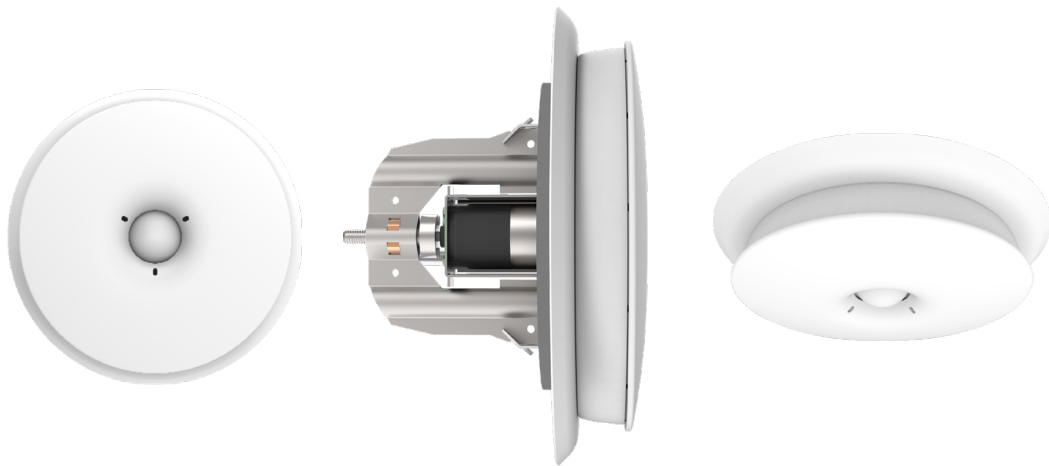




# MyAir-järjestelmän suunnitteluohje

Älykäs ilmanvaihtojärjestelmä



## 1. Yleisesti MyAir-järjestelmästä

MyAir on Climeconin älykäs ilmanvaihtojärjestelmä, joka tarjoaa keskitettyyn poistoilmanvaihtoon tarpeenmukaisen käytön sekä helpottaa ilmanvaihdon hallintaa ja valvontaa. Tarpeenmukainen poistoilmanvaihto säästää energiankulutuksessa ja vähentää poistoilmanvaihdossa havaittuja liiallisia paine-eroja sekä niiden aiheuttamia ongelmia, kuten hajujen leviäminen asuntojen välillä. Järjestelmällä saavutetaan tasapainoinen ilmanvaihto ympäri vuoden.

Järjestelmään kuuluu keskusyksikkö sekä huonekohtaisesti sisäilmaa mittaavat, automaattisesti olosuhteisiin reagoivat ja säätyvät MyAir-venttiilit. Lisäksi järjestelmän paine-erosensorit mittaavat paine-eroa rakennusvaipan yli. Mittausdata on saatavilla asiakkaalle MyAir-YourView käyttöliittymästä. Järjestelmää ohjataan ylläpitosovelluksella.

Ilmanvaihdon energiansäästömahdollisuudet MyAir-järjestelmällä ovat mittavat ja vaikuttavat oleellisesti järjestelmän takaisinmaksu-aikaan. Voit tarkastella kiinteistön energiansäästöpotentiaalia [MyAir-laskurin](#) avulla. Takaisinmaksuajasta voit olla yhteydessä myyntiimme.

### 1.1. Automaattinen mittaus ja säätö

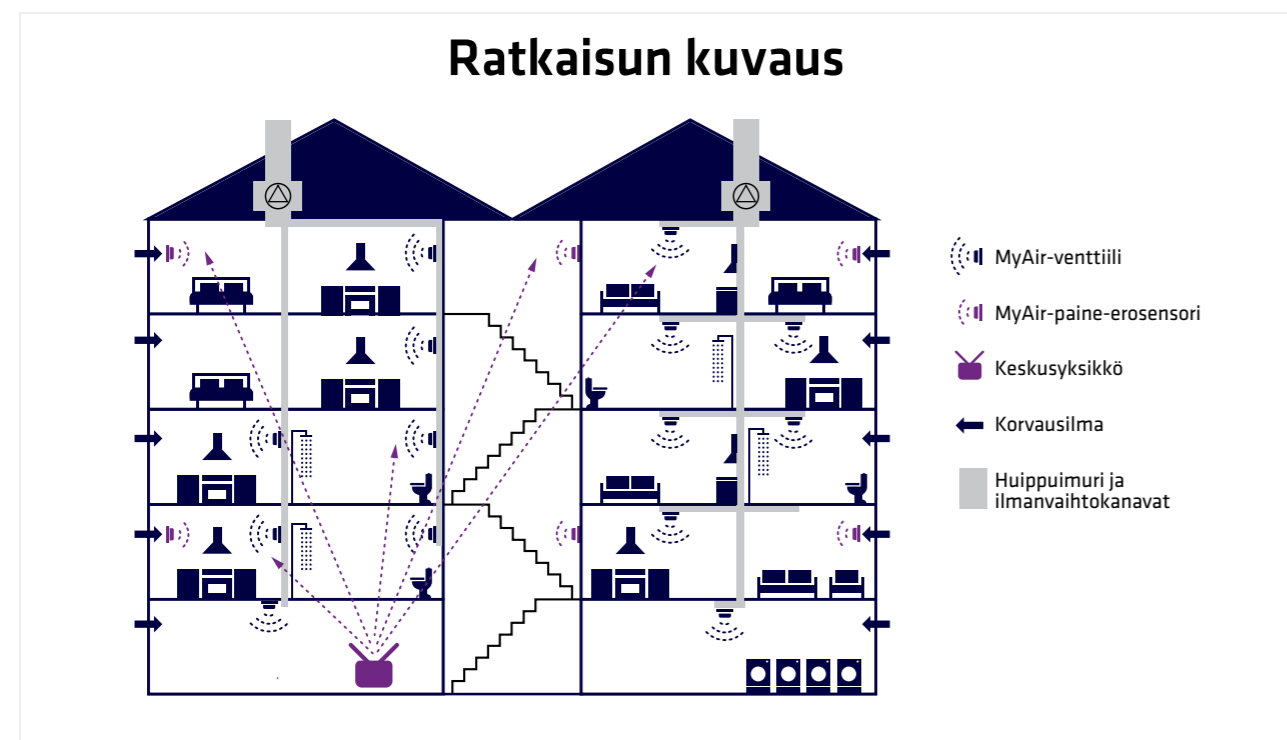
Järjestelmä mittaa poistoilmaventtiilien kautta ilmapääntä, huoneilman lämpötilaa, ilman kosteutta sekä paine-eroa kanavan ja huonetilan välillä. Lisäksi erillisillä paine-erosensoreilla vahditaan paine-eroa rakennusvaipan yli. Mittaustiedon avulla järjestelmä tasapainottaa automaattisesti ilmanvaihdon tavoiteilmavirtojen mukaisesti olosuhteiden niin vaatiessa ja tehostaa tarvittaessa ilmanvaihtoa automaattisesti kosteustehostuksella.

MyAir tasapainottaa kerrostalon ilmanvaihdon niin, että ensin kaikkiin MyAir-venttiileihin asetetaan sama suhteellinen virhe ilmapääntä. Tämän jälkeen ilmavirrat saadaan oikeiksi puhaltimen kierrosnopeutta säätämällä.

Tasapainotus tapahtuu automaattisesti ilman perinteistä manuaalista venttiilien säätö- ja tasapainotustyötä.

### 1.2. Tiedonsiirto ja virtalähde

Järjestelmä käyttää langatonta LoRaWAN -radiotekniikkaa, jonka avulla järjestelmä ohjaa venttiileitä järjestelmään syötettyjen arvojen mukaisesti. Venttiili toimii joko Li-Ion akkuparistoilla, joiden arvioitu vaihtoväli on 5 vuotta, tai suoran sähkönsyötön optiossa 7-15 V tasajännitteellä. Muuntajan määrittelee sähkösuunnittelija ja toimittaa sähköurakoitsija. Sähkönsyöttöversioiden mitoituksessa tulee ottaa huomioon venttiilin 1 A virran tarve ja syöttökaapeleiden maksimipituus. Jännitelähteeksi suosittelemme 15 A jännitelähdettä.



## 2. Soveltuvuus ja mitoitukset

MyAir soveltuu erityisesti taloihin, joissa on käytössä koneellinen poistoilmanvaihto ja huippuimuri. Järjestelmän kannalta optimaalisin vaihtoehto on vakiopainesäädöllä varustettu poistopuhallin. MyAir soveltuu käytettäväksi kohteissa, joissa on kaksinopeuksinen huippuimuri. Jos kohteessa ei syystä tai toisesta sellaista ole ennestään, on puhallin hankittava.

Puhallin mitoitetaan rakennusmääräysten mukaisesti, 30 % tehostus huomioiden. Olemassa olevaa puhallinta ei ole välttämätöntä vaihtaa MyAirin hankinnan yhteydessä. Vaihdon tarve riippuu siitä, mitä kohteesta löytyy jo ennestään.

- Jos puhallin on liian pieni, pitää se vaihtaa.
- Parhaat hyödyt saa EC vakiopaine puhaltimella, mutta on kohteita, jotka toimivat hyvin myös vanhalla kaksinopeuspuhaltimella.
- Jos vanha puhallin pidetään kohteessa, pitää sen aikaohjelmat kytkeä pois päältä.

Emme suosittele MyAir-venttiiliä sijoitettavaksi seuraavasti:

- Saunaan. Näissä suosittelemme käytettäväksi perinteisiä VIP-S, saunan poistoilmaventtiilejä
- Liesikuvun sisälle
- Kohteisiin, joiden kanaviston tiiveyttä ei ole tarkastettu. Järjestelmä toimii parhaiten kun kanavisto täyttää tiiveysluokan B

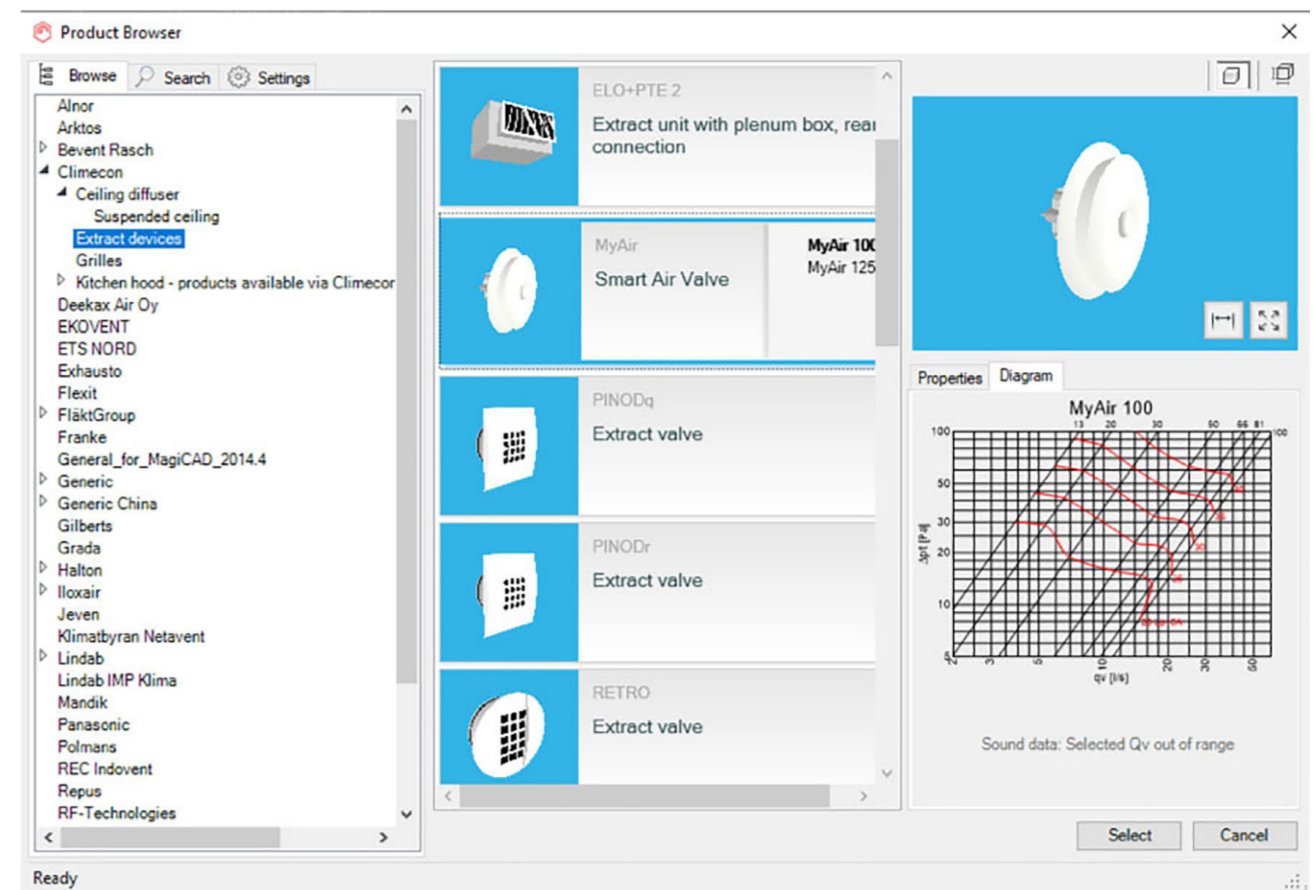
Suosittellemme IV-järjestelmän puhdistusta ennen MyAir-venttiilien asennusta tai asennuksen yhteydessä.

