiilidioksidianturi (huone- tai kanava-asennus)
 - Läsnäoloanturi
 - IMS säätyy minimi ilmavirralla esim. poissaolotilanteessa
 - Anturiyksikkö orjaohjausta varten
 - isäntäanturi -> isäntälaitte ohjaa myös toista

Hyödyt

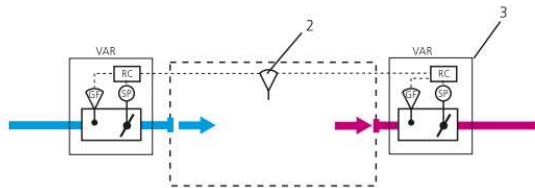
- Tarveohjattu ilmanvaihto esim. tiloissa, joiden kuormitus vaihtelee esim. lämmön ja hiilidioksidin vuoksi
- > Miellyttävämpi ja tarpeenmukainen sisäilmasto tiloissa
- Usein elektorinen/automaattinen säätö
 - Etäohjaus mahdollinen
- Energian säästö
 - Jopa 50%
- Vähentää ilmanvaihdon aiheuttamaa ääntä
- [Fläktin Optivent Ultra tuotevideo](#)

Ongelmat

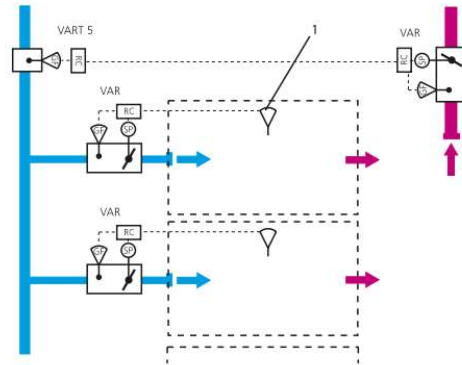
- Vikaantuminen
 - Pöly
 - Automatiikkahäiriöt
 - Anturiviat
- Huonohko huollettavuus
- Voi tulla vaatimuksia myös muulle järjestelmälle esim. aktiiviset päätelaitteet
- Tekee järjestelmästä liian ”vaikean”



Toiminta



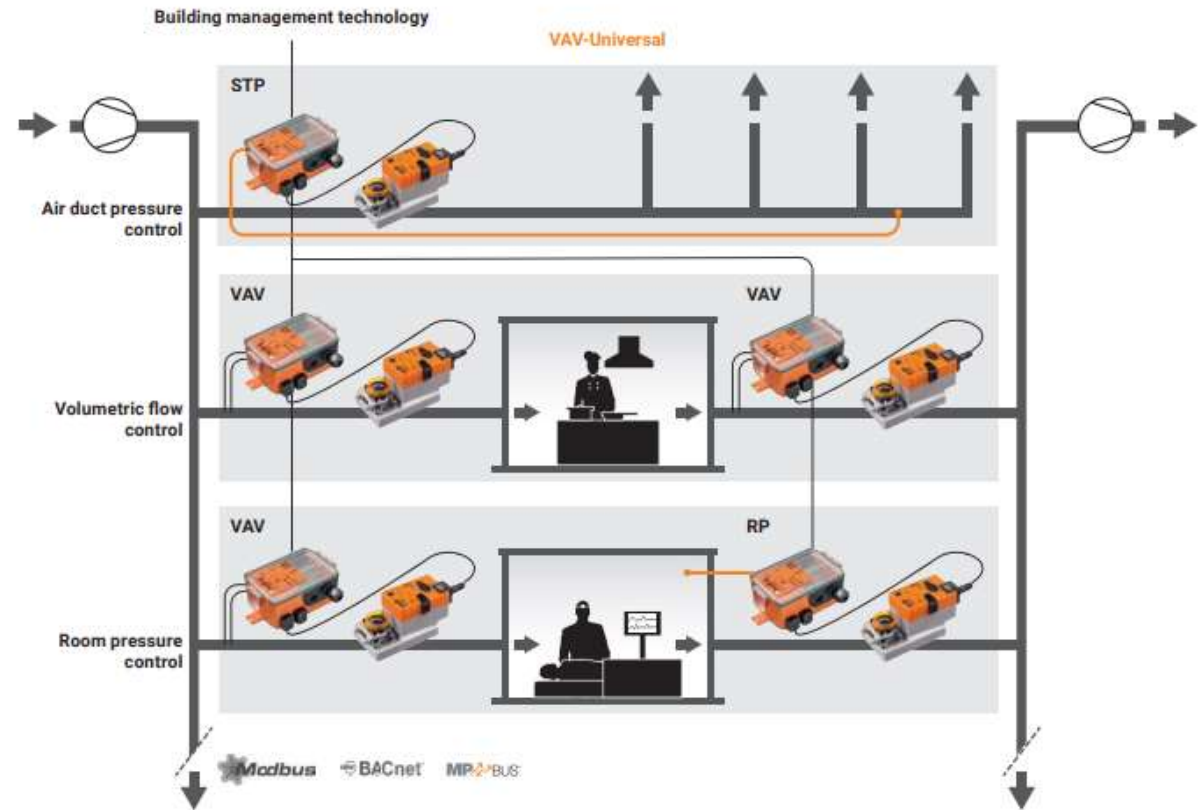
Kuva 9. Ilmavirran ohjaus lämpötila-anturilla tai CO₂-anturilla (tulo- ja poistoilma rinnakkaisohjataan lämpötila-anturilla).



Kuva 10. Yksilöllinen huonesäätö siirtoilmalla. Poistoilmavirran ohjaus tapahtuu kokonaistuloilmavirran perusteella.

Selitykset kuviin 9-10.
1 = Huonesäädin RTC
2 = Lämpötila-anturi DETECT Q
3 = VAR-yksikkö

Swegon esimerkki



Belimo esimerkki



Linkkejä

- [Belimo esite](#)