

Halton Max MOC – Ilmamääräsäädin (VAV)



Yleiskuvaus

Pyöreä ilmamääräsäädin monenlaisiin IMS-vakiosovelluksiin. Nopea ja helppo käyttöönotto sekä asiakkaan yksilöllisten tarpeiden mukaan tehtaalla asetetut ilmavirran raja-arvot.

- Ristikkäiset mittausputket keskiarvon laskemiseen, perustoimilaitteet, ilmavirran nopeus 1–10 m/s
- Soveltuu sekä tulo- että poistoilmasovelluksiin
- Saatavana myös Halton Vita OR -leikkaussali ja Halton Workplace sovelluksiin

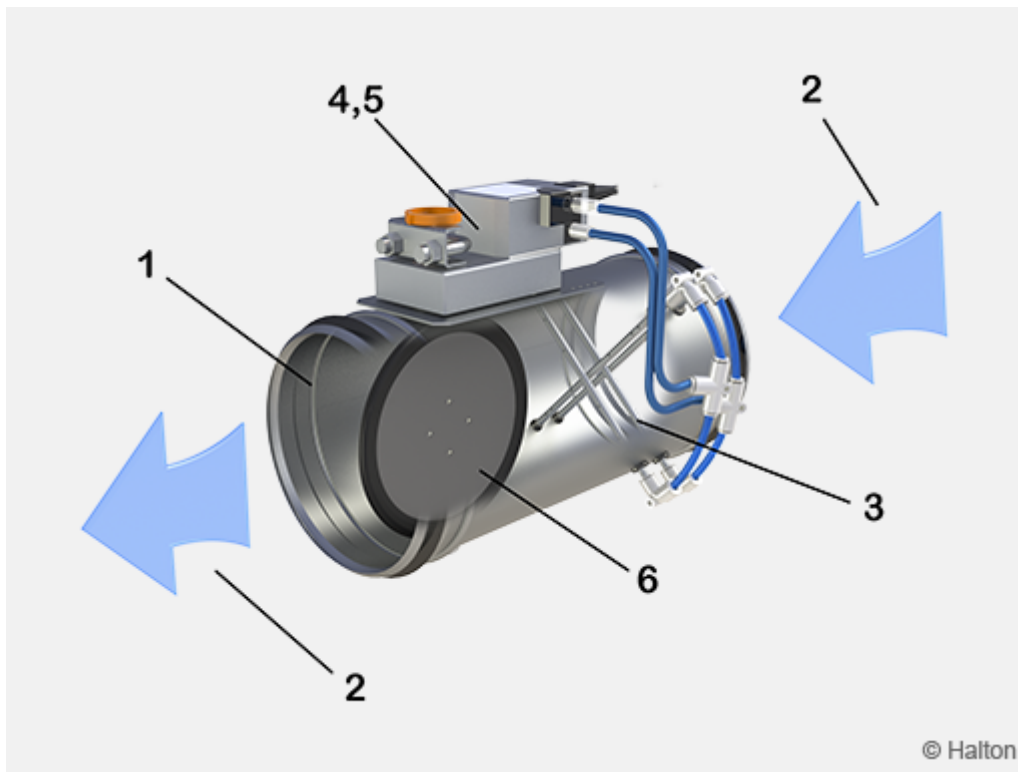
Tuotemallit ja -vaihtoehdot

- Saatavana läppätiivisteellä (EN 1751, luokan 4 tiiviys) ja/tai ulkoisella eristyksellä varustetut mallit
- Useita liitännäskokoja välillä 100–630 mm
- Materiaalivaihtoehdot sinkitty teräs ja haponkestävä teräs (EN 1,4404, AISI 316L)
- Useita toimilaittevaihtoehtoja
- Äänenvaimentimia ja jälkilämmittimiä on saatavana lisävarusteena

Tuotteen muut ominaisuudet

- Maksimipaine-ero: 1 000 Pa ilmavirtasäätimeen nähden
- Käyttölämpötila: ympäristön lämpötila 0–50 °C
- Ympäristön suhteellinen kosteus: <95 %, ei kondensoitumista

Toimintaperiaate



Koodiselitys

1. Ilmamääräsäädin
2. Ilmavirtauksen suunta
3. Mittausosa
4. Ilmavirran säätölaite (VAV)
5. Toimilaite
6. Lämpä

Ilmamääräsäätimessä ristimallinen ilmavirran mittausosa, ilmavirran säätölaite, toimilaite ja läppä (tiivisteellä varustettuna tai ilman tiivistettä). Ilmavirran säätölaite on integroitu toimilaitteeseen.

Ilmamääräsäädin voi toimia joko tulo- tai poistoyksikkönä. Se pitää ilmavirran määritetyllä tasolla tarkan mittauksen ja ilmavirran säädön avulla riippumatta huoneen olosuhteiden tai kanavapaineen vaihteluista. Ilmavirran mittaus perustuu paine-eroon, jonka mittausosan erittäin tarkat imuputket tunnistavat. Putket on suunniteltu siten, että ne mahdollistavat herkkyyden matalissa ilmavirroissa ja alhaisen melutason korkeissa ilmavirroissa.

Kun huoneen olosuhteet muuttuvat, säätöjä voidaan tehdä manuaalisesti käyttöliittymästä tai erilaisilla antureilla, kuten käyttäjämäärien tai huonepaineen antureilla, termostaateilla tai ajastimilla. Olosuhteita voidaan myös hallita etäohjatusti rakennusautomaatiojärjestelmän (BMS) avulla. Ohjaussignaali ja imuputkista saadut ilmavirran mittaustiedot käsitellään ilmavirran säätölaiteessa. Tämä antaa toimilaitteelle komennon muuttaa ilmavirtasäätimen läpän asentoa, jotta ilmavirta pysyy ennalta määritetyssä asetusarvossa.

Ilmavirran asetusarvoa voidaan säätää minimi- ja maksimiasetusten välillä huonetermostaatin käyttöliittymän tai rakennusautomaatiojärjestelmän avulla. Ilmavirran säätölaite voi myös lähettää

todelliset arvot takaisin huonetermostaatin käyttöliittymään. Huonetermostaatin käyttöliittymän ja ilmavirran säätölaitteen välisessä signaalissa käytettävä yhteysprotokolla vaihtelee toimilaitteen mallin mukaan.

Lisätietoja saatavilla olevista toimilaitemalleista on kohdassa Toimilaitteet.

Tekniset tiedot

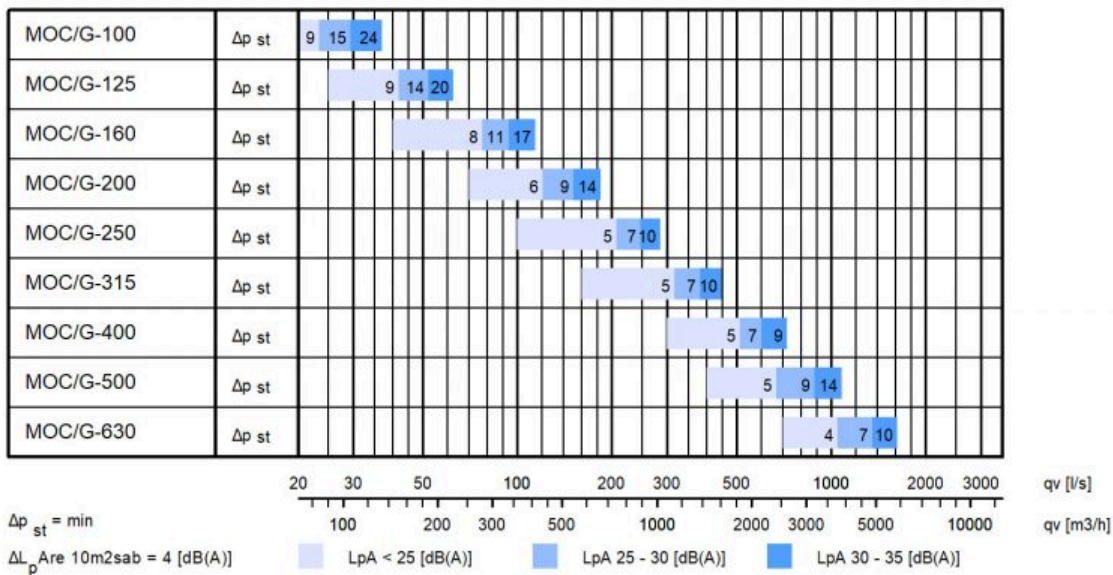
Halton Max One Circular ilmamääräsäätimestä on saatavana neljä tuotemallia: G ja I:

- Tuotemalleissa G ja I on läppätiiviste ilmatiivistä sulkeutumista varten.
- I-tuotemallissa on 50 mm:n eristys äänenvaimennukseen.

| Ominaisuus | Tuote- malli G | Tuote- malli I |
|--|----------------------|----------------------|
| Läppätiiviste | x | x |
| 50 mm ulkoinen eristys | | x |
| Tiiviys EN 1751, luokka C ja luokka 4 | x | x |
| Vääntömomentti vähintään 5 Nm | Koot 100-250 | Koot 100-250 |
| Vääntömomentti vähintään 10 Nm | Koot 315-630 | Koot 315-630 |

Pikavalinta

Halton Max One Circularin ilmavirran säätöalueet ilmannoisuuden ollessa 1–10 m/s. Koskee läppätiivisteellä varustettuja ilmamääräsäätimiä (mallit G ja I) ja kaikkia toimilaitteita Halton ED:tä lukuun ottamatta.



| NS (mm) | qv min – max (l/s) | qv min – max (m ³ /h) |
|---------|-----------------------|-------------------------------------|
| 100 | 8 – 79 | 28 – 283 |
| 125 | 12 – 123 | 44 – 442 |
| 160 | 20 – 201 | 72 – 724 |
| 200 | 31 – 314 | 113 – 1131 |
| 250 | 49 – 491 | 177 – 1767 |
| 315 | 78 – 779 | 281 – 2806 |
| 400 | 126 – 1257 | 452 – 4524 |
| 500 | 296 – 1964 | 707 – 7069 |
| 630 | 312 – 3117 | 1122 – 11222 |

System package

Halton Workplace WRA room automation system package for Halton Max One (MOC) airflow management damper

Halton Workplace WRA is part of the Halton Workplace solution offering.



