

Halton Rex RXP -ilmastointipalkki – Tekninen kuvaus

Sisältö

1 Johdanto	3
1.1 Tekijänoikeudet ja vastuuvapauslausekkeet	3
1.2 Tietoa tästä asiakirjasta	3
1.3 Yhteenveto muutoksista	3
2 Tuotekuvaus	4
2.1 Yleiskuvaus	4
2.2 Toimintaperiaate	5
2.3 Tekniset tiedot	10
2.4 Ominaisuudet ja vaihtoehdot	11
2.5 Pikavalinta	15
2.6 Rakenne ja materiaalit	18
2.7 Mitat ja paino	20
2.8 Tekninen määrittely	22
2.9 Tilauskoodi	23
3 Suunnittelutiedot	25
3.1 Suunnittelun lähtökohdat	25
3.1.1 Asennus	25
3.1.2 Käyttöönotto	27
3.1.3 Huolto	35
3.2 Halton Workplace WRA -huoneautomaatiojärjestelmäpaketti Halton Rex RXP -ilmastointipalkille, Standard-malli (RXP/S)	36
3.2.1 Yleiskuvaus	36
3.2.2 Toimintaperiaate	37
3.2.3 Huoneautomaatio: Halton Rex RXP -ilmastointipalkit, joissa on HAQ-säädin ja Halton PTS -säätöpelti, ja niitä säätelevät Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksiköt	37
3.2.4 Jäähdytyksen ja lämmityksen vesiventtiilin valinta Halton Workplace WRA -huoneautomaatiojärjestelmäpaketeissa	40
4 Tekniset tiedot	41
4.1 KytKentäkaaviot	41

1 Johdanto

1.1 Tekijänoikeudet ja vastuuvapauslausekkeet

Tämä dokumentti on yksinomaan Haltonin omaisuutta, ja sen jäljentäminen, lainaaminen, kopioiminen, muuttaminen, muokkaaminen, toisintaminen, siirtäminen ja jakaminen kolmannelle osapuolelle ilman Haltonin etukäteen antamaa kirjallista suostumusta on kielletty. Tämän dokumentin tai siihen liittyvien aineistojen sisältämiä tietoja saa käyttää vain tässä dokumentissa määritettyihin tarkoituksiin.

Haltonilla ei ole tähän dokumenttiin liittyvää vastuuvastuuta. Halton ei myönnä tähän dokumenttiin liittyviä suoria tai epäsuoria takuita. Dokumenttiin sisältyvien tietojen sallittu käyttö tapahtuu käyttäjän omalla vastuulla. Halton voi oman harkintansa mukaan muuttaa tai korvata tämän dokumentin sisältämiä tietoja ilman eri ilmoitusta ja vastuuta.

Kaikki tähän dokumenttiin liittyvät immateriaalioikeudet ja niiden käyttö, mukaan lukien mutta ei yksinomaan tekijänoikeus, mallioikeudet, patentit, liikesalaisuudet, tuotenimet, tavaramerkit ja tietotaito (rekisteröity tai rekisteröimätön), ovat Haltonin yksinomaista omaisuutta. Oikeuksia tai lisenssejä ei myönnetä.

1.2 Tietoa tästä asiakirjasta

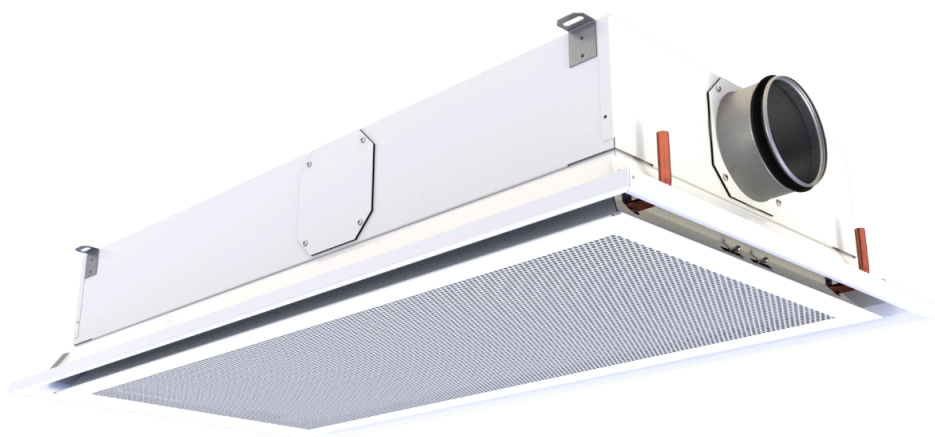
Tämä asiakirja sisältää teknisiä tietoja ja suunnitteluesimerkkejä myyjille, tekniselle tuelle ja suunnittelijoille.

1.3 Yhteenveto muutoksista

Versio	Päiväys	Kuvaus
6.1	29.8.2025	2.9 Tilauskoodi – muutettu järjestys M = Model (SFA -> FAS).
6.0	9.7.2025	3.1.1 Asennus – päivitetty teksti 3.1.2 Käyttöönotto – päivitetty k-kertoimet Flexible- ja Autonomic-malleille. Jos malli on toimitettu ennen 30.6.2025, katso Lataukset-osion asiakirja ”Halton Rex RXP, ilmastointipalkki - k-kertoimet ennen 30.6.2025”.
5.0	5.2.2024	- RXP/Autonomic-malli lisätty - RXP/Flexible-malli päivitetty
4.0	14.6.2023	- RXP/Flexible-malli lisätty, aiemmalle mallille annettu nimi RXP/Standard - RXP/Flexible-materiaali lisätty kaikkiin lukuihin
3.0	21.4.2022	- Tiedot järjestelmäpaketista lisätty. - Kanavaliitännän Ø 160 mm: Saatavilla vain, jos L = 1200 ja suuttimen tyyppi = E. - Tekstimuutoksia.
2.0	5.11.2021	- Uusi patterityyppi lisätty: jäähdytys ja lämmitys. - Uusi kanavaliitännän koko lisätty: Ø 160 mm.
1.0	15.12.2020	Ensimmäinen versio.

2 Tuotekuvaus

2.1 Yleiskuvaus



Kompakti, täysin joustava ympäripuhaltavalla ilmanjaolla varustettu muuttuvan ilmavirran (VAV) tai vakioilmavirran (CAV) ilmastointipalkki alakattoasennukseen. Laite varmistaa hiljaiset ja miellyttävät huoneolosuhteet myös suuria jäähdytystehoja käytettäessä.

Sovelluskohteita

- Toimistojen, sairaalahuoneiden, koulujen ja julkisten tilojen jäähdytys, lämmitys ja ilmanvaihto.
- Soveltuu käytettäväksi CAV- ja tarpeenmukaisissa VAV-ilmanvaihtojärjestelmissä.

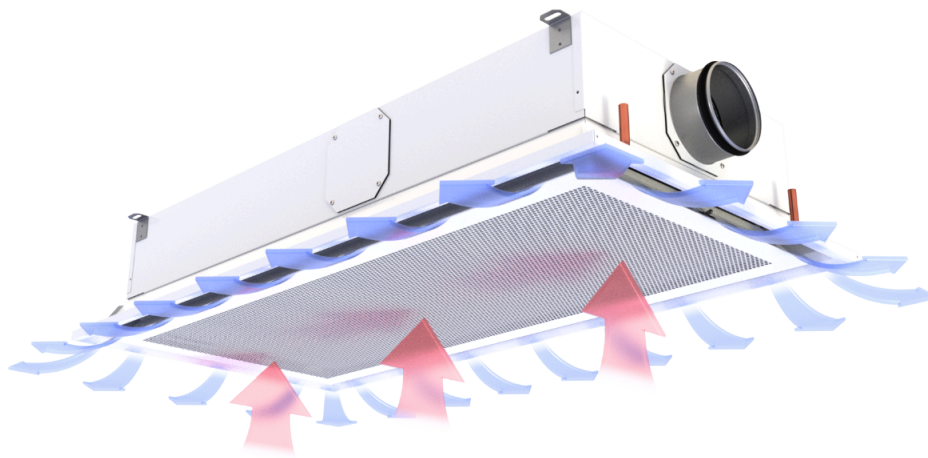
Keskeiset ominaisuudet

- Ympäripuhaltavalla ilmanjaolla varustettu aktiivinen ilmastointipalkki.
- Kolme tuotemallia, joiden ilmavirtaa voi säätää manuaalisella CAV-säätimellä tai moottoroiduilla VAV-toimilaitteilla
 - Standard-malli, jossa on paineesta riippuvainen tehostetun ilmavirran säätö
 - Flexible-malli, jossa on paineesta riippuvainen ilmavirran säätö 0–100 %
 - Autonomic-malli, jossa on paineesta riippumaton ilmavirran säätö 0–100 %
- Virtauskuvio ulottuu nurkkiin, mikä varmistaa miellyttävät huoneolosuhteet myös suuria jäähdytystehoja käytettäessä.
- Malli, jossa on Halton Workplace WRA -huoneautomaatiojärjestelmäpaketti.

2.2 Toimintaperiaate

Primääri tuloilma virtaa ensin Halton Rex RXP -ilmastointipalkin tuloilmakammioon, josta se hajotetaan suuttimien ja puhallusrakojen kautta huonetilaan. Tuloilmasuihkut indusoivat tehokkaasti mukaansa ympäröivää huoneilmaa lämmönsiirtimen läpi, jossa kiertävä vesi jäähdyttää tai lämmittää ilman. Puhallusraot suuntaavat tuloilman vaakasuuntaisesti katon pintaa pitkin, mikä ehkäisee vedon tunnetta.

Siniset nuolet *kuvassa 1* osoittavat puhallusraoista tulevan tuloilman suunnan. Punaiset nuolet kuvaavat ympäröivän huoneilman kulkeutumista etulevyn läpi lämmönsiirtimeen.