Samassa järjestelmässä voi olla älykkäiden MyAir-venttiilien lisäksi myös kartioventtiilejä tai muita, perinteisiä poistoilmaventtiilejä esimerkiksi vaatehuoneissa. Jos järjestelmässä on muitakin kuin MyAir-venttiilejä, vaikuttavat ne ilmavirtojen säätöön ja ne pitää mitata erikseen.

Mikäli sinulla herää kysymyksiä MyAir-järjestelmän soveltuvuudesta kohteeseesi, ole yhteydessä Climeconiin.

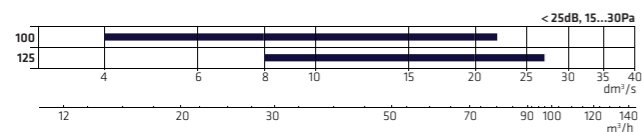
## 3. Järjestelmän suunnittelu

MyAir-venttiilien objektit löytyvät MagiCADista Climeconin poistoilmalaitteiden valikosta.



### 3.1. MyAir-poistoilmaventtiilien suunnittelu

MyAir-venttiileitä on saatavilla Ø 100 ja 125 mm kanavakokoihin. Objektit löytyvät MagiCADista Climeconin poistoilmaventtiilien valikosta. MyAir-järjestelmän venttiilit suunnitellaan aivan kuten normaalitkin päätelaitteet.

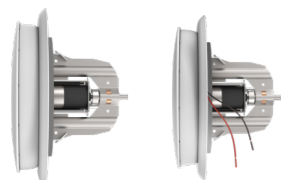


Käyttöönoton yhteydessä poistoilmaventtiilien tavoiteilmamäärät määritellään ohjelmistoon. MyAir-venttiili täyttää savunrajoittimille asetetut vaatimukset.

### 3.2. MyAir-venttiilien valinta

MyAir-venttiileistä on kaksi versiota, paristoilla toimiva ja sähkönsyöttöversio. Kohteen vaatimusten ja preferenssien mukaan, voidaan kiinteistöön valita kumpi vain. Molemmat MyAir-venttiilin versiot soveltuvat kaikkiin poistoilmavaihtojärjestelmiin. Tiedonsiirto sekä sähkönsyöttöventtiilien että paristokäyttöisten venttiilien kohdalla on langatonta.

Sähkönsyöttöversio on koettu hyödylliseksi erityisesti mittavissa kohteissa, joissa käytössä on useita älyventtiileitä ja halutaan välttyä paristojen vaihdolta. MyAir-järjestelmän asennuksessa vältytään kaapeloinnilta, mikäli kohteessa käytetään paristoilla toimivia MyAir-venttiilejä. Paristot ovat huomattavan pitkäkestoisia ja MyAir-järjestelmästä näkee niissä jäljellä olevan varauksen.



Paristojen kesto vaikuttaa eniten venttiilin liikkuminen. Esimerkiksi suihkutilassa, missä ilmanvaihtoa tehostetaan usein, on paristojen kulutus merkittävästi suurempaa kuin tiloissa, missä tapahtuu pääosin vain mittausta.

### 3.3. MyAir-paine-erosensorit

Paristoilla toimiva MyAir-paine-erosensori mittaa kahden eri pisteen välistä paine-eroa. Se lähettää mittaustulokset langattomasti MyAir-Yourview käyttöliittymään. Paine-erosensorin avulla voidaan kohteesta saada hyödyllistä tietoa.

- Sijoittamalla sensori puhaltimen yhteyteen, saadaan puhaltimen ilmamäärä MyAir-järjestelmään. Järjestelmä laskee kanaviston tiiveyden automaattisesti vertaamalla puhaltimen ilmamäärää venttiilien ilmamääriin.

- Sensorin ollessa ulkovaipassa, saadaan selville ulkoilman ja asunnon välinen paine-ero.
- Rakennusmääräyksissä opastetaan seuraavaa: Koneellisessa poistoilmavaihtojärjestelmässä ulkoilmalaitteiden kautta tulevan ulkoilmavirran kohtuullinen hallinta edellyttää vähintään 10 Pa:n paine-eroa rakennuksen vaipan yli.
- Sijoitus rappukäytävän ja asunnon välille antaa tietoa asunnon ja rappukäytävän välisestä paine-eroista. Tällä voidaan tarkastella esimerkiksi sitä mihin suuntaan hajut kulkeutuvat asunnosta.
- Sensori voidaan sijoittaa myös muihin paikkoihin, joissa halutaan tarkastella kahden pisteen välistä paine-eroa.

Sensorin takaa tulee 6 mm kumiletku, joka on sensorin toinen mittauspää. Tämän letkun pää viedään 10 mm letkuläpiviennin avulla esimerkiksi seinän läpi. Läpiviennin tehdessä huomioithan mahdollisen palokatkon vaatiman tilan läpiviennissä. Paine-ero sensori ei vaikuta venttiileihin tai niiden tasapainotukseen.

### 3.4. Keskusyksikkö

Järjestelmän keskusyksikkö sijoitetaan rakennukseen mahdollisimman keskeisesti suhteessa järjestelmän venttiileihin, mieluiten lukittuun tilaan, johon asukkailla ei ole pääsyä normaalisti. Keskusyksikkö voidaan asentaa esimerkiksi tekniseen tilaan, telekaappiin tai tilaan, jossa on muita vastaavia järjestelmiä. Huomaa, että pistorasoiden alle täytyy suunnitella n. 50x50 cm tila keskusyksikön kiinnitykselle esim. seinään.

Keskusyksikkö tarvitsee aina sähkösyötön 230V. Lisäksi tarvitaan kaksi SUKO-pistorasiaa ja mahdollisesti RJ45-internetyhteys (ei pakollinen). Langaton lähetys läpäisee hyvin rakenteita.

### 3.5 MyAir-säädin

MyAir-säädin tarjoaa käyttäjälleen helpon tavan säätää ilmanvaihtoa asuntokohtaisesti. Säädin on lisäosa MyAir-järjestelmiin ja sen käyttöönotto on helppoa.

MyAir-säätimiä suunnitellaan 1 kpl / huoneisto. Säädin ei vaadi asennusta eikä kiinteää sähkönsyöttöä, se toimii USB-ladattavalla akulla.

Sen voi halutessa kiinnittää 2-puoleisella teipillä asunnon seinään esimerkiksi eteiseen tai muualle keskeiseen sijaintiin. Säätimen mukanaan tuomat ilmamäärien tehostukset täytyy huomioida IV-järjestelmän mitoituksessa.

Painike tarjoaa seuraavat toiminnallisuudet:

- Keittiön tehostus kasvattaa keittiön MyAir-poistoilmaventtiilin ilmamäärää noin 30% esimerkiksi ruoanlaiton aikana.
- Kotona -tilassa ilmanvaihto on ns. normaalitilassa, eli huoneiston kaikista MyAir-venttiileistä menee ilmaa mitoitusilmamäärien verran.
- Poissa -tila laskee huoneiston kaikkien MyAir-poistoilmaventtiilien ilmamäärää noin 40%. Mikäli tila on päällä pitkiä aikoja, huuhtelee järjestelmä huoneiston ilman automaattisesti kahden viikon välein, jolloin käytetään venttiilien mitoitusilmamäärää.
- Yleistehostus nostaa huoneiston kaikkien venttiilien ilmamäärää 30% noin puolen tunnin ajaksi.



Edellä mainitut arvot ovat MyAir-säätimen oletusasetukset. YourView-pilvipalvelusta voidaan muuttaa toimintojen suhteellisia ilmamääriä sekä tehostusjaksojen kestoa.

## 4. Kaapelin maksimipituudet ja jännitelähde

Syöttökaapelin maksimipituudet taulukossa

12 V jännitelähde

Virrantarve 1 A / venttiili

### Syöttökaapelin maksimipituudet 12 V jännitteellä

| Venttiilien lukumäärä samassa kaapelissa | 0.8 mm <sup>2</sup> KLMA, maksimipituus (m) | 1 mm <sup>2</sup> KLM maksimipituus (m) | 1.5 mm <sup>2</sup> kuparikaapeli, maksimipituus (m) |
|--|---|---|--|
| 1  | 43  | 54                                      | 175  |
| 2  | 21  | 27                                      | 88   |
| 3  | 14  | 18                                      | 58   |
| 4  | 10  | 13                                      | 44   |

### Syöttökaapelin maksimipituudet 15 V jännitteellä

| Venttiilien lukumäärä samassa kaapelissa | 0.8 mm <sup>2</sup> KLMA, maksimipituus (m) | 1 mm <sup>2</sup> KLM maksimipituus (m) | 1.5 mm <sup>2</sup> kuparikaapeli, maksimipituus (m) |
|--|---|---|--|
| 1  | 75  | 94                                      | 308  |
| 2  | 37  | 47                                      | 154  |
| 3  | 25  | 31                                      | 102  |
| 4  | 18  | 23                                      | 77   |

Huom: Käytä sähkönsyöttöisen MyAir venttiilin kytkennässä jännitelähteeseen aina irroituksen mahdollistavaa liitostapaa esimerkiksi rasialitintä.

## 5. Urakkarajat

| Tehtävä   | Ilmanvaihto-urakoitsija | Sähköura-koitsija | Automaatio-urakoitsija | MyAir                |
|---|-------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Ø 100 ja 125 mm kiinnityskehysten valmistelu kanavistoon (kaulus 4,5 cm kanavan reunasta)   | X                       |                   |                        |                      |
| Huippuimurin hankinta ja asennus  | X                       |                   |                        |                      |
| Huippuimurin ja MyAir-venttiilin kaapelointi ja sähköistys (vain MyAir -sähkönsyöttöversio)   |                         | X                 |                        |                      |
| Keskusyksikön sähkönsyöttö 2x SUKO-pistorasia 230 VAC   |                         | X                 |                        |                      |
| MyAir-muuntajien hankinta ja asennus, muuntaja 7-15 VDC (vain MyAir-sähkönsyöttöversio)   |                         | X                 |                        |                      |
| MyAir-keskusyksikön liittäminen taloautomaatio järjestelmään ja kenttäkaapelointi   |                         |                   | X                      |                      |
| MyAir-venttiilin asennus kiinnityskehykseen ja liittäminen tietokoneella MyAir-järjestelmään (vähintään excel-taulukoon merkintä ohjeen mukaan) | X                       |                   |                        | X<br>(mahdollisesti) |
| Puhaltimen ilmavirran säätö   | X                       |                   |                        | X<br>(mahdollisesti) |
| Ilmavirtojen tasapainotus ja venttiileiden säätö  | X                       |                   |                        | X                    |
| MyAir-venttiileiden pariston hankinta ja asennus, 3kpl/venttiili AA Li-ion Energizer Ultimate Lithium   | X                       |                   |                        |                      |
| SIM-kortin hankinta ja liittymän avaus MyAir-keskusyksikölle  |                         |                   |                        | X                    |

## 6. Myynti ja suunnittelupalvelu

Annamme asiantuntijuutemme MyAirista mielellämme käyttöösi ja autamme MyAir-suunnitelman teossa.

**MyAir-järjestelmän myynnistä vastaa**  
**Antti Rytivaara**  
**050-4066071**  
**antti.rytivaara@climecon.fi**

**Lisätietoja MyAir-järjestelmästä löydät osoitteesta [myair.fi](http://myair.fi)**