Fig.1. Halton Jaz JDA static diffuser and Halton Max One Circular VAV damper combined with a Halton Workplace room automation controller.

Halton Workplace WRA is a controller especially designed for controlling the automation system of office spaces and meeting rooms. It is used for controlling the ventilation airflow, room temperature, and indoor air quality.

The Halton Workplace WRA room automation package consists of a controller unit and optional components depending on customer needs: a wall panel and sensors for temperature, CO₂, occupancy, pressure, and condensation.

There are options available for the controller unit and wall panel, depending on the number of controls and sensors required. The Halton Workplace WRA room automation controller is always combined with other Halton products for adaptable and high-level indoor climate.

Application area

- Controlling the ventilation airflow, room temperature, and indoor air quality in office spaces and meeting rooms
- The Halton Workplace WRA room automation controller is an important part of the Halton Workplace system, controlling room units and airflow control dampers
- Overall Halton Workplace System includes:
 - Room air conditioning applications with Halton Workplace WRA room automation controller:
 - Active chilled beams
 - Exhaust units
 - VAV dampers
 - Active VAV diffuser
- Halton Max MDC zone control dampers
- Halton Workplace WSO system optimiser

Key features

- Factory-tested controller and wiring, easy to install
- Pre-installed project-specific parameters, quick to commission
- Several operating modes based on occupancy, thermal comfort, and indoor air quality
- Enables fully flexible layout solutions for changing needs in office environments
- Highly energy-efficient and reliable system operation

Operating principle

The Halton Workplace WRA room automation controller operates with Variable Air Volume (VAV) dampers and active chilled beams of the Halton Workplace system. These are used for adjusting the ventilation airflow, room temperature, and indoor air quality in office spaces.

Each room unit in an office space can have its own dedicated Halton Workplace WRA room automation controller, or a single controller can control multiple room units. The Halton Workplace WRA room automation controller can automatically adjust the system according to the indoor environment level preferred by users. Each room unit having its own dedicated controller brings maximum flexibility.

Room automation: Halton Jaz JDA and Halton Max One Circular (MOC) VAV damper controlled with Halton Workplace WRA room automation controller

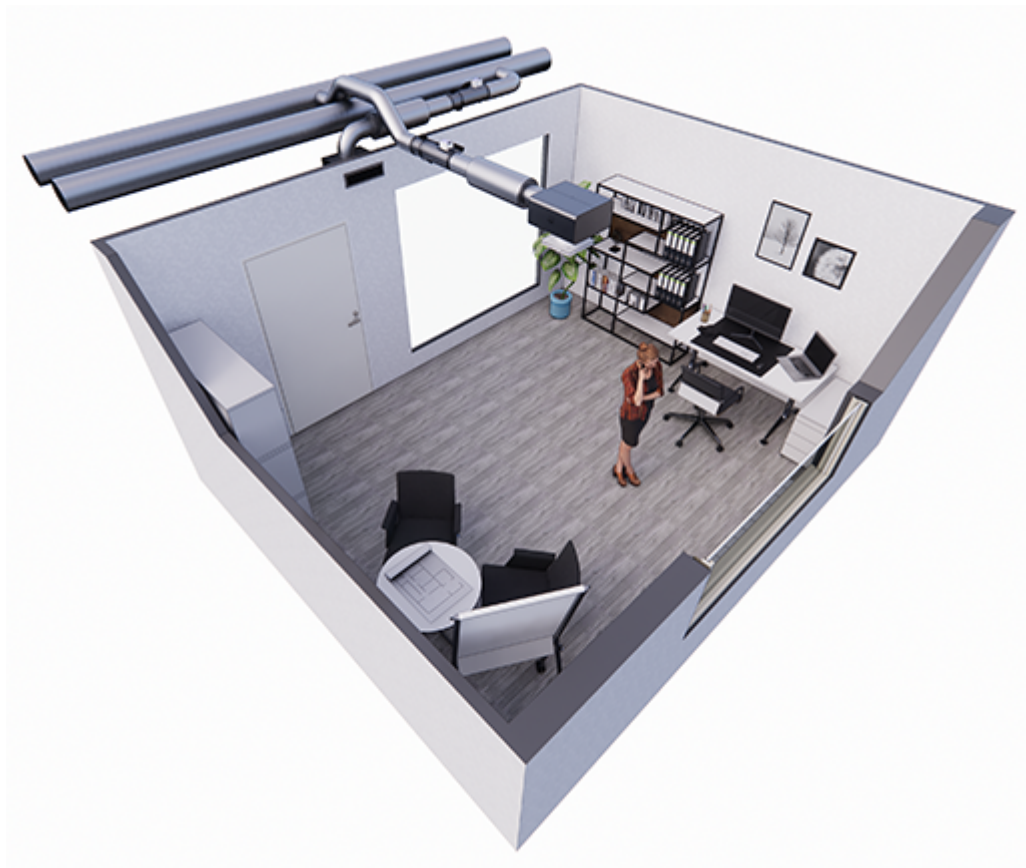


Fig.2. Halton Jaz JDA diffuser and Halton Max One Circular VAV damper, controlled with Halton Workplace WRA room automation controller in a single office room

Room automation description

In this configuration, the Halton Workplace WRA room automation controller (type DXR2.E12P-102A) controls a Halton Jaz JDA diffuser that is combined with a Halton Max One Circular VAV damper. External CO₂ and occupancy sensors are installed in the room. The temperature sensor is integrated into the wall panel (type QMX3.P34). The system also includes an exhaust VAV damper and radiator heating water valve control. One Halton Workplace WRA room automation controller can individually control up to four room units, and there can be several Halton Workplace WRA room automation controllers in the room.

Design criteria for room automation

- Supply airflow control
- Exhaust airflow control
- Window switch control
- External CO₂ and occupancy sensors
- Wall panel with temperature sensor and display
- Radiator heating water valve control

Schematic drawing

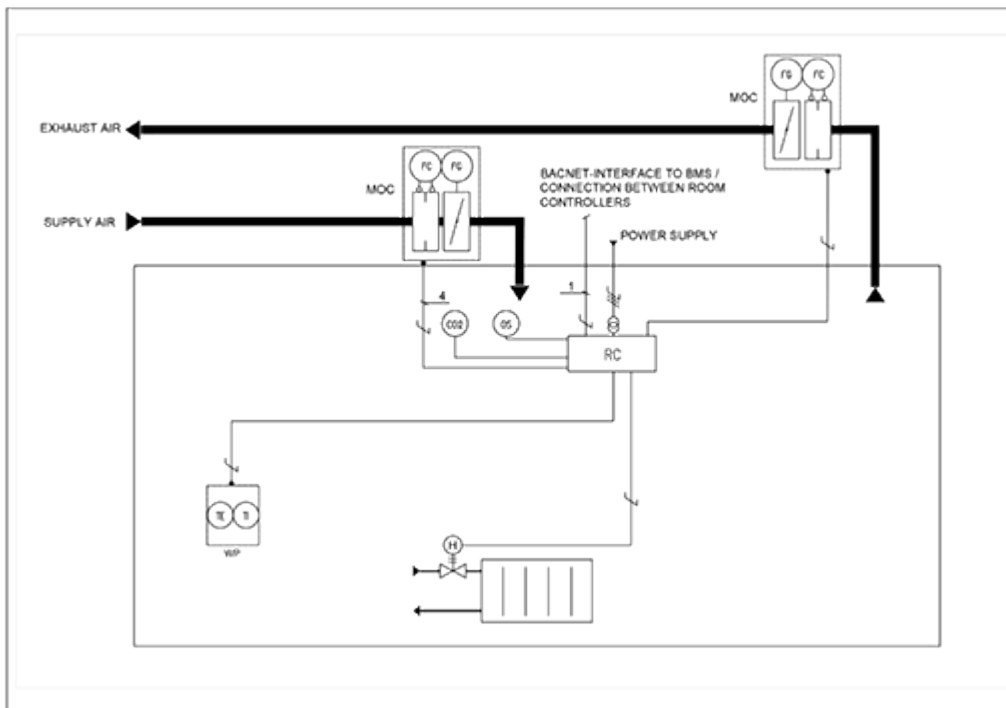


Fig.3. Schematic drawing: Halton Jaz JDA diffuser and Halton Max One Circular VAV damper, controlled with Halton Workplace WRA room automation controller

Equipment list

| Code | Equipment |
|------|-------------------------|
| RC | Controller unit |
| FG | Airflow damper actuator |
| FC | Airflow measurement |
| H | Water valve actuator |
| OS | Occupancy sensor |
| CO2 | CO ₂ sensor |
| WP | Wall panel |
| TE | Temperature sensor |
| TI | Temperature display |

Wiring diagram

For the wiring diagram of similar configuration, see the product pages of the Halton Workplace WRA room automation controller.

Components and order code examples for the system

- 1 x Passive diffuser: Halton Jaz JDA
– JDA/S-125(R4) WS=NA, CO=W, ZT=N + TRI/S-125-125(N)
- 1 x VAV damper: Halton Max One Circular
– MOC/G-125, MA=CS
- 1 x Exhaust unit: Halton AGC Exhaust grille + Halton PRL Plenum for grilles
– AGC/N-400-100 FS=CL, ME=A, FI=PN, CO=W, ZT=N+PRL/F-400-100-160
- **1 x VAV damper: Halton Max One Circular**
– MOC/G-160, MA=CS
- Automation package: 1 x Halton Workplace WRA room automation controller unit with related components
– WRA/MOC-E21-EV-EX4, WP=34, LC=NA, SE=NA, SW=NA, ST=NA, SL=OE, PM=NA, TC=NA, CV=NA, RV=RA, ZT=N

Note: For more information, see the product pages of the Halton Workplace WRA room automation controller.

Rakenne ja materiaalit

| Osa | Materiaalivaihtoehto: sinkitty teräs (tilauskoodi MA=CS) | Materiaalivaihtoehto: haponkestävä teräs (tilauskoodi MA=AS) |
|---|--|--|
| Kotelo | Sinkitty teräs | Haponkestävä teräs (EN 1.4404 / AISI 316L) |
| Säätimen läppä | Sinkitty teräs | Haponkestävä teräs (EN 1.4404 / AISI 316L) |
| Akseli | Sinkitty teräs | Haponkestävä teräs |
| Läppätiiviste (mallit G ja I) | EPDM-kumi | EPDM-kumi |
| Kanavatiivisteet (vulkanoitu koteloon) | 1C-polyuretaanihybridi | 1C-polyuretaanihybridi |
| Mittausosa | Alumiini | Haponkestävä teräs |
| Ulkoinen eristys (mallit I ja J) | Mineraalivilla | Mineraalivilla |
| Mittausputket | PU-muovi | PU-muovi |



© Halton

Kuva 4. Halton Max One Circular, haponkestävä malli (EN 1.4404 / AISI 316L)

Toimilaitteet

Saatavana on laaja valikoima toimilaitteita erilaisiin sovellustarpeisiin.

Kaikissa toimilaitteissa on integroitu dynaaminen paine-erotunnistin, jonka tunnistinosan läpi kulkee heikko ilmavirta. Siksi ne eivät sovi erittäin likaisiin ympäristöihin. Ilmavirran raja-arvot on asetettu tehtaalla.

| Toimilaite | Kuvaus | Vääntömomentti [Nm] | Säädinkoko [mm] | Tietoliikenne-liitäntä | Tilauskoodi |
|------------|--|---------------------|-----------------|------------------------------------|--|
| EM | Analoginen. Valmistaja: Belimo | 5 | 100-250 | DC0..10V/ 2..10V | EM = LMV-D3-MF-F.1 HI (DC 0/2...10 V), 5 Nm |
| EK | Analoginen. Valmistaja: Belimo | 10 | 100-250 | DC0..10V/ 2..10V | EC = LMV-D3-MP (MP bus), 5 Nm |
| EC | Controller with NFC connectivity for mobile onsite parameter adjustment (Belimo Assistant App). Analogue or MPbus. Manufacturer: Belimo | 5 | 100-250 | Belimo MP bus or 0..10V/ 2..10V | EC = LMV-D3-MP (MP bus), 5 Nm |
| EE | Controller with NFC connectivity for mobile onsite parameter adjustment (Belimo Assistant App). Analogue or MPbus. Manufacturer: Belimo | 10 | 100-630 | Belimo MP bus or 0..10V/ 2..10V | EE = NMV-D3-MP (MP bus), 10 Nm |
| ER | KNX-liitännällä varustettu. Valmistaja: Belimo | 5 | 100-250 | KNX | ER = LMV-D3-KNX (KNX bus), 5 Nm |
| ES | KNX-liitännällä varustettu. Valmistaja: Belimo | 10 | 100-630 | KNX | ES = NMV-D3-KNX (KNX bus), 10 Nm |
| ET | Modbus. Valmistaja: Belimo | 5 | 100-250 | Modbus | ET = LMV-D3-MOD (Modbus RTU), 5 Nm |

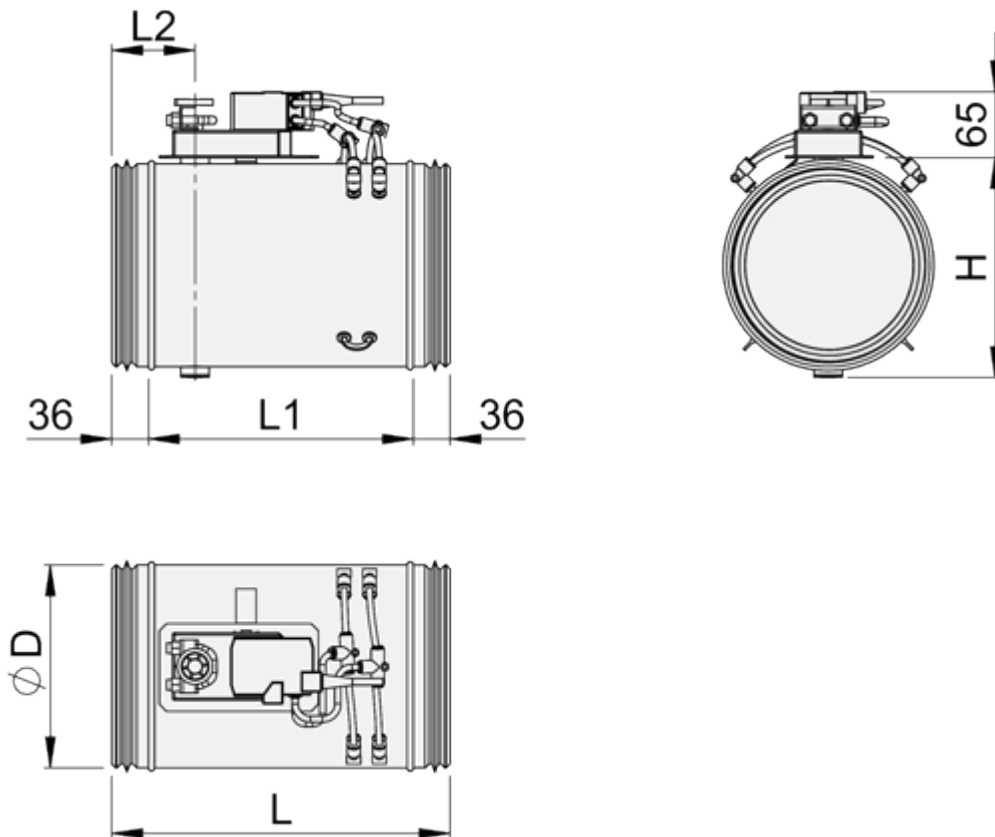
| | | | | | |
|-----|--|----|---------|---------------------|--|
| EU | Modbus. Valmistaja: Belimo | 10 | 100-630 | Modbus | EU = NMV-D3-MOD (Modbus RTU), 10 Nm |
| EH | Analoginen. Valmistaja: Siemens | 5 | 100-250 | DC0..10V/ 2..10V | EU = NMV-D3-MOD (Modbus RTU), 10 Nm |
| EG | Analoginen. Valmistaja: Siemens | 10 | 100-630 | DC0..10V/ 2..10V | EG = GLB181.1E/3 (DC 0/2...10V), 10 Nm |
| EV | KNX-liitännällä varustettu. Valmistaja: Siemens | 5 | 100-250 | KNX | EV = GDB181.1E/KN (KNX bus), 5 Nm |
| EW | KNX-liitännällä varustettu. Valmistaja: Siemens | 10 | 100-630 | KNX | EW = GLB181.1E/KN (KNX bus), 10 Nm |
| EB | Modbus RTU (RS-485) Valmistaja: Siemens | 5 | 100-250 | Modbus | EB = GDB181.1E/MO (Modbus RTU), 5 Nm |
| EF | Modbus RTU (RS-485) Valmistaja: Siemens | 10 | 100-630 | Modbus | EF = GLB181.1E/MO (Modbus RTU), 10 Nm |
| V1* | Analoginen. Valmistaja: Belimo | 5 | 100-250 | DC0..10V/ 2..10V | V1 = LM24A-VST, (DC 0/2...10 V), 5 Nm+VRU-D3-BAC |
| V2* | Analoginen. Valmistaja: Belimo | 10 | 100-630 | DC0..10V/ 2..10V | V2 = NMQ24A-VST, (DC 0/2...10 V), 10 Nm + VRU-D3-BAC |
| V3* | Analoginen. Valmistaja: Belimo | 4 | 100-250 | DC0..10V/ 2..10V | V3 = LMQ24A-VST, 2.5 sec (DC 0/2...10 V), 4 Nm + VRU-D3-BAC |
| V4* | Analoginen. Valmistaja: Belimo | 8 | 100-630 | DC0..10V/ 2..10V | V4 = NMQ24A-VST, 4 sec (DC 0/2...10 V), 8 Nm + VRU-D3-BAC |

| | | | | | |
|----|---|----|---------|----------|---|
| HM | Säädin sisältää toimilaitteen LonWorks Valmistaja: Distech | 5 | 100-250 | LonWorks | HM = ECL-VAV-S, HAV (LonWorks), 5Nm |
| HK | Moduloiva toimilaite: Belimo. Säädin: LonWorks Valmistaja: Distech | 10 | 10 | LonWorks | HK = ECL-VAV-N, HAV + NM24A-SR (LonWorks), 10 Nm |

* Ainoastaan ilmavirran mittaukseen

Mitat ja paino

Halton Max One Circular, G-malli (eristämätön)

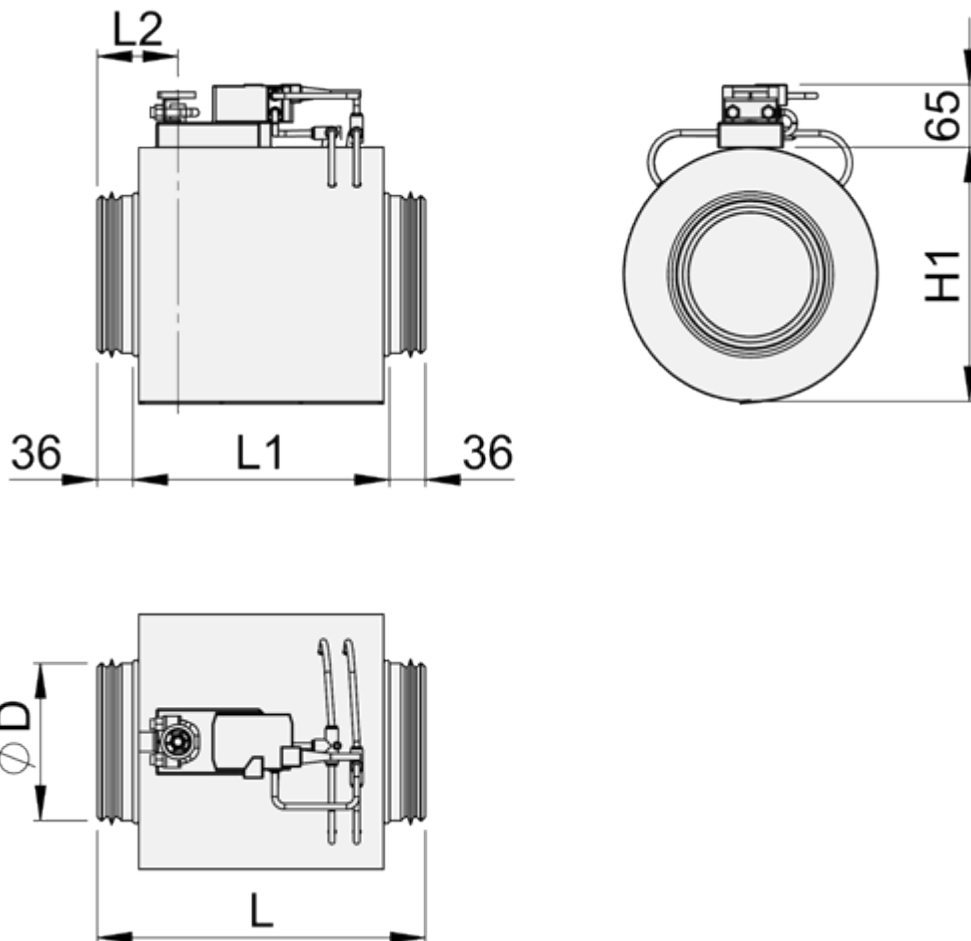


| NS | D | L | L1 | L2 | H | Paino (kg) ** |
|-----|-----|------|------|-----|-----|---------------|
| 100 | 99 | 331* | 259* | 82 | 110 | 1.7 |
| 125 | 124 | 331* | 259* | 82 | 135 | 1.9 |
| 160 | 159 | 331 | 259 | 82 | 170 | 2.2 |
| 200 | 199 | 331 | 259 | 82 | 210 | 2.6 |
| 250 | 249 | 331 | 259 | 82 | 260 | 3.2 |
| 315 | 314 | 331 | 259 | 82 | 325 | 3.8 |
| 400 | 399 | 500 | 428 | 82 | 410 | 5.3 |
| 500 | 499 | 630 | 558 | 149 | 508 | 13.7 |
| 630 | 629 | 630 | 558 | 149 | 638 | 18.5 |

*) Pituus muuttunut 1.1.2021 (L=248 -> 331 mm, L1=176 -> 259 mm)

**) Paino sisältää toimilaitteen

Halton Max One Circular, I-malli (eristetty)



| NS | D | L | L1 | L2 | H1 | Paino (kg) ** |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------------|
| 100 | 99 | 331* | 176 | 82 | 200 | 2.2 |
| 125 | 124 | 331* | 176 | 82 | 225 | 2.7 |
| 160 | 159 | 331 | 259 | 82 | 260 | 3.6 |
| 200 | 199 | 331 | 259 | 82 | 300 | 4.4 |
| 250 | 249 | 331 | 259 | 82 | 350 | 5.3 |
| 315 | 314 | 331 | 259 | 82 | 415 | 6.8 |
| 400 | 399 | 500 | 428 | 82 | 500 | 10.2 |
| 500 | 499 | 630 | 558 | 149 | 600 | 23.6 |
| 630 | 629 | 630 | 558 | 149 | 730 | 30.8 |

*) Pituus muuttunut 1.1.2021 (248 -> 331 mm)

**) Paino sisältää toimilaitteen

Tekninen määrittely

Paineesta riippumaton muuttuvan ilmavirran säädin tulo- ja poistoilma-asennuksiin.

Rakenne

- Ilmavirtasäätimeen kuuluu ilmavirran mittausosa, ilmavirran säätölaite ja ilmavirtasäätimen toimilaite.
- Kanavaliitännöissä on integroidut ilmatiiviit kumitiivisteet.
- Läppätiivisteellä varustettu ilmamäärsäädin: suljettu ilmavirtasäädin täyttää standardin EN 1751 luokan 4 tiiviysvaatimukset, ja kotelo on standardin EN 1751/C tiiviysvaatimusten mukainen.
- Ilmamäärsäädin ilman läppätiivistettä: suljettu ilmavirtasäädin täyttää standardin EN 1751 tiiviysvaatimukset.
- Ulkoisella eristyksellä varustetussa ilmavirtasäätimessä on 50 mm:n paksuinen mineraalivillaeriste.

Materiaali

- Sinkittyä terästä ja ilmavirran mittausosa alumiinia
- Haponkestävää terästä sekä mittausosa hapokestävää terästä

Sähkötiedot

- Digitaaliväylä ja/tai analogialiitintä saatavana toimilaitteesta riippuen
- Analogisen ilmavirran säätölaitteen ohjaussignaalin syöttöalue on 0...10 VDC tai 2...10 VDC ja lähtöalue 0...10 VDC ilmavirran takaisinsyöttöä varten.
- Käyttöjännite 24 VAC

Parametriasetukset

- Ilmavirran ääriarvot on kalibroitu valmiiksi tehtaalla.

Lisävarusteet

- Äänenvaimennin äänen vaimennukseen. Yksikköön voidaan lisätä huoltoa helpottava puhdistusluukku.
- Sisäisellä lämmityssäätimellä varustettu sähköinen jälkilämmitin. Käyttöjännite 230 VAC, alle 16 A. Jälkilämmittimessä on ylikuumenemistermostaatti, jossa on sekä automaattinen että manuaalinen nollaus, ja hälytysten etävalvonnan mahdollistava hälytysrele. Kanavalämmittimen ohjaukseen tarvitaan 0...10 VDC:n ohjaussignaalia lähettävä lämpötilan säädin.
- Sähköinen jälkilämmitin ilman sisäistä lämmityssäädintä. Käyttöjännite 230 VAC (pulssinleveysmodulaatio). Jälkilämmitin on varustettu ylikuumenemistermostaatilla, jossa on sekä automaattinen että manuaalinen nollaus. Kanavalämmittimen ohjaukseen tarvittava, 0...10 VDC:n ohjaussignaalia lähettävä lämpötilan säädin.

Asennus

Turvaetäisyydet

Kanaviston häiriöt, kuten kanavan mutkat, T-haaraputket ja äänenvaimentimet aiheuttavat turbulenssia ja epätasaista ilmavirtaa. Tämä voi aiheuttaa mittausarvojen vaihtelua ja epätarkkuutta.

Mittausyksikön ja ilmavirran häiriönlähteiden väliset vähimmäissuojaetäisyydet on otettava huomioon, jotta ilmavirran mittaustarkkuus pysyisi hyvänä.

Ilmavirran säätösovelluksissa suojaetäisyyden tulee olla vähintään 1 x D kulmaputken jälkeen ja 3 x D T-haaraputkien jälkeen. Ilmavirtasäätimen ja äänenvaimentimen välinen turvaetäisyys on 2 x D.

Asenna yksikkö kanavistoon niin, että turvaetäisyydet ja ilmavirran suunta vastaavat seuraavia kuvia. Katso lisätietoja projektikohtaisista työpiirustuksista.

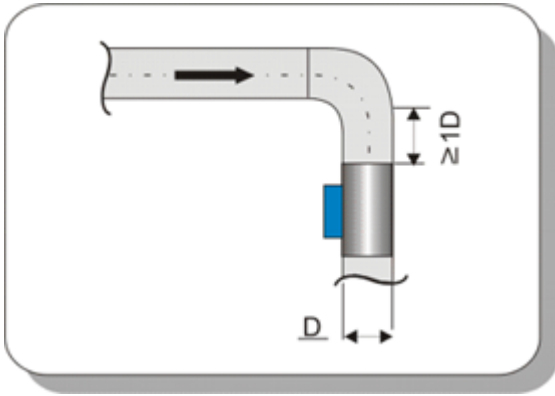


Fig.5. Mutka (90° kulma)

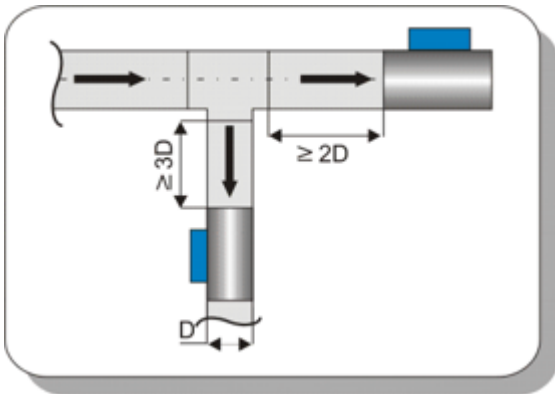


Fig.6. T-haara

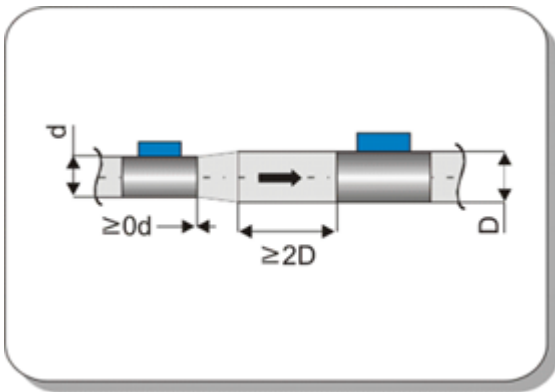


Fig.7. Äänenvaimennita käytettäessä

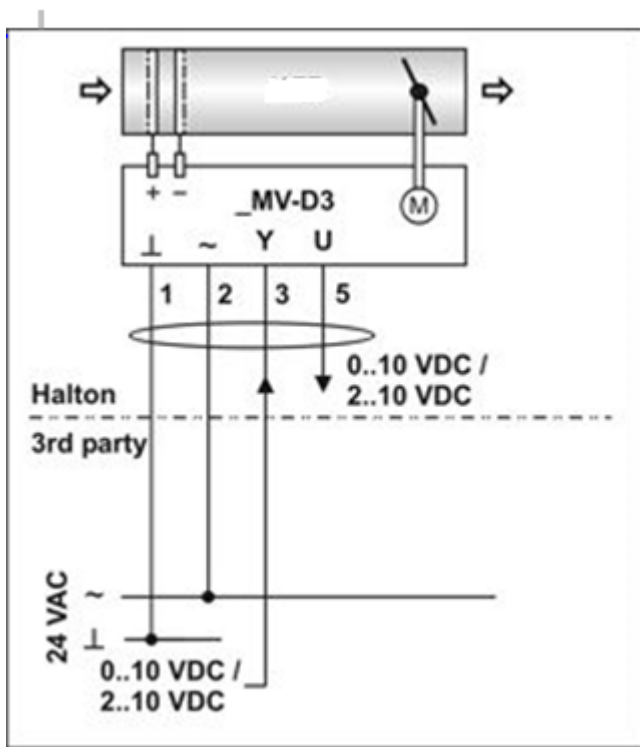
Tilavaatimukset

Varaa riittävästi tilaa lisävarusteiden käyttöä varten huollon ja käyttöönoton aikana.

Johdotukset

Johdotusten kytkennöissä on noudatettava paikallisia määräyksiä, ja työn saa tehdä vain valtuutettu ammattilainen. Virransyötössä on käytettävä suojaerotusmuuntajaa.

Haltonin ja kolmannen osapuolen väliset vastuut on määritelty seuraavassa tyypillisen muuttuvan ilmvirran säätösovelluksen johdotuskaavioesimerkissä:



Koodiselitys

- 1 (G0) 24 VAC nollajohdin
- 2 (~) 24 VAC vaihejohdin
- 3 (w) 2...10- tai 0...10-VDC ilmapirran asetusarvon tulosignaali
- 5 (U5) 2...10- tai 0...10-VDC ilmapirran takaisyytön lähtösignaali

Käyttöönotto

Ilmapirransäätö

Halton Max One Circular -ilmamääräsäätimen ilman tilavuusvirrat on esiasetettu tehtaalla. Mikäli asiakas ei ole määrittänyt ilman tilavuusvirtoja, minimi-ilmapirran oletustehdasasetus on 0 ja maksimi-ilmapirran oletustehdasasetus on nimellisarvo (V_{nom}).

Seuraavassa taulukossa esitetään nimellisilmapirrat, kun painetaso on 150 Pa. Ne koskevat kaikkia Halton Max One Circular -ilmapirrasäätimen toimilaitemalleja.

| NS | Vnom (l/s) @ 150 Pa | Vnom (m ³ /h) @ 150 Pa |
|-----|------------------------|--------------------------------------|
| 100 | 78 | 282 |
| 125 | 123 | 441 |
| 160 | 221 | 794 |
| 200 | 353 | 1270 |
| 250 | 574 | 2068 |
| 315 | 881 | 3170 |
| 400 | 1484 | 5344 |
| 500 | 2387 | 8593 |
| 630 | 3895 | 14021 |

Todellinen ilman tilavuusvirta lasketaan mitatun paine-eron ja käytettävän mittausosan k-kertoimen funktiona.

$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

Missä

- q_v Todellinen ilman tilavuusvirta [l/s]
- k k-kerroin
- Δp_m Mittausosan paine-ero [Pa]

Toimilaitteissa on painetunnistin, ja säätölaitteen paine-erotunnistimen läpi virtaa hyvin vähän ilmaa. Siksi käsikäyttöinen paine-eron manometri voidaan kytkeä rinnakkain ilmavirran säätölaitteen kanssa (esimerkiksi T-haaraputkillla), ja molemmat mittaustoiminnot voivat toimia rinnakkain jatkuvalla säädöllä.

Eri ilmavirtasäädinkokojen k-kertoimet on lueteltu seuraavassa taulukossa:

| NS | k-kerroin (l/s) |
|-----|-----------------|
| 100 | 6.4 |
| 125 | 10.0 |
| 160 | 18.0 |
| 200 | 28.8 |
| 250 | 46.9 |
| 315 | 71.9 |
| 400 | 121.2 |
| 500 | 194.9 |
| 630 | 318.0 |

Lisävarusteet

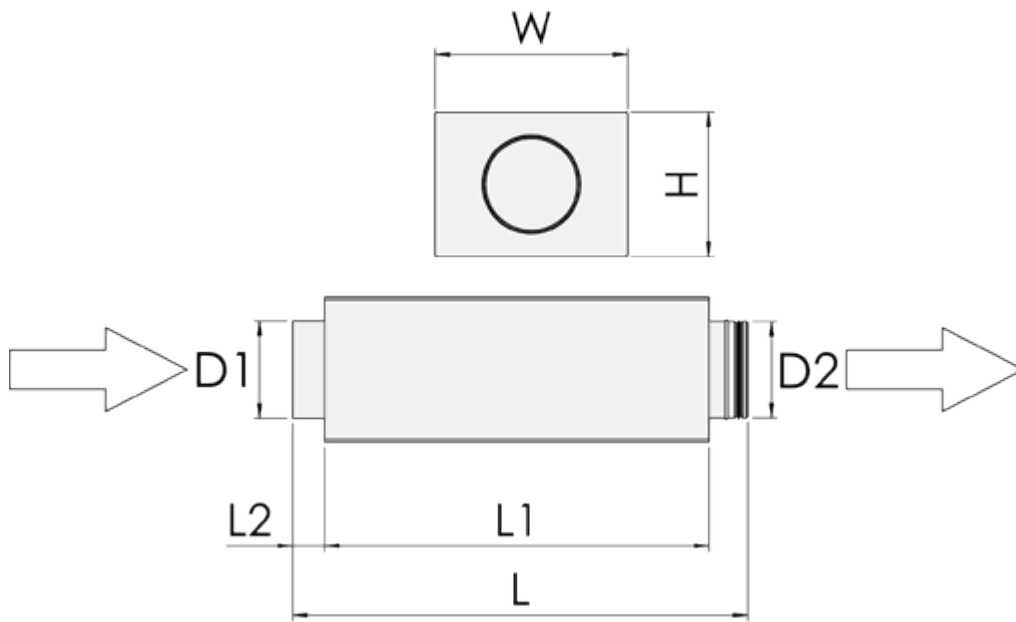
Äänenvaimentimet

Kuvaus

Halton tarjoaa kanavamelun vaimentamiseen laadukkaita suorakaiteen muotoisia äänenvaimentimia, joissa on pyöreä kanavaliitântä. Äänenvaimentimet toimitetaan lisävarusteena ja saatavana ovat seuraavat vaihtoehdot:

- Kolme pituusvaihtoehtoa: 600, 1000 ja 1250 mm
- Liitântätyypit:
 - D2=D1
Kanava- (D2) ja säädinliitännät (D1) ovat samankokoiset
 - D2>D1
Kanavaliitântä (D2) on yhtä kokoa suurempi kuin (D1)
- Eristemateriaalivaihtoehdot:
 - Polyesterikuitu (PEF), testattu ISO 7235-standardin mukaan, tiiviysluokka C
 - Mineraalivilla (MV), tiiviysluokka C
- Laite on saatavilla puhdistusluokulla varustettuna tai ilman puhdistusluokkaa

Tekniset tiedot



D1 liitetään suoraan ilmamääräsäätimeen naarasliitännällä. D2 liitetään suoraan kanavaan urosliitännällä. Tuloilmaliitännät esitetään yläpuolella olevassa kuvassa. Poistoilmaa varten asennettaessa ilmavirran suunta on D2:sta D1:een. Ilmavirtasäädin liitetään aina D1:een.

Taulukko: Mitat (mm) ja paino

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| H1 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 626 | 600 | 22 | 6,2 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 7,5 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 626 | 600 | 22 | 9,5 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 626 | 600 | 32 | 11,9 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 626 | 600 | 32 | 14,6 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 626 | 600 | 57 | 18,3 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 626 | 600 | 57 | 26,0 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| H3 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 626 | 600 | 22 | 5,7 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,1 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 626 | 600 | 22 | 8,6 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 626 | 600 | 32 | 10,7 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 626 | 600 | 32 | 13,1 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 626 | 600 | 57 | 18,3 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 626 | 600 | 57 | 26,0 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| H5 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 7,5 |
| 160 | 200 | 361 | 253 | 626 | 600 | 22 | 9,5 |
| 200 | 250 | 431 | 303 | 626 | 600 | 32 | 11,9 |
| 250 | 315 | 458 | 368 | 626 | 600 | 32 | 14,6 |
| 315 | 400 | 518 | 453 | 626 | 600 | 57 | 18,3 |
| 400 | 500 | 702 | 555 | 626 | 600 | 57 | 26,0 |
| 500 | 630 | 851 | 684 | 626 | 600 | 67 | 33,7 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|
| H7 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,1 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |
| 160 | 200 | 361 | 253 | 626 | 600 | 22 | 8,6 |
| 200 | 250 | 431 | 303 | 626 | 600 | 32 | 10,7 |
| 250 | 315 | 458 | 368 | 626 | 600 | 32 | 13,1 |
| 315 | 400 | 518 | 453 | 626 | 600 | 57 | 18,3 |
| 400 | 500 | 702 | 555 | 626 | 600 | 57 | 26,00 |
| 500 | 630 | 851 | 684 | 626 | 600 | 67 | 33,7 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| H11 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 626 | 600 | 22 | 6,2 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 7,5 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 626 | 600 | 22 | 9,5 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 626 | 600 | 32 | 11,9 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 626 | 600 | 32 | 14,6 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 626 | 600 | 57 | 18,3 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 626 | 600 | 57 | 26,0 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| H13 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 626 | 600 | 22 | 5,7 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,1 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 626 | 600 | 22 | 8,6 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 626 | 600 | 32 | 10,7 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 626 | 600 | 32 | 13,1 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 626 | 600 | 57 | 18,3 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 626 | 600 | 57 | 26,0 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| H15 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 7,5 |
| 160 | 200 | 361 | 253 | 626 | 600 | 22 | 9,5 |
| 200 | 250 | 431 | 303 | 626 | 600 | 32 | 11,9 |
| 250 | 315 | 458 | 368 | 626 | 600 | 32 | 14,6 |
| 315 | 400 | 518 | 453 | 626 | 600 | 57 | 18,3 |
| 400 | 500 | 702 | 555 | 626 | 600 | 57 | 26,0 |
| 500 | 630 | 851 | 684 | 626 | 600 | 67 | 33,7 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| H17 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 626 | 600 | 22 | 6,1 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 626 | 600 | 22 | 6,7 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|----------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|
| H2 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 1036 | 1000 | 22 | 9,7 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 10,5 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 11,4 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 1036 | 1000 | 22 | 13,9 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 1036 | 1000 | 32 | 16,6 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 1036 | 1000 | 32 | 20,5 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 1036 | 1000 | 57 | 26,4 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 1286 | 1250 | 57 | 37,4 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|
| H4 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 1036 | 1000 | 22 | 8,9 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 9,5 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 10,1 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 1036 | 1000 | 22 | 12,3 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 1036 | 1000 | 32 | 14,6 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 1036 | 1000 | 32 | 18,0 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 1036 | 1000 | 57 | 26,4 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 1286 | 1250 | 57 | 37,4 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|----------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|
| H6 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 10,5 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 11,4 |
| 160 | 200 | 361 | 253 | 1036 | 1000 | 22 | 13,9 |
| 200 | 250 | 431 | 303 | 1036 | 1000 | 32 | 16,6 |
| 250 | 315 | 458 | 368 | 1036 | 1000 | 32 | 20,5 |
| 315 | 400 | 518 | 453 | 1036 | 1000 | 57 | 26,4 |
| 400 | 500 | 702 | 555 | 1286 | 1250 | 57 | 37,4 |
| 500 | 630 | 851 | 684 | 1286 | 1250 | 67 | 48,1 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|------|------|----|-------|
| H8 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 9,5 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 10,1 |
| 160 | 200 | 361 | 253 | 1036 | 1000 | 22 | 12,3 |
| 200 | 250 | 431 | 303 | 1036 | 1000 | 32 | 14,6 |
| 250 | 315 | 458 | 368 | 1036 | 1000 | 32 | 18,00 |
| 315 | 400 | 518 | 453 | 1036 | 1000 | 57 | 26,4 |
| 400 | 500 | 702 | 555 | 1286 | 1250 | 57 | 37,4 |
| 500 | 630 | 851 | 684 | 1286 | 1250 | 67 | 48,1 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|
| H12 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 1036 | 1000 | 22 | 9,7 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 10,5 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 11,4 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 1036 | 1000 | 22 | 13,9 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 1036 | 1000 | 32 | 16,6 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 1036 | 1000 | 32 | 20,5 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 1036 | 1000 | 57 | 26,4 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 1286 | 1250 | 57 | 37,4 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|
| H14 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 100 | 252 | 154 | 1036 | 1000 | 22 | 8,9 |
| 125 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 9,5 |
| 160 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 10,1 |
| 200 | 200 | 361 | 253 | 1036 | 1000 | 22 | 12,3 |
| 250 | 250 | 431 | 303 | 1036 | 1000 | 32 | 14,6 |
| 315 | 315 | 458 | 368 | 1036 | 1000 | 32 | 18,0 |
| 400 | 400 | 518 | 453 | 1036 | 1000 | 57 | 26,4 |
| 500 | 500 | 702 | 555 | 1286 | 1250 | 57 | 37,4 |

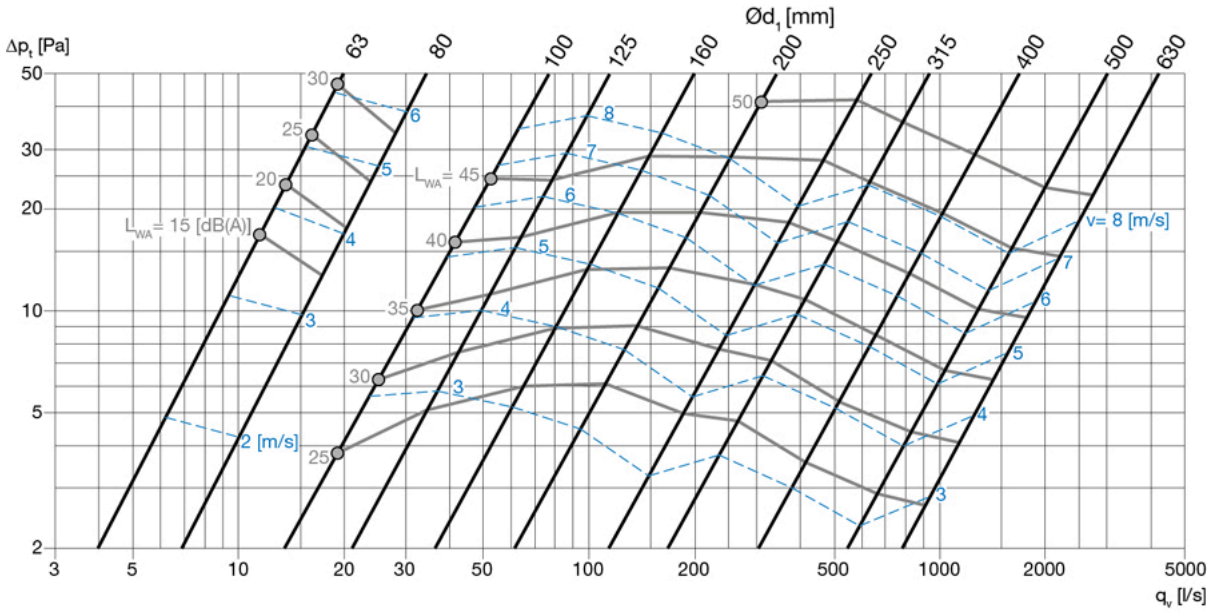
| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|-----------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|
| H16 (MW) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 10,5 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 11,4 |
| 160 | 200 | 361 | 253 | 1036 | 1000 | 22 | 13,9 |
| 200 | 250 | 431 | 303 | 1036 | 1000 | 32 | 16,6 |
| 250 | 315 | 458 | 368 | 1036 | 1000 | 32 | 20,5 |
| 315 | 400 | 518 | 453 | 1036 | 1000 | 57 | 26,4 |
| 400 | 500 | 702 | 555 | 1286 | 1250 | 57 | 37,4 |
| 500 | 630 | 851 | 684 | 1286 | 1250 | 67 | 48,1 |

| D1 | D2 | W | H | L | L1 | L2 | kg |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|
| H18 (PEF) | | | | | | | |
| 100 | 125 | 263 | 177 | 1036 | 1000 | 22 | 9,5 |
| 125 | 160 | 280 | 212 | 1036 | 1000 | 22 | 10,1 |

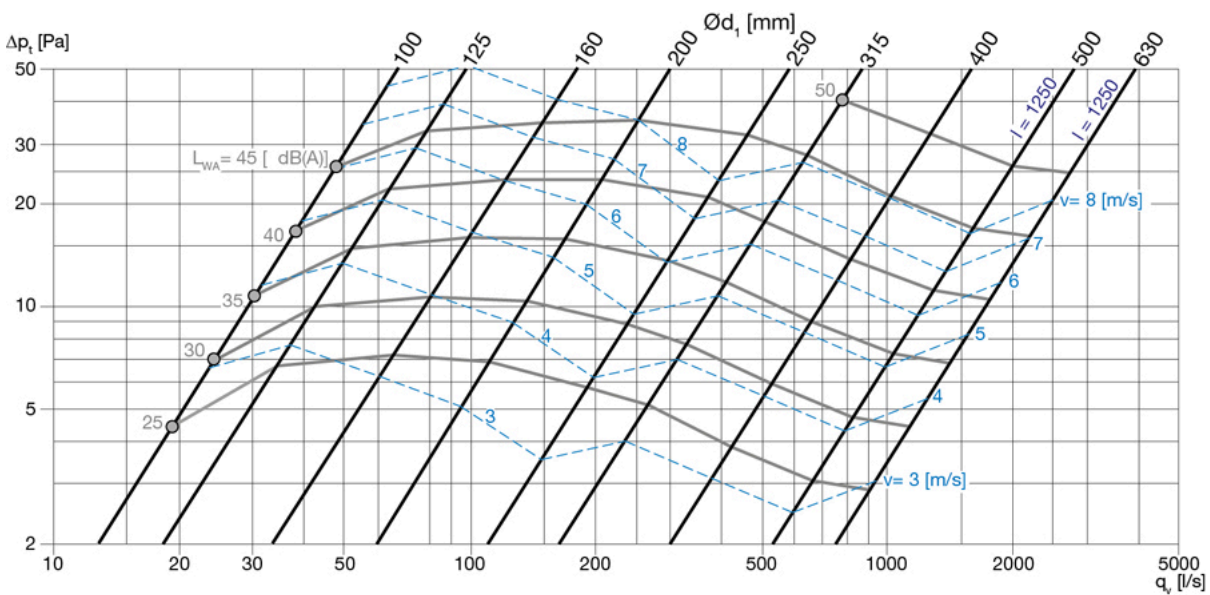
Selitys:

- MW Mineraalivilla
- PEF Polyesterikuitu

Esimerkkejä vaimennusarvoista:



Kuva 8. Vaimennusarvot, $L = 600$ mm, materiaali = PEF



Kuva 9. Vaimennusarvot, $L = 1000$ mm, materiaali = PEF

Tilauskoodi

SA = mallin koodi valitaan alla olevasta taulukosta Koodi-sarakkeesta, H1-H18

| Koodi | Pituus (mm) | Liitännätyyppi | Eristemateriaali | Puhdistusluokka |
|-------|-------------|----------------|------------------|-----------------|
| H1 | 600 | D2=D1 | MW | Ei |
| H2 | 1000/1250* | D2=D1 | MW | Ei |
| H3 | 600 | D2=D1 | PEF | Ei |
| H4 | 1000/1250* | D2=D1 | PEF | No |
| H5 | 600 | D2>D1 | MW | Ei |
| H6 | 1000/1250* | D2>D1 | MW | Ei |
| H7 | 600 | D2>D1 | PEF | Ei |
| H8 | 1000/1250* | D2>D1 | PEF | Ei |
| H11 | 600 | D2=D1 | MW | Kyllä |
| H12 | 1000/1250* | D2=D1 | MW | Kyllä |
| H13 | 600 | D2=D1 | PEF | Kyllä |
| H14 | 1000/1250* | D2=D1 | PEF | Kyllä |
| H15 | 600 | D2>D1 | MW | Kyllä |
| H16 | 1000/1250* | D2>D1 | MW | Kyllä |
| H17 | 600 | D2>D1 | PEF | Kyllä |
| H11 | 1000/1250* | D2>D1 | PEF | Kyllä |

Koodiselitys:

- D1 Säädinliitäntä
- D2 Kanavaliitäntä
- MW Mineraalivilla
- PEF Polyesterikuitu
- * Kokojen \varnothing D 400 tai 500 tiedot esitetään Mitat ja paino-taulukossa

Jälkilämmityspatterit

Kuvaus

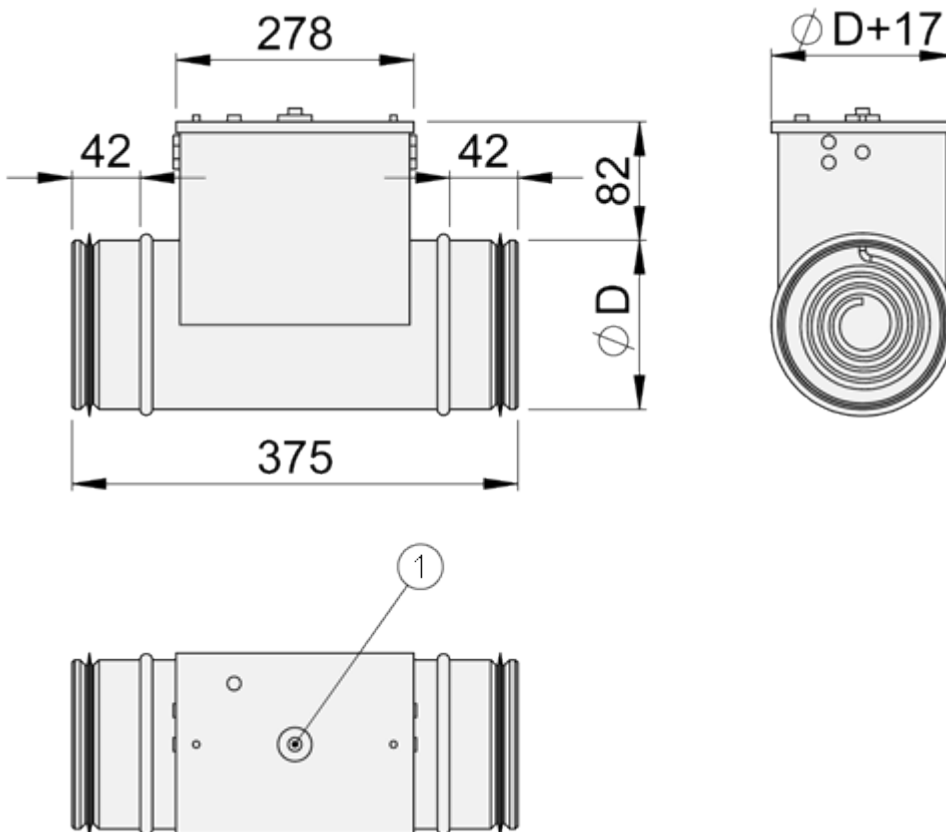
Jälkilämmityspattereita on saatavana lisävarusteena. Tärkeimmät ominaisuudet:

- Tuotemallit:
 - Malli RM
Ei lämmityssäädintä, PWM-vaihtovirtasignaali
 - Malli RC
Varustettu lämmityssäätimellä, ohjausjännite 0...10 VAC. RC-lämmittimessä on myös integroitu hälytysrele, jossa on jännitteetön vaihtokytkin hälytysten etävalvontaan.

Manuaalinen ylikuumenemissuoja tai lämmittimen virtakatkos laukaisee hälytyksen.

- Yksivaiheinen sähköinen jälkilämmitin (230 VAC, enintään 16 A)
- Kaksi lämmittimen turvallisuutta parantavaa, sarjaan kytkettyä sisäistä ylikuumenemissuojaa, joista toinen palautuu automaattisesti ja toinen palautetaan manuaalisesti.
- Standardin EN 15727 luokan C mukainen tiiviys
- Saatavana 100–400 mm:n kanaviin
- Teho 600 – 3000 W

Tekniset tiedot



Koodiselitys:

- D 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400 mm
- 1 Manuaalinen ylikuumenemissuojan nollaus

Jälkilämmityspatteri voidaan asentaa vaaka- tai pystysuuntaisiin kanaviin. Suojaetäisyys on $2 \times D$.

Sähköisten kanavalämmittimien toiminta tulee aina kytkeä kanavaan puhaltavaan puhaltimeen tai lämmittimen läpi kulkevaan ilmavirtaan. Toiminta kytketään kanavalämmittimen virransyöttöön tai suoraan sisäiseen lämmityssäätimeen (malli RC), jos lämmittimessä on sellainen.

Kanavalämmittimen virransyötön on katkettava, kun puhallin kytkeytyy pois päältä tai ilmavirta on liian pieni.

Ilmavirtasäädintä ja jälkilämmityspatteria valittaessa on varmistettava, että ilmavirran nopeus on

yli 2 m/s, jotta ohjaus toimii moitteettomasti.

Lämmitysteho, kun ilmavirran nopeus on 2 m/s

| NS | Teho (W) | qv l/s | qv m ³ /h | dT(max) K |
|-----|----------|--------|----------------------|-----------|
| 100 | 600 | 16 | 57 | 32 |
| 125 | 900 | 25 | 88 | 31 |
| 160 | 1500 | 40 | 145 | 31 |
| 200 | 2100 | 63 | 226 | 28 |
| 250 | 3000 | 98 | 353 | 25 |
| 315 | 3000 | 156 | 561 | 16 |
| 400 | 3000 | 251 | 905 | 10 |

Lämmitysteho, kun ilmavirran nopeus on 6 m/s

| NS | Teho (W) | qv l/s | m ³ /h | dT(max) K |
|-----|----------|--------|-------------------|-----------|
| 100 | 600 | 47 | 170 | 11 |
| 125 | 900 | 74 | 265 | 10 |
| 160 | 1500 | 121 | 434 | 10 |
| 200 | 2100 | 188 | 679 | 9 |
| 250 | 3000 | 295 | 1060 | 8 |
| 315 | 3000 | 468 | 1683 | 5 |
| 400 | 3000 | 754 | 2714 | 3 |

Kysy lisää Haltonin myynnistä.

Tilauskoodi

RH=RM tai RH=RC

Tilauskoodi

MOC/S-D, MA-CU-FS-SE-TF-SA-RH-ZT

S = Malli

G Lämpätiivisteellä

I Lämpätiivisteellä ja vaippaeristyksellä (50 mm)

D = Kanavaliitännän koko (mm)

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

Muut ominaisuudet ja lisävarusteet

SP = Järjestelmäpaketti

N Ei
Y Kyllä

MA = Materiaali

CS Sinkitty teräs
AS Haponkestävä teräs (EN 1.4404/AISI 316L)

CU = Ohjausyksikkö

EM LMV-D3-MF-F.1 HI (DC 0/2...10 V), 5 Nm
EK NMV-D3-MF-F.1 HI (DC 0/2...10 V), 10 Nm
EC LMV-D3-MP (MP bus), 5 Nm
EE NMV-D3-MP (MP bus), 10 Nm
ER LMV-D3-KNX (KNX bus), 5 Nm
ES NMV-D3-KNX (KNX bus), 10 Nm
ET LMV-D3-MOD (Modbus RTU), 5 Nm
EU NMV-D3-MOD (Modbus RTU), 10 Nm
EH GDB181.1E/3 (DC 0/2...10 V), 5 Nm
EG GLB181.1E/3 (DC 0/2...10V), 10 Nm
EV GDB181.1E/KN (KNX bus), 5 Nm
EW GLB181.1E/KN (KNX bus), 10 Nm
EB GDB181.1E/MO (Modbus RTU), 5 Nm
EF GLB181.1E/MO (Modbus RTU), 10 Nm
V1 LM24A-VST, (DC 0/2...10 V), 5 Nm+VRU-D3-BAC (ainoastaan ilmavirran mittaukseen)
V2 NM24A-VST, (DC 0/2...10 V), 10 Nm+VRU-D3-BAC (ainoastaan ilmavirran mittaukseen)
V3 LMQ24A-VST, 2.5 sec (DC 0/2...10 V), 4 Nm+VRU-D3-BAC (ainoastaan ilmavirran mittaukseen)
V4 NMQ24A-VST, 4 sec (DC 0/2...10 V), 8 Nm+VRU-D3-BAC (ainoastaan ilmavirran mittaukseen)
HM ECL-VAV-S, HAV (LonWorks), 5Nm
HK ECL-VAV-N, HAV + NM24A-SR (LonWorks), 10 Nm

FS = Ilmavirtojen tehdasasetukset

DC Asiakaskohtaiset asetukset
DS Ohjausyksikön tehdasasetukset (Vnom)

SE = Anturit

NA Ei asennettu
DS1 Kanava anturi (CO2G, Duct CO2)
P1 Paine-ero lähetin (HDP-PE)

TF = Muuntaja

NA Ei asennettu

TF1 230/24 muuntaja (35VA)

SA = Äänenvaimennin (lisävaruste)

-> saatavilla vain Kausalasta

| | |
|-----|--|
| NA | Ei määritelty |
| H1 | L = 600 mm; lähtö = tulo; mineraalivilla |
| H2 | L = 1000/1250 mm; lähtö = tulo; mineraalivilla |
| H3 | L = 600 mm; lähtö = tulo; polyesterikuitu |
| H4 | L = 1000/1250 mm; lähtö = tulo; polyesterikuitu |
| H5 | L = 600 mm; lähtö > tulo; mineraalivilla |
| H6 | L = 1000/1250 mm; lähtö > tulo; mineraalivilla |
| H7 | L = 600/1250 mm; lähtö > tulo; polyesterikuitu |
| H8 | L = 1000/1250 mm; lähtö > tulo; polyesterikuitu |
| H11 | L = 600 mm; lähtö = tulo; mineraalivilla; puhdistusluukku |
| H12 | L = 1000/1250 mm; lähtö = tulo; mineraalivilla; puhdistusluukku |
| H13 | L = 600 mm; lähtö = tulo; polyesterikuitu; puhdistusluukku |
| H14 | L = 1000/1250 mm; lähtö = tulo; polyesterikuitu; puhdistusluukku |
| H15 | L = 600 mm; lähtö > tulo; mineraalivilla; puhdistusluukku |
| H16 | L = 1000/1250 mm; lähtö > tulo; mineraalivilla; puhdistusluukku |
| H17 | L = 600 mm; lähtö > tulo; polyesterikuitu; puhdistusluukku |
| H18 | L = 1000/1250 mm; lähtö > tulo; polyesterikuitu; puhdistusluukku |

RH = Jälkilämmityspatteri (lisävaruste)

-> saatavilla vain Kausalasta

| | |
|----|--|
| NA | Ei määritelty |
| RM | Ei sisäistä lämmitysäädintä, PWM ohjaussignaalin syöttö (230 VAC) |
| RC | Varustettu sisäisellä lämmitysäätimellä, ohjaussignaalin syöttö 0...10-VAC |

ZT = Räätelöity tuote

| | |
|---|-------------|
| N | Ei |
| Y | Kyllä (ETO) |

Alituotteet

| | |
|----|--|
| RD | Huoneanturi, CO ₂ (vakioasetukset, TCO ₂) |
| RP | Huoneanturi, CO ₂ (asiakaskohtaiset asetukset, TCO ₂) |
| HW | Läsnäoloanturi, seinä (HOS-OE1) |
| HC | Läsnäoloanturi, katto (HOS-OE2) |

Koodiesimerkki

MOC/G-100, SP=N, MA=CS, CU=EM, FS=DC, SE=NA, SA=NA, RH=NA, ZT=N