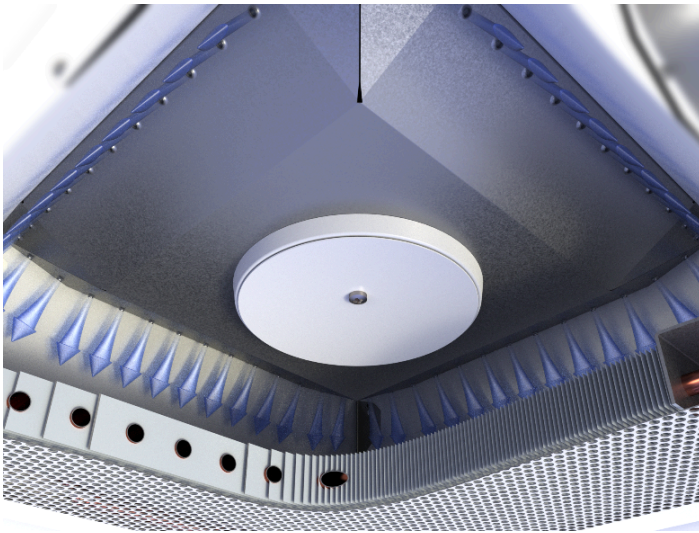


Kuva 1. Halton Rex RXP -ilmastointipalkin toimintaperiaate

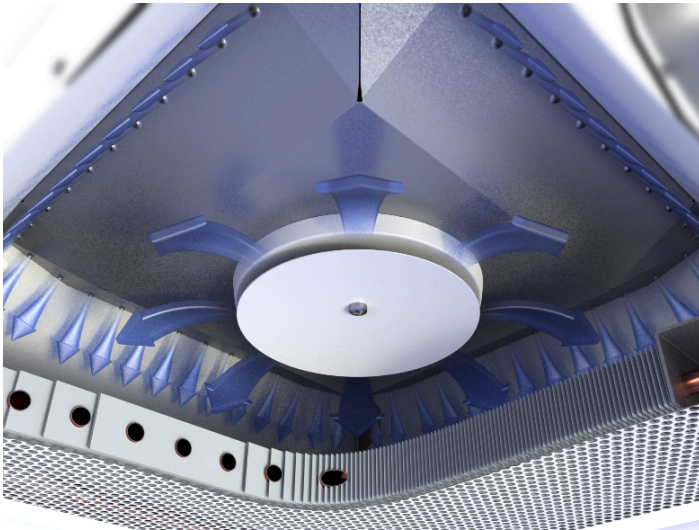
Halton Air Quality (HAQ) -säädin, Halton Rex RXP, Standard-malli

Halton Air Quality (HAQ) -tehostussäätimellä säädetään tai hallitaan huonetilaan johdettavaa tuloilmavirran määrää. Normaaliolosuhteissa raitis tuloilma puhalletaan suuttimien kautta. Kun tarvitaan lisäilmaa, (tehostus/VAV-toiminto), HAQ-säädin avautuu ja puhalttaa lisäilmaa. Lyhenne VAV (Variable Air Volume) tarkoittaa muuttuvaa ilmavirtaa.

HAQ-säädintä voi käyttää myös CAV-säätimenä (Constant Air Volume, vakioilmavirta) eli sen avulla voidaan säädellä k-kerrointa oikean ilmavirran tuottamiseksi tietyllä painetasolla. Tämän ansiosta Halton Rex RXP -ilmastointipalkin suuttimia ei tarvitse muuttaa tai tukkia.



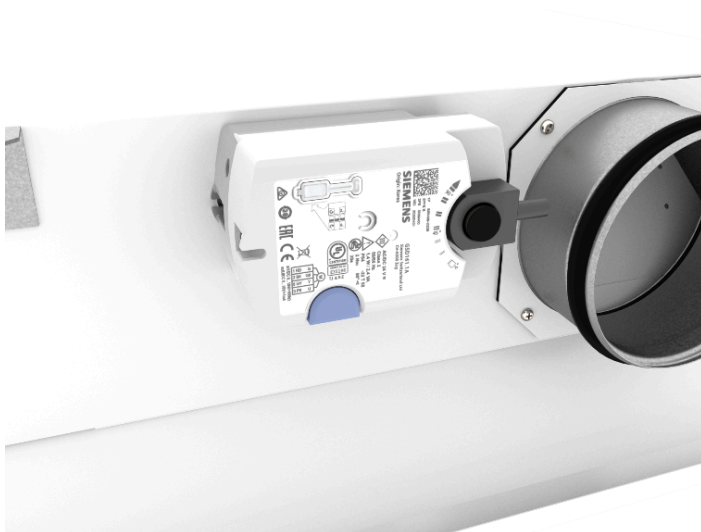
Kuva 2. VAV-toiminto: Tuloilmaa puhalletaan suuttimista (normaali toimintatila)



Kuva 3. VAV-toiminto ja HAQ-säädin: Tuloilmaa puhalletaan suuttimista ja HAQ-säätimestä (tehostettu toiminta)



Kuva 4. HAQ-säätimen manuaalisen toimilaitteen säätäminen, Halton Rex RXP, Standard-malli



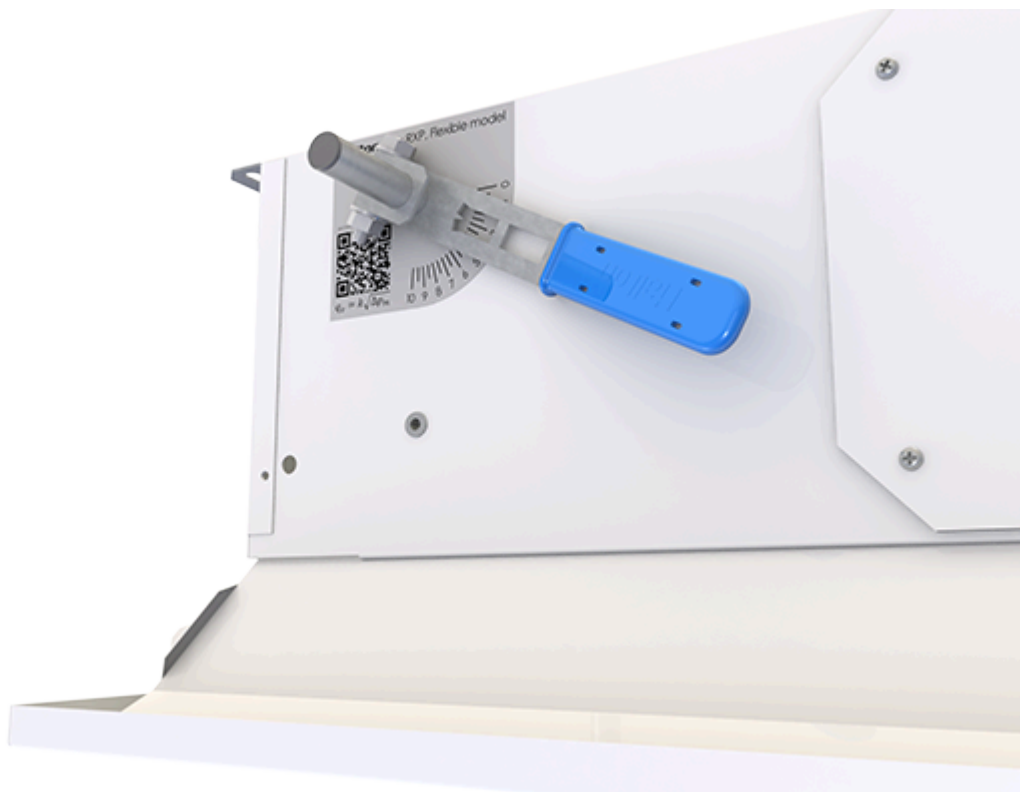
Kuva 5. HAQ-säätimen sähköinen toimilaite, Halton Rex RXP, Standard-malli

Halton Operation Mode Damper (OMD), Halton Rex RXP, Flexible-malli

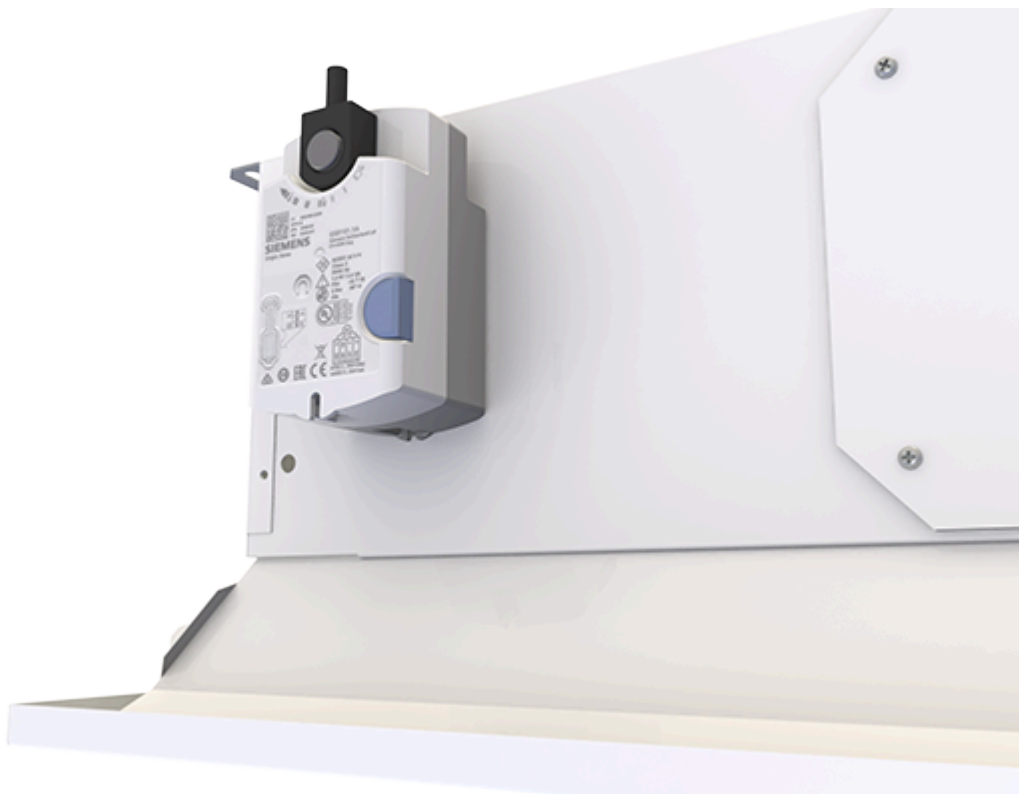
Halton Operation Mode Damper (OMD) on joustava ilmavirtasäädin, joka soveltuu tuloilman säätöön manuaalisesti tai yhdessä moottoroidun VAV-säätimen (Variable Air Volume, muuttuva ilmavirta) kanssa. OMD-säätimellä voi joustavasti yhdistää suuttimien ja ilmavirran hallinnan HAQ-säätimellä, joten ilmavirtaa voi säätää vapaasti, vaikka suutinasetelmia on yksi.

OMD-säädintä voi käyttää CAV-säätimenä (Constant Air Volume, vakioilmavirta) eli sen avulla voidaan säädellä k-kerointa oikean ilmavirran tuottamiseksi tietyllä painetasolla. Tämän ansiosta Halton Rex RXP -ilmastointipalkin suuttimia ei tarvitse muuttaa tai tukkia.

Jos OMD-säädin on varustettu moottoroidulla toimilaitteella, VAV-säätimellä voi tehdä säätöjä täysin joustavasti. Se mahdollistaa erilaisten VAV-tilojen käytön esimerkiksi ilmavirran minimi-, normaali- ja tehostusasetuksilla.



Kuva 6. OMD-säätimen manuaalisen toimilaitteen säätäminen, Halton Rex RXP, Flexible-malli

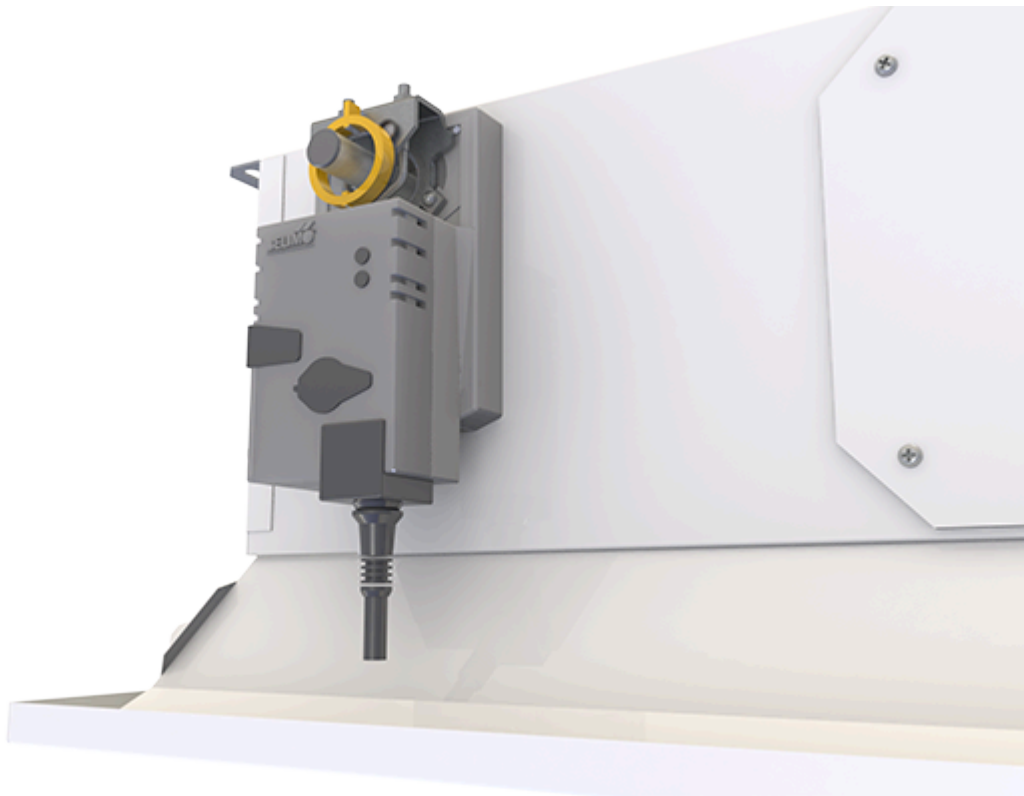


Kuva 7. OMD-säätimen sähköinen toimilaite, Halton Rex RXP, Flexible-malli

Halton Operation Mode Damper (OMD), Halton Rex RXP, Autonomic-malli

Halton Operation Mode Damper (OMD) on joustava ilmavirtasäädin, jota käytetään tuloilman säätöön manuaalisesti tai yhdessä moottoroidun VAV-säätimen (Variable Air Volume, muuttuva ilmavirta) kanssa. OMD-säätimellä voi joustavasti yhdistää suuttimien ja ilmavirran hallinnan HAQ-säätimellä, joten ilmavirtaa voi säätää vapaasti, vaikka suutinasetelmia on yksi.

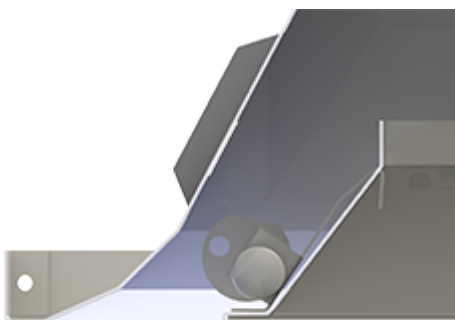
Jos Halton Rex RXP:n Autonomic-mallin OMD-säädin on varustettu moottoroidulla toimilaitteella, jossa on integroitu paineenmittaus, VAV-säätimellä voi tehdä säätöjä täysin joustavasti paineesta riippumattomasti. Se mahdollistaa erilaisten VAV-tilojen käytön esimerkiksi ilmavirran minimi-, normaali- ja tehostusasetuksilla.



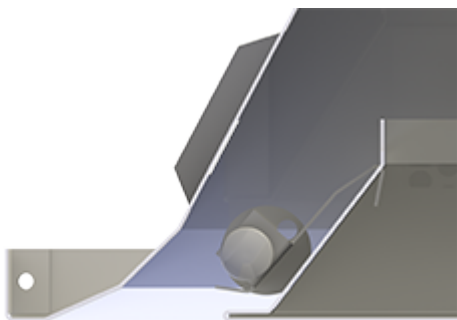
Kuva 8. Sähköinen toimilaite, jossa on integroitu OMD-säätimen paineenmittaus, Halton Rex RXP, Autonomic-malli

Nopeuden rajoittaminen oleskeluvyöhykkeellä

Halton Rex RXP:n Flexible- ja Autonomic-mallit voidaan varustaa Halton Velocity Control (HVC) -nopeudensäätimellä. Sillä säädetään ilman virtausnopeutta oleskelualueen tilankäytön muuttuessa (esimerkiksi kun ilmastointipalkki sijoitetaan lähelle väliseinää) tai kun ilman virtausnopeutta on muutettava paikallisesti. HVC-nopeudensäädin vaikuttaa lämmönsiirtimen kautta kulkevaan sekundäärihuoneilmaan, ja se joko suurentaa tai pienentää sekä ilman virtausnopeutta oleskelualueella että ilmastointipalkin jäähdytys- tai lämmitystehoa.



Kuva 9. HVC-säädin on normaaliasennossa



Kuva 10. HVC-säädin on nopeudenrajoitusasennossa

Halton Rex RXP -ilmastointipalkin kaikilla sivuilla on HVC-säätimet. HVC on jaettu kahteen osaan RXP-1200-ilmastointipalkin pitkille sivuille. Tämän ansiosta oleskelualueen eri osiin voidaan tarvittaessa tehdä erilaiset säädöt.

2.3 Tekniset tiedot

Ominaisuus	Kuvaus
Ilman tilavuusvirta	Ilman maksimitilavuusvirta 57 l/s tai 205 m ³ /h (RXP/S-E-1200), 65 l/s tai 234 m ³ /h (RXP/F-F-1200 ja RXP/A-F-1200) < 35 dB
Mitat	600 × 600 mm tai 1200 × 600 mm
Veden painehäviö	Maks. 18,6 kPa (RXP-1200, vesivirta 0,1 kg/s)
Jäähdytysteho	Enintään 1700 W (RXP/S-E-1200, 100 Pa, 57 l/s, menovesi 14 °C, veden massavirta 0,1 kg/s, tuloilma 16 °C)
Paino	10–22 kg (RXP/S) ja 17–31 kg (RXP/F ja RXP/A)
Tyypillinen kokonaispainehäviö	60–80 Pa
Tyypillinen menoveden lämpötila	- Jäähdytys: 15–17 °C (oltava kastepisteen yläpuolella) - Lämmitys: 30–50 °C

2.4 Ominaisuudet ja vaihtoehdot

Luokka	Ominaisuus (tilauskoodi)	Vaihtoehto (tilauskoodi)	Kuvaus
Tuotemalli	Malli M	S	Vakiomalli, jossa vaihtoehdot suutinten ja ilmavirran HAQ-säätimen hallintaan.
Koko ja suunta	Tuotteen pituus L	600, 1200	Kaksi pituusvaihtoehtoa. Nimellisleveys on aina 600 mm.
		S2, R2, L2	Ø 125 mm. Tehdasasenteinen liitäntäsuunta: suora, oikea tai vasen. Suunnan voi muuttaa asennuskohteessa. Katso alla oleva kuva.
	Kanavaliitäntä E	S3, R3, L3	Ø 160 mm. Tehdasasenteinen liitäntäsuunta: suora, oikea tai vasen. Suunnan voi muuttaa asennuskohteessa. Katso alla oleva kuva. Huomautus : Saatavilla vain, jos L = 1200 ja suuttimen tyyppi = E.
Jäähdytys/lämmitys	Patterin tyyppi TC	C	Jäähdytyspatteri. Liitäntäputket: 2 × Ø 12 mm.
		H	Jäähdytys- ja lämmityspatteri. Liitäntäputket: 4 × Ø12 mm.
Ilmavirta	Suuttimen tyyppi S	C, D, E	3 vaihtoehtoa ilmavirran ja k-kertoimen tarpeen mukaan. C-suutin on pienin ja E-suutin suurin.

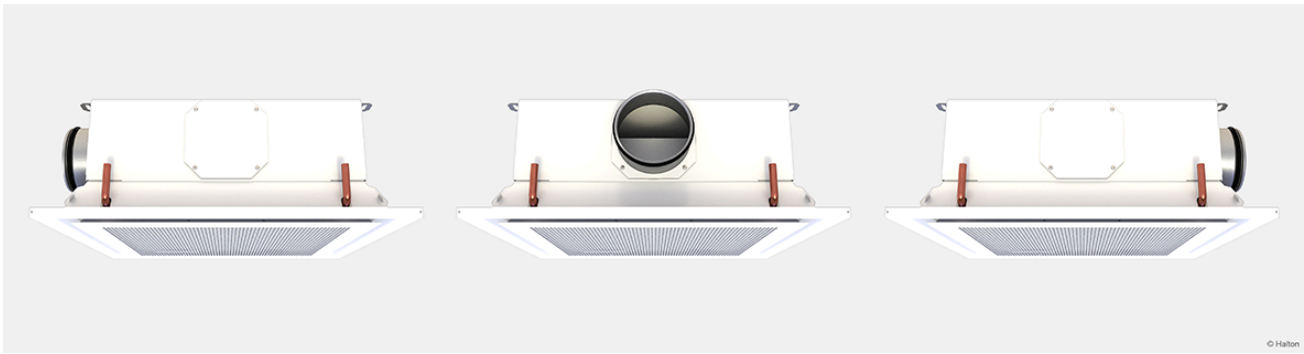
Luokka	Ominaisuus (tilauskoodi)	Vaihtoehto (tilauskoodi)	Kuvaus
	Ohjaustyyppi CN	NA	Ei HAQ-säädintä. K-kerroin määräytyy nimelliskoon ja valittujen suuttimien mukaan (CAV).
		MA	Lisäilmavirran manuaalisesti säädettävä CAV-ohjaus. Vakioilmavirta suuttimista, lisäilmavirta HAQ-säätimestä.
		M1	Lisäilmavirran moottoroitu ohjaus VAV-säätimellä. Vakioilmavirta suuttimista, lisäilmavirta HAQ-säätimestä.
Huoneilman nopeustaso	Nopeudensäädin (HVC) VC	N	Ei HVC-toimintoa.

Taulukko 1. Halton Rex RXP, Standard-malli (RXP/S)

Luokka	Ominaisuus (tilauskoodi)	Vaihtoehto (tilauskoodi)	Kuvaus
Tuotemalli	Malli M	F	Joustava malli, jossa joustava ilmavirran OMD-säädin
		A	Autonominen tuotemalli, jossa on täysin joustavat OMD-ilmavirran säätöominaisuudet integroituna paineenmittaukseen.
Koko ja suunta	Tuotteen pituus L	600, 1200	Kaksi pituusvaihtoehtoa. Nimellisleveys on aina 600 mm.

Luokka	Ominaisuus (tilauskoodi)	Vaihtoehto (tilauskoodi)	Kuvaus
	Kanavaliitântä E	S3, R3, L3	Ø 160 mm. Tehdasasenteinen liitântäsuunta: suora, oikea tai vasen. Suunnan voi muuttaa asennuskohteessa. Katso alla oleva kuva. Huomautus : Saatavilla vain, jos L = 1200 ja suuttimen tyyppi = E.
	Liitântätyyppi (ilma ja vesi) CT	S	Ilma- ja vesiliitännät samassa päädyssä.
		O	Vesiliitännät vastakkaisessa päädyssä.
Jäähdytys/lämmitys	Patterin tyyppi TC	C	Jäähdytyspatteri. Liitântäputket: 2 × Ø 12 mm.
		H	Jäähdytys- ja lämmityspatteri. Liitântäputket: 4 × Ø12 mm.
Ilmavirta	Suuttimen tyyppi S	F	Ei suutinvaihtoehtoja, suuttimen tyyppi on aina F, joka takaa laajan, OMD-säätimellä säädettävän ilmavirta-alueen.
	Ohjaustyyppi CN	MA	Manuaalisesti säädettävä ilmavirta (CAV) (saatavilla, kun M=F)
		M1	Moottoroitu ilmavirran säätö 0...10 VDC (VAV).
		M2	Moottoroitu ilmavirran säätö Modbus RTU/ BACnet MSTP (VAV).
Huoneilman nopeustaso	Nopeudensäädin (HVC) VC	N	Ei HVC-toimintoa.
		Y	Kyllä, tuotteessa on HVC-toiminto.

Taulukko 2. Halton Rex RXP, Flexible-malli (RXP/F) ja Autonomic-malli (RXP/A)



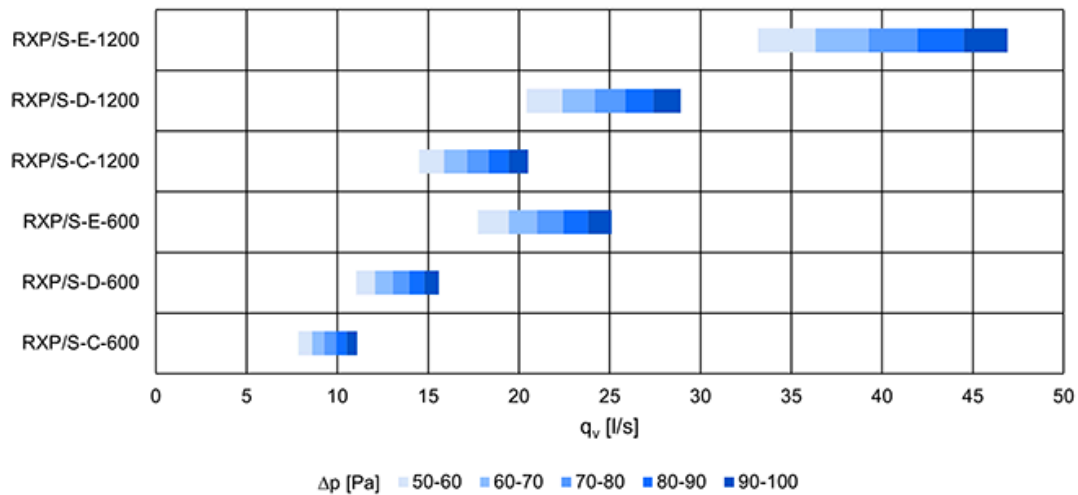
Kuva 11. Kanavaliitântä: Lähtökauluksen asento vasen, suora, oikea

Lisätietoja tilauskoodista on kohdassa **Tilauskoodi**.

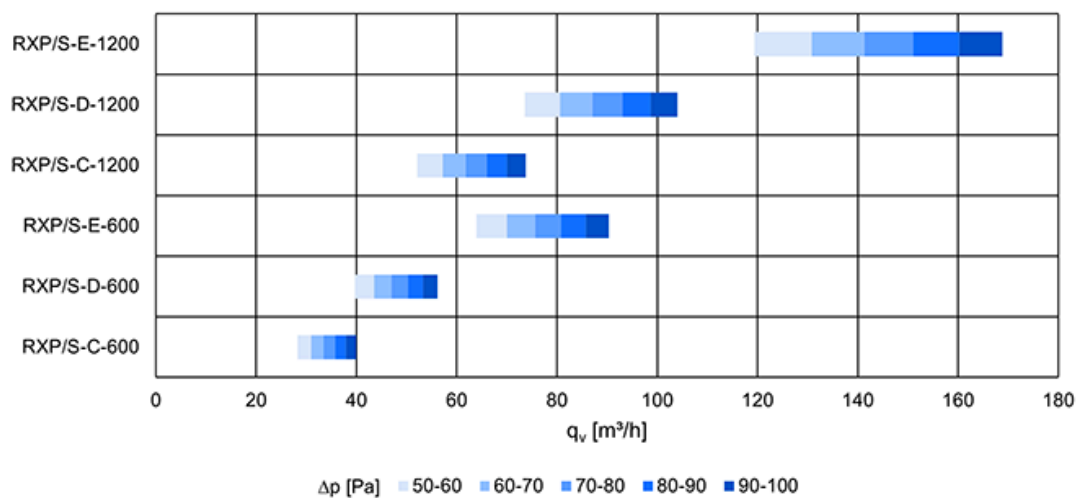
2.5 Pikavalinta

Ilmavirta

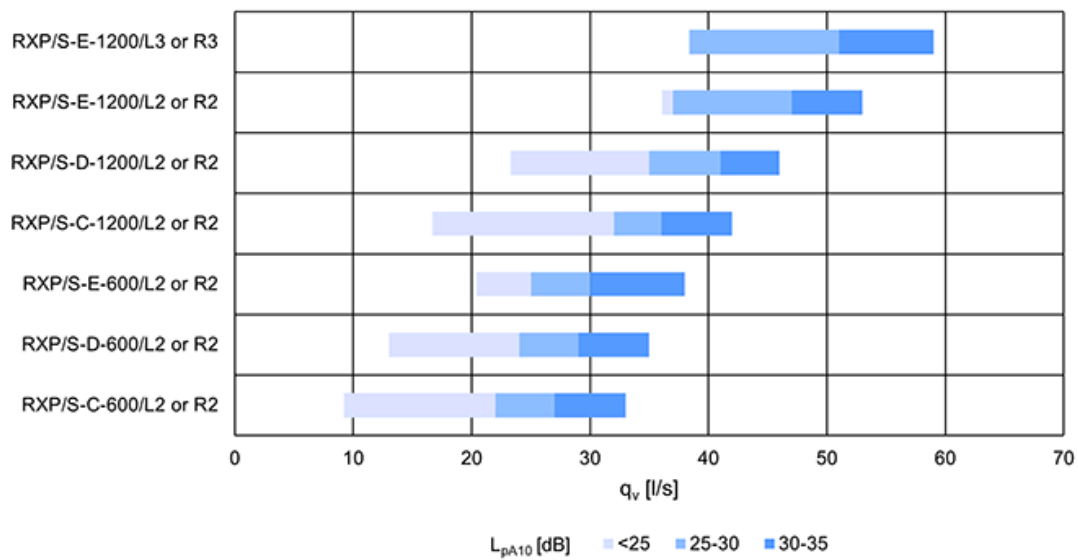
Halton Rex RXP, Standard-malli



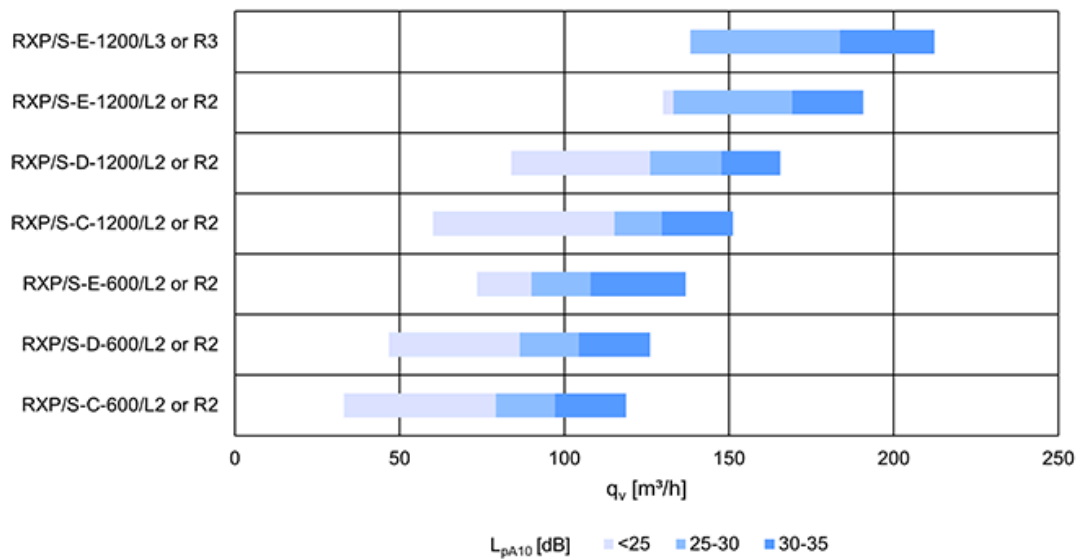
Kuva 12. Ilmavirta-alueet, l/s, Halton Rex RXP, Standard-malli ilman HAQ-säädintä / HAQ-säädin suljettuna, eri staattisella ilmanjakokammion painetasolla



Kuva 13. Ilmavirta-alueet, m³/h, Halton Rex RXP, Standard-malli ilman HAQ-säädintä / HAQ-säädin suljettuna, eri staattisella ilmanjakokammion painetasolla

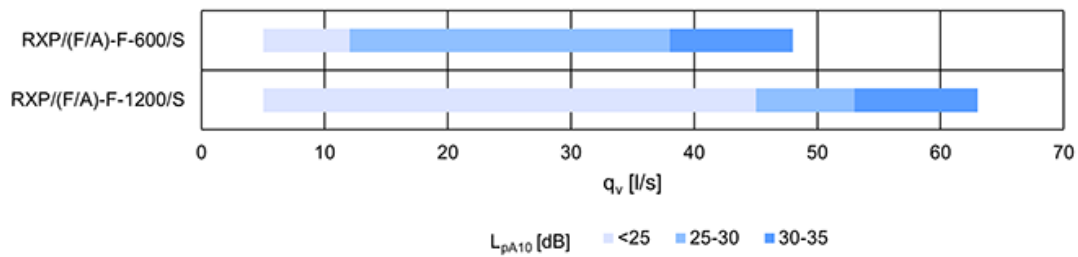


Kuva 14. Ilmavirta-alueet, l/s, Halton Rex RXP, Standard-malli, jonka HAQ-säätimen kokonaispaineeksi on asetettu 70 Pa

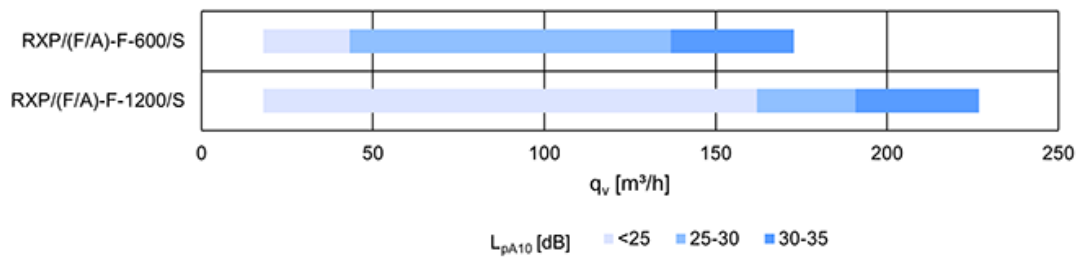


Kuva 15. Ilmavirta-alueet, m³/h, Halton Rex RXP, Standard-malli, jonka HAQ-säätimen kokonaispaineeksi on asetettu 70 Pa

Halton Rex RXP, Flexible- ja Autonomic-mallit



Kuva 16. Ilmavirta-alueet, l/s, Halton Rex RXP, Flexible- ja Autonomic-mallit, joiden kokonaispaineeksi on asetettu 70 Pa



Kuva 17. Ilmavirta-alueet, m³/h, Halton Rex RXP, Flexible- ja Autonomic-mallit, joiden kokonaispaineeksi on asetettu 70 Pa

Jäähdytysteho

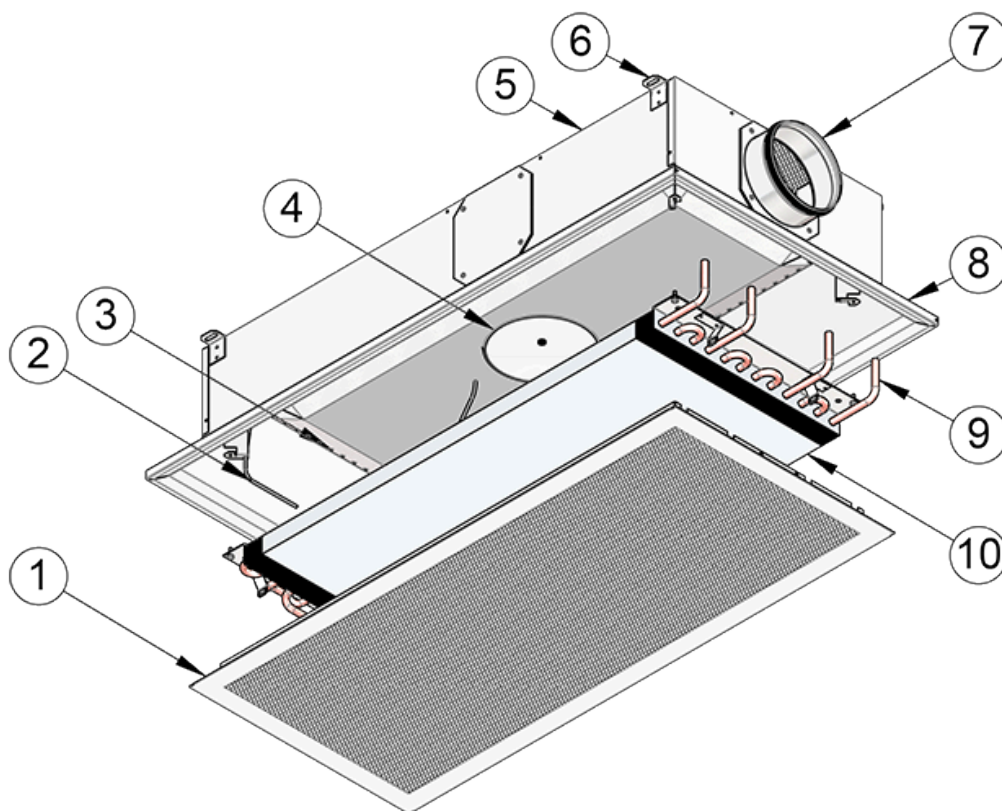
Halton Rex RXP, Standard-malli

Tuotemalli, jossa HAQ- /OMD- säädin	Meno- /paluuveden lämpötila [°C]	Huonelämpötila [°C]	Kokonaispaine [Pa]	Veden massavirta [kg/s]	Ilmavirta 30 dBA [l/s]	Teho [W]		
						Vesi	Ilma (18 °C)	Yhteensä
RXP/S- C-600	15/17	25	75	0,03	27	249	229	478
RXP/S- D-600				0,035	29	290	246	537
RXP/S- E-600				0,047	30	390	255	645
RXP/S- C-1200	15/18			0,038	36	483	306	789
RXP/S- D-1200				0,047	42	596	357	953
RXP/S- E-1200				0,055	48	687	408	1095

Halton Rex RXP, Flexible- ja Autonomic-mallit

Tuotemalli, jossa HAQ- /OMD- säädin	Meno- /paluuveden lämpötila [°C]	Huonelämpötila [°C]	Kokonaispaine [Pa]	Veden massavirta [kg/s]	Ilmavirta 30 dBA [l/s]	Teho [W]		
						Vesi	Ilma (18 °C)	Yhteensä
RXP/F- F-600 tai RXP/A- F-600	15/17	25	75	0,049	36	412	306	718
RXP/F- F-1200 tai RXP/A- F-1200	15/18			0,047	56	595	476	1071

2.6 Rakenne ja materiaalit



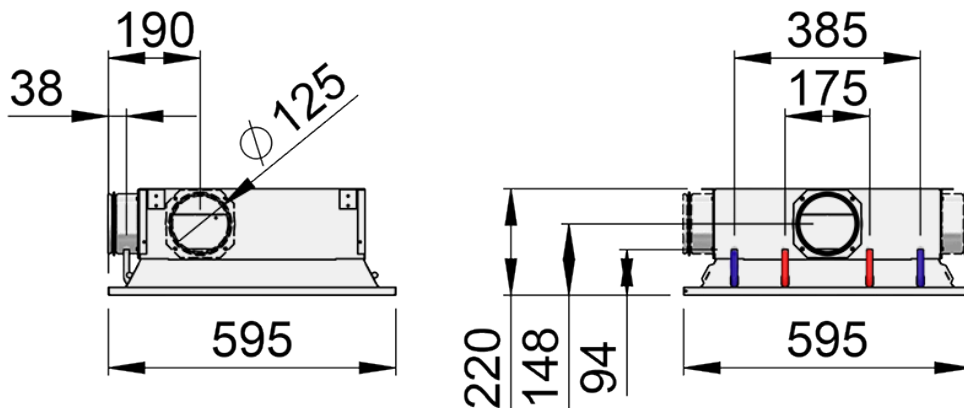
Kuva 18. Halton Rex RXP

Nro	Osa	Kuvaus	Huomautus
1	Etulevy	- Maalattu sinkitty teräs - Polyesterimaalattu, valkoinen (RAL 9003)	Saatavana erikoisvärejä

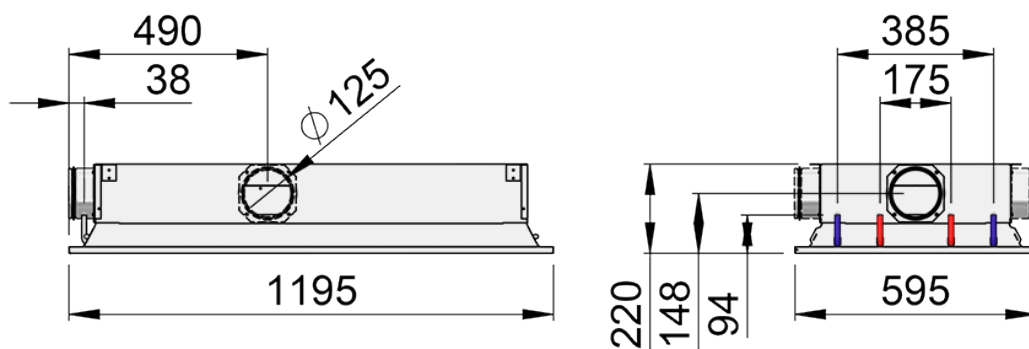
Nro	Osa	Kuvaus	Huomautus
2	Paineenmittausputki	Polyvinyylidikloridi	-
3	Suuttimet	Sinkitty teräs	-
4	HAQ-säädin	- Maalattu sinkitty teräs - Lisävarusteena tuotteessa Halton Rex RXP, Standard-malli (RXP/S), riippuu HAQ-valinnasta. Aina mukana tuotteessa Halton Rex RXP, OMD-säädinmalleihin yhdistetyt Flexible (RXP/F) ja Autonomic (RXP/A) -mallit	-
5	Liitäntälaatikko	- Maalattu sinkitty teräs - Polyesterimaalattu, valkoinen (RAL 9003)	-
6	Kiinnikkeet	Sinkitty teräs	-
7	Liitoskaulus	Sinkitty teräs	-
8	Kehys	- Maalattu sinkitty teräs - Polyesterimaalattu, valkoinen (RAL 9003)	Saatavana erikoisvärejä
9	Liitäntäputket	Kupari. Putkien halkaisija on 12 mm ja seinämän paksuus 0,9–1,0 mm, mikä täyttää EN 1057:1996 -standardin vaatimukset.	-
10	Patteri/lämmönsiirrin	- Putket: kupari - Lamellit: alumiini	-

2.7 Mitat ja paino

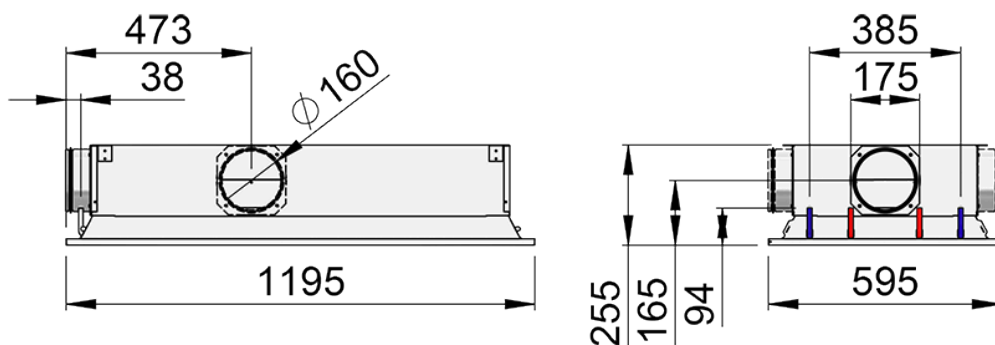
Mitat on ilmoitettu millimetreinä [mm].



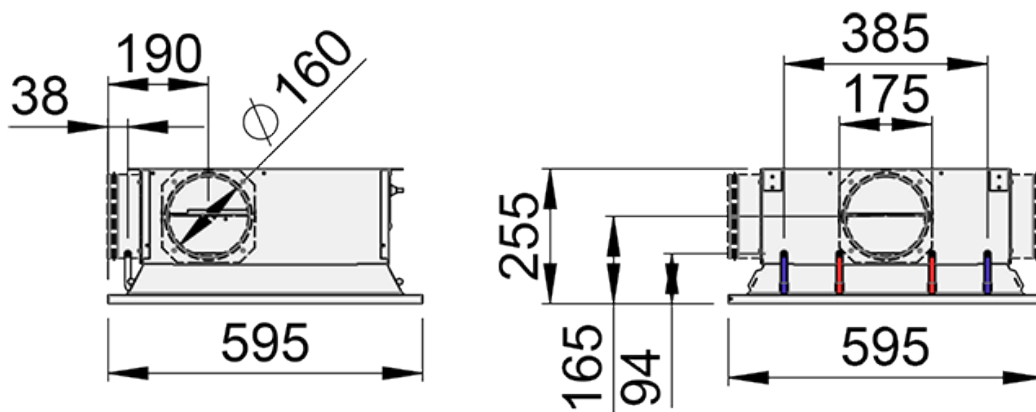
Kuva 19. Halton Rex RXP, Standard-mallin mitat (RXP/S-600)



Kuva 20. Halton Rex RXP, Standard-mallin mitat (RXP/S-1200)



Kuva 21. Halton Rex RXP, Standard-, Flexible- ja Autonomic-mallien mitat (RXP/S, RXP/F-1200 tai RXP/A-1200)



Kuva 22. Halton Rex RXP, Flexible- ja Autonomic-mallien mitat (RXP/F-600 tai RXP/A-600)

Paino

Halton Rex RXP, Standard-malli

Tuote	CN-malli	Kuiva massa (ilman vettä) [kg]	Vesitilavuus [l]
RXP/S-*-600	NA	10,5	0,5
	MA	11,4	
	M1	11,6	
RXP/S-*-1200	NA	20,9	1,2
	MA	21,8	
	M1	22,1	

* Suuttimen tyyppi, katso osio **Tilauskoodi**.

Halton Rex RXP, Flexible- ja Autonomic-mallit

Tuote	CN-malli	Kuiva massa (ilman vettä) [kg]	Vesitilavuus [l]
RXP/F-F-600 tai RXP/A-F-600	MA	16,5	0,5
	M1 tai M2	17,0	
RXP/F-F-1200 tai RXP/A- F-1200	MA	30,4	1,2
	M1 tai M2	31,0	

2.8 Tekninen määrittely

Aktiivinen ilmastointipalkki, jossa CAV-/VAV-ilmavirtatoiminnot ja nelisuuntainen ilmanjako. Käytetään jäähdytykseen, lämmitykseen ja ilmanvaihtoon alakatoissa seuraavien vaatimusten täytyessä:

Toiminta

- Kolme tuotemallia, joiden ilmavirtaa voi säätää manuaalisella CAV-säätimellä tai moottoroiduilla VAV-toimilaitteilla
 - Standard-tuotemalli on varustettu manuaalisella CAV-säätimellä tai moottoroiduilla (0–10 VDC) VAV-toimilaitteilla paineesta riippuvaiseen tehostettuun ilmavirran säätöön
 - Flexible-tuotemalli on varustettu manuaalisella CAV-säätimellä tai moottoroiduilla (0–10 VDC) VAV-toimilaitteilla paineesta riippuvaiseen 0–100 %:n ilmavirran säätöön
 - Autonomic-tuotemalli on varustettu moottoroiduilla (0–10 VDC tai Modbus RTU/BACnet MSTP) VAV-toimilaitteilla paineesta riippumattomaan 0–100 %:n ilmavirran säätöön
- Virtauskuvio ulottuu suuremmilla ilmavirta-asetuksilla automaattisesti nurkkiin, jolloin tuloilman heittopituus pysyy tasaisena.
- Flexible- ja Autonomic-tuotemallit voidaan varustaa Halton Velocity Control (HVC) -nopeudensäätimellä, jolla huoneilman nopeusolosuhteita voidaan säätää erikseen kaikkiin neljään suuntaan.

Rakenne

- Integroitu, edessä olevan reikälevyn kautta kulkeva kiertoilmareitti.
- Etulevy voidaan irrottaa huolto- ja puhdistustoimenpiteitä varten.
- Etulevy on irrotettavissa ilman erikoistyykaluja.
- Nelisuuntainen ilmanjako.
- Yksikön leveys 595 mm, korkeus 220 mm.
- Tuloilmakanavan läpimitta on 125 mm tai 160 mm.
- Kanavaliitännän asento on vaihdettavissa ilman erikoistyykaluja.
- Mittausyhde ilmavirran mittausta varten.
- Putkiston suurin sallittu käyttöpaine on 1,0 MPa.

Materiaalit

- Liitäntälaatikko, kehys ja etulevy on valmistettu sinkitystä teräksestä.
- Kaikki näkyvät osat on maalattu valkoisiksi RAL 9003, 20 %:n kiilto.
- Kaikki putket on valmistettu kuparista.
- Liitäntäputkien seinämän paksuus on 0,9–1,0 mm.
- Kaikki putkiliitokset on juotettu.
- Kaikki putkiliitokset on painekoestettu tehtaalla.
- Lämmönsiirtimen lamellit on valmistettu alumiinista.

Pakkaus ja tunnistetiedot

- Tuote toimitetaan muovilla suojattuna.
- Kanavaliitännän ja putkien päät on suljettu kuljetuksen ajaksi.
- Tuote on yksilöllisesti tunnistettavissa sekä tuotteeseen että pahvilaatikkoon merkityn sarjanumeron avulla.

2.9 Tilauskoodi

RXP-M-S-L-E, SP-TC-CT-CN-VC-CO-ZT

Päävaihtoehdot: Halton Rex RXP	
M = Malli	
F	Flexible
A	Autonomic
S	Standard
S = Suuttimen tyyppi	
C	Keski
D	Suuri
E	Erittäin suuri
F	Flexible
L = Pituus [mm]	
600 tai 1200	
E = Kanavaliitântä	
S2	Suora (Ø 125)
R2	Oikea (Ø 125)
L2	Vasen (Ø 125)
S3	Suora (Ø 160)
R3	Oikea (Ø 160)
L3	Vasen (Ø 160)

Muut ominaisuudet ja lisävarusteet	
SP = Järjestelmäpaketti	
N	Ei
Y	Kyllä
TC = Jäähdytys-/lämmitystoiminnot (patterin tyyppi)	
C	Jäähdytys
H	Jäähdytys ja lämmitys
CT = Jäähdytys-/lämmitystoiminnot (patterin tyyppi)	
S	Ilma- ja vesiliitännät samassa päädyssä
O	Vesiliitännät vastakkaisessa päädyssä
CN = Säätytyypit	

Muut ominaisuudet ja lisävarusteet	
NA	Ei määritetty
MA	Manuaalinen
M1	Moottoroitu (0...10 VDC)
M2	Moottoroitu (Modbus RTU/BACnet MSTP)
VC = Nopeudensäädin (HVC)	
N	Ei
Y	Kyllä
CO = Väri	
SW	Valkoinen (Signal white, RAL 9003)
W	Valkoinen (Pure white, RAL 9010)
X	Erikoisväri
ZT = Räätelöity tuote	
N	Ei
Y	Kyllä (ETO)

Alituotteet, Halton Rex RXP	
Järjestelmäpaketti	Halton Workplace WRA
Huoneen ilmanpoisto	Halton Max MOC, VAV-ilmavirtasäädin
Huoneen ilmanpoisto	Halton Max MUC, VAV-ilmavirtasäädin

Tilauuskoodiesimerkki

RXP-S-E-1200-S2, SP=N, TC=C, CT=S, CN=NA, VC=N, CO=SW, ZT=N

3 Suunnittelutiedot

3.1 Suunnittelun lähtökohdat

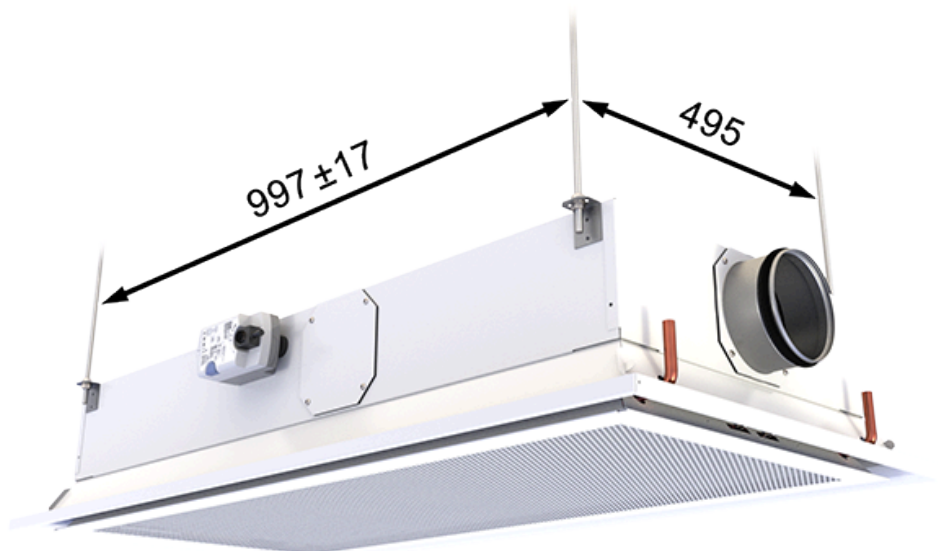
3.1.1 Asennus

Halton Rex RXP -ilmastointipalkin asennussuuntaa valittaessa on otettava huomioon tuloilma- ja vesipiiriliitäntöjen suunnat. Tuloilmaliitoskaulus voi sijaita yksikön kummalla tahansa puolella tai samassa päädyssä kuin vesiliitännät. Sijainnin voi tarvittaessa helposti vaihtaa asennuskohteessa. Halton Rex RXP 600-, Flexible- ja Autonomic-malleissa on tuotemallivaihtoehtoja, joissa vesiliitännät ovat samassa tai vastakkaisessa päässä kuin suorat ilmaliitännät.

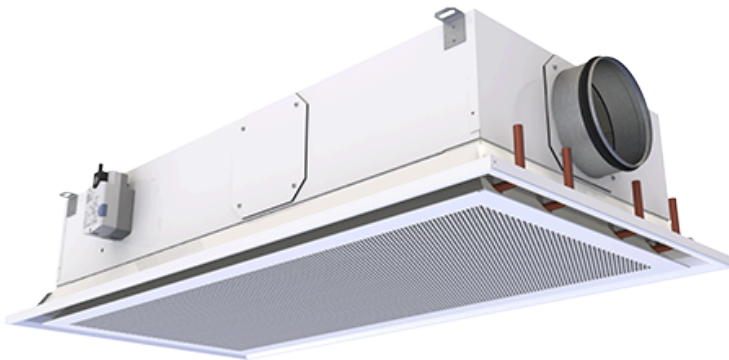
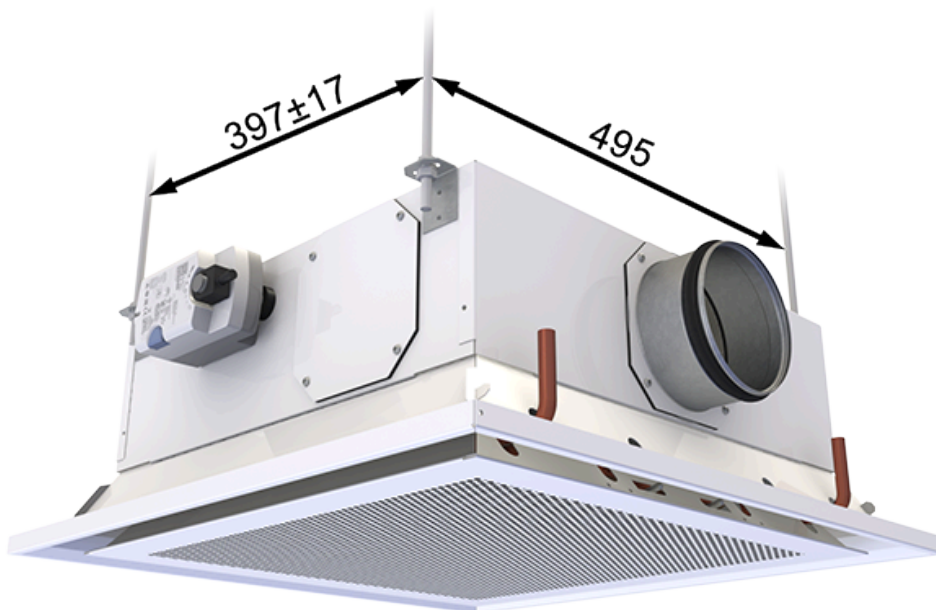
Asennuksessa on huomattava myös varmistaa pääsy HAQ-säätimen (valinnainen) ilmavirran säätöön / toimilaitteeseen. Halton Rex RXP -ilmastointipalkin Standard-mallissa toimilaite sijaitsee yksikön vasemman sivun keskellä. Samaan tapaan asennuksessa on huomattava myös varmistaa pääsy OMD-säätimen (manuaalinen tai moottoroitu malli) ilmavirran säätöön / toimilaitteeseen. Halton Rex RXP -ilmastointipalkin Flexible- ja Autonomic-malleissa toimilaite sijaitsee yksikön vasemman sivun päädyssä. Katso sijainti ja yksityiskohdat alla olevasta kuvasta ja kohdasta "Halton Rex RXP, ilmastointipalkki – Tekninen kuvaus", kohta "Toimintaperiaate".

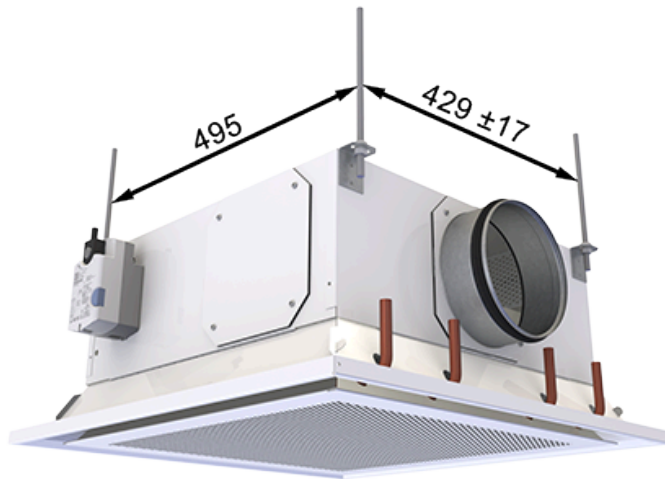
Halton Rex RXP -ilmastointipalkin Standard- tai Flexible-malli voidaan kiinnittää suoraan kattopintaan (H = 220 mm / 225 mm, Standard/Flexible-malli) . Autonomic-malli voidaan asentaa 10 mm:n päähän kattopinnasta toimilaitteen vaatiman tilan vuoksi (H = 225 mm, Autonomic-malli + 10 mm tila). Asennus alakattoon voidaan tehdä kierretangoilla (8 mm). Kattoasennuksessa käytettävät kiinnikkeet sijaitsevat yksikön sivuilla.

Halton Rex RXP -ilmastointipalkki voidaan upottaa vakiomallisen T-profiileilla (600 × 600 mm) toteutettuun alakattoon. Yksikön reunojen korkeus on 16 mm. Jos alakatto edellyttää erilaista asennustapaa, ota yhteyttä Haltonin myyntiin.



Kuva 23. Asennuskohdat, Halton Rex RXP 1200, Standard-, Flexible- ja Autonomic-mallit. Toimilaitteen sijainti,

Halton Rex RXP 1200, Standard-malli*Kuva 24. Toimilaitteen sijainti, Halton Rex RXP 1200, Flexible- ja Autonomic-mallit**Kuva 25. Asennuskohdat ja toimilaitteen sijainti, Halton Rex RXP 600, Standard-malli*



Kuva 26. Asennuskohdat ja toimilaitteen sijainti, Halton Rex RXP 600, Flexible- ja Autonomic-mallit

On suositeltavaa asentaa jäähdytys- ja lämmitysvesipiirien runkoputket lämmönsiirtimen tason yläpuolelle, jotta putkiston ilmaus onnistuu hyvin.

Jäähdytys- ja lämmitysvesiputkiston suurin käyttöpaine on 1,0 MPa.

3.1.2 Käyttöönotto

Jäähdytystehon säätö

Suosittelava jäähdytysveden massavirta on 0,02–0,10 kg/s, jolloin lämpötilan nousu lämmönsiirtimessä on 1–4 °C. Kondensoitumisen välttämiseksi lämmönsiirtimen menoveden suositeltu minimilämpötila on 14–16 °C.

Lämmitystehon säätö

Suosittelava lämmitysveden massavirta on 0,01–0,04 kg/s, jolloin lämpötilan lasku lämmönsiirtimessä on 5–15 °C. Lämmönsiirtimen menoveden enimmäislämpötila on 35 °C.

Vesivirtojen tasapainotus ja säätö

Halton Rex RXP -ilmastointipalkin vesivirrat tasapainotetaan vesipiirien paluuputkiin asennettavien tasapainotusventtiilien avulla. Halton Rex RXP -ilmastointipalkin jäähdytys- tai lämmitystehoa muutetaan säätämällä vesivirtaa.

Tuloilman tilavuusvirran säätö

Ilman Halton Air Quality (HAQ) -säädintä käytettävän Halton Rex RXP -ilmastointipalkin Standard-mallin (RXP/S) ilmavirta määräytyy ilmanjakokammion paineen ja valitun suuttimen mukaan. Käytettäessä HAQ-säädintä myös sen asento tulee ottaa huomioon. K-kertoimet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Kun kyseessä on Halton Rex RXP -ilmastointipalkin Flexible-malli (RXP/F), OMD-säätimen asento tulee ottaa huomioon alla olevan taulukon mukaisesti.

Ilmanjakokammion paine (RXP/S) tai OMD:n paine (RXP/F) voidaan mitata etupaneelin alapuolella olevan mittausyhteen avulla.

Kokonaisilmavirta lasketaan seuraavalla kaavalla.

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

jossa

- q_v = ilman tilavuusvirta, l/s tai m³/h.
- Δp_m = mitattu paine (Pa)
- k = k-kerroin, joka annetaan kiinnityksen ja läpimitan funktiona (katso taulukot alla)

Halton Rex RXP, Standard-malli

HAQ-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite [V]	k-kerroin [l/s], kokonaisilmavirta (Standard-malli)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
0 / suljettu / ei HAQ-säädintä	0–1	1,11	1,56	2,51	2,05	2,89	4,69
0,5	1,5	1,39	1,84	2,79	2,33	3,17	4,97
1	2	1,67	2,12	3,07	2,61	3,45	5,25
1,5	2,5	1,94	2,39	3,34	2,88	3,72	5,52
2	3	2,21	2,66	3,61	3,15	3,99	5,79
2,5	3,5	2,47	2,92	3,87	3,41	4,25	6,05
3	4	2,72	3,17	4,12	3,66	4,50	6,30
3,5	4,5	2,97	3,42	4,37	3,91	4,75	6,55
4	5	3,21	3,66	4,61	4,15	4,99	6,79
4,5	5,5	3,44	3,89	4,84	4,38	5,22	7,02
5	6	3,67	4,12	5,07	4,61	5,45	7,25
5,5	6,5	3,89	4,34	5,29	4,83	5,67	7,47
6	7	4,11	4,56	5,51	5,05	5,89	7,69
6,5	7,5	4,23	4,77	5,72	5,26	6,10	7,90
7	8	4,52	4,97	5,92	5,46	6,30	8,10
7,5	8,5	4,72	5,17	6,12	5,66	6,50	8,30
8	9	4,91	5,36	6,31	5,85	6,69	8,49
8,5	9,5	5,10	5,55	6,50	6,04	6,88	8,68
9	10	5,28	5,73	6,68	6,22	7,06	8,86

Taulukko 3. K-kertoimet HAQ-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n Standard-mallissa, l/s

* Suuttimen tyypit: C = keskikoko, D = suuri, E = erittäin suuri

HAQ-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite V	k-kerroin [m ³ /h], kokonaisilmavirta (Standard-malli)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
0 / suljettu / ei HAQ-säädintä	0–1	4,00	5,62	9,04	7,38	10,40	16,88

HAQ-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite v	k-kerroin [m ³ /h], kokonaisilmavirta (Standard-malli)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
0,5	1,5	5,02	6,64	10,06	8,40	11,43	17,91
1	2	6,02	7,64	11,06	9,40	12,43	18,91
1,5	2,5	7,00	8,62	12,04	10,38	13,40	19,88
2	3	7,95	9,57	12,99	11,34	14,36	20,84
2,5	3,5	8,88	10,50	13,92	12,27	15,29	21,77
3	4	9,80	11,42	14,84	13,18	16,20	22,68
3,5	4,5	10,68	12,30	15,72	14,07	17,09	23,57
4	5	11,55	13,17	16,59	14,93	17,96	24,44
4,5	5,5	12,39	14,01	17,43	15,78	18,80	25,28
5	6	13,22	14,84	18,26	16,60	19,62	26,10
5,5	6,5	14,02	15,64	19,06	17,40	20,42	26,90
6	7	14,79	16,41	19,83	18,18	21,20	27,68
6,5	7,5	15,55	17,17	20,59	18,93	21,96	28,44
7	8	16,28	17,90	21,32	19,67	22,69	29,17
7,5	8,5	16,99	18,61	22,03	20,38	23,40	29,88
8	9	17,68	19,30	22,72	21,07	24,09	30,57
8,5	9,5	18,35	19,97	23,39	21,73	24,76	31,24
9	10	18,99	20,61	24,03	22,38	25,40	31,88

Taulukko 4. K-kertoimet HAQ-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n Standard-mallissa, m³/h

* Suuttimen tyypit: C = keskikoko, D = suuri, E = erittäin suuri

Halton Rex RXP, Flexible-malli

OMD-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [l/s], kokonaisilmavirta (Flexible-malli)	
		600	1200
0,0		0,12	0,14
0,5		0,19	0,34
1,0		0,27	0,54
1,5		0,84	1,04
2,0		1,42	1,55
2,5		1,55	2,11
3,0		1,69	2,66
3,5		1,74	3,05
4,0		1,78	3,44
4,5		2,21	4,05
5,0		2,64	4,67
5,5		3,12	5,23
6,0		3,60	5,79
6,5		4,10	6,38
7,0		4,60	6,97
7,5		5,05	7,49
8,0		5,50	8,02
8,5		5,88	8,47
9,0		6,25	8,92
9,5		6,38	9,11
10,0		6,51	9,30

Taulukko 5. K-kertoimet OMD-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n Flexible-mallissa, l/s

Huomautus : Jos tuote on toimitettu ennen 30.6.2025, katso Lataukset-osion asiakirja ”Halton Rex RXP, ilmastointipalkki - k-kertoimet ennen 30.6.2025”.

OMD-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [m ³ /h], kokonaisilmavirta (Flexible-malli)	
		600	1200
0,0		0,42	0,51
0,5		0,69	1,22
1,0		0,97	1,94

OMD-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [m ³ /h], kokonaisilmavirta (Flexible-malli)	
		600	1200
1,5		3,03	3,76
2,0		5,10	5,59
2,5		5,60	7,58
3,0		6,09	9,57
3,5		6,25	10,98
4,0		6,42	12,39
4,5		7,97	14,59
5,0		9,52	16,80
5,5		11,23	18,81
6,0		12,95	20,83
6,5		14,76	22,96
7,0		16,58	25,09
7,5		18,20	26,97
8,0		19,82	28,86
8,5		21,16	30,48
9,0		22,50	32,11
9,5		22,98	32,79
10,0		23,45	33,48

Taulukko 6. K-kertoimet OMD-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n Flexible-mallissa, ³/h

Huomautus : Jos tuote on toimitettu ennen 30.6.2025, katso Lataukset-osion asiakirja ”Halton Rex RXP, ilmastointipalkki - k-kertoimet ennen 30.6.2025”.

Halton Rex RXP, Autonomic-malli

Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [l/s], kokonaisilmavirta (Autonomic-malli)	
	600	1200
0,0	0,08	0,21
0,5	0,24	0,43
1,0	0,40	0,64
1,5	0,89	1,01
2,0	1,38	1,37
2,5	1,51	1,76
3,0	1,65	2,16
3,5	1,69	2,58
4,0	1,73	3,01
4,5	2,01	3,38
5,0	2,29	3,76
5,5	2,73	4,23
6,0	3,18	4,70
6,5	3,64	5,23
7,0	4,09	5,75
7,5	4,51	6,27
8,0	4,93	6,79
8,5	5,31	7,28
9,0	5,69	7,77
9,5	6,05	8,22
10,0	6,40	8,68

Taulukko 7. K-kertoimet OMD-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n Autonomic-mallissa, l/s
Huomautus : Jos tuote on toimitettu ennen 30.6.2025, katso Lataukset-osion asiakirja "Halton Rex RXP, ilmastointipalkki - k-kertoimet ennen 30.6.2025".

Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [m ³ /h], kokonaisilmavirta (Autonomic-malli)	
	600	1200
0,0	0,29	0,75
0,5	0,86	1,53
1,0	1,44	2,31
1,5	3,21	3,62

Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [m ³ /h], kokonaisilmavirta (Autonomic-malli)	
	600	1200
2,0	4,98	4,94
2,5	5,45	6,35
3,0	5,92	7,77
3,5	6,07	9,30
4,0	6,22	10,84
4,5	7,23	12,18
5,0	8,23	13,53
5,5	9,84	15,23
6,0	11,44	16,93
6,5	13,09	18,82
7,0	14,74	20,71
7,5	16,24	22,58
8,0	17,74	24,45
8,5	19,11	26,20
9,0	20,49	27,95
9,5	21,77	29,59
10,0	23,05	31,23

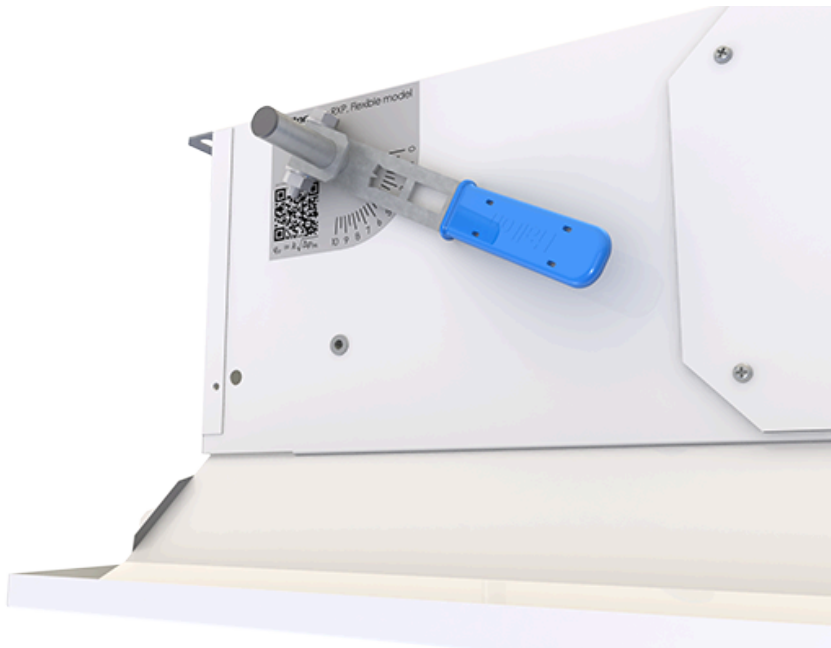
Taulukko 8. K-kertoimet OMD-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n Autonomic-mallissa, m³/h
Huomautus : Jos tuote on toimitettu ennen 30.06.2025, katso Lataukset-osion asiakirja ”Halton Rex RXP, ilmastointipalkki - k-kertoimet ennen 30.6.2025”.

Esimerkki 1:

RXP/S-E-600-yksikön ilmanjakokammion mitattu staattinen paine on 70 Pa ja HAQ-säädin on asennossa 3. Kokonaisilmavirta on $4,12 \cdot \sqrt{(70)} \approx 34,3$ l/s.

Esimerkki 2:

OMD:n paine mitattuna RXP/F-F-600 S3:n mittausyhteestä on 75 Pa. RXP/F-F-600 S3 on varustettu manuaalisella toimilaitteella. Manuaalisen toimilaitteen asentoa voi säätää kahvasta *kuvan 27* mukaisesti. Kuvassa näkyy kahva asennossa 3 (kahvan takana olevassa tarrassa olevan asteikon mukaan). Kokonaisilmavirran laskemista varten otetaan k-arvo taulukosta 5 ja lasketaan kaavalla $1,95 \cdot \sqrt{75} \approx 17$ l/s.



Kuva 27. Manuaalisen toimilaitteen asennon säätäminen, Halton Rex RXP, Flexible-malli

3.1.3 Huolto

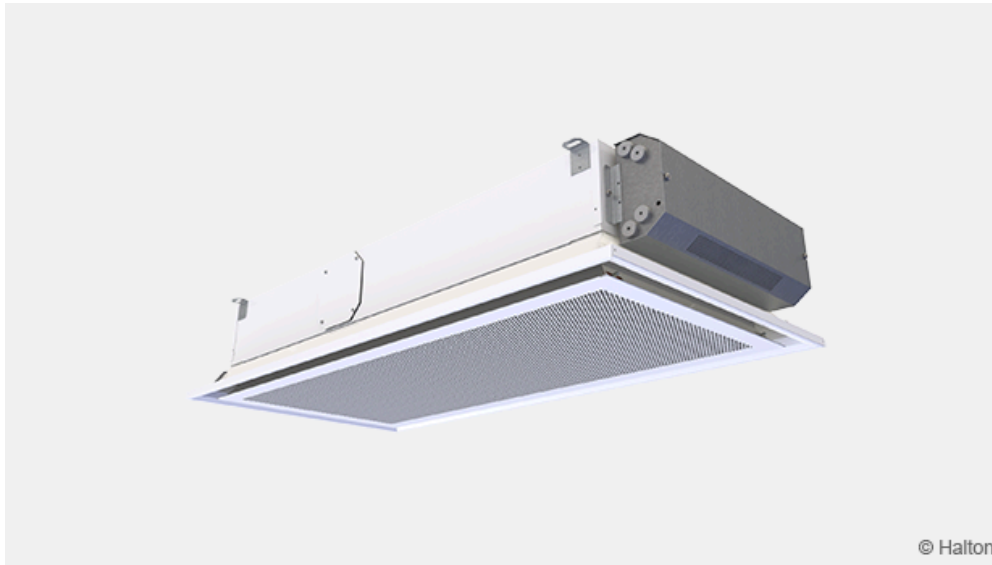
Halton Rex RXP -ilmastointipalkin etulevy voidaan irrottaa huolto- ja puhdistustoimenpiteitä varten.

Saat lisätietoja lataamalla asiakirjan: Halton Rex RXP, Standard-malli – Asennus, käyttöönotto ja huolto.

3.2 Halton Workplace WRA -huoneautomaatiojärjestelmäpaketti Halton Rex RXP -ilmastointipalkille, Standard-malli (RXP/S)

3.2.1 Yleiskuvaus

Halton Workplace WRA kuuluu Halton Workplace -ratkaisuihin.



Kuva 28. Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö integroituna Halton Rex RXP -ilmastointipalkkiin

Halton Workplace WRA on erityisesti toimisto- ja kokoustilojen automaatiojärjestelmän säätämiseen suunniteltu yksikkö. Sitä käytetään ilmapinnan, huonelämpötilan ja sisäilman laadun hallintaan.

Halton Workplace WRA -huoneautomaatiopaketti koostuu yksiköstä ja asiakkaan tarpeiden mukaisista lisäosista, joita ovat seinäpaneeli sekä lämpötila-, CO₂-, oleskelu-, paine- ja kondensatioanturit.

Yksiköstä ja seinäpaneelistä on saatavana erilaisia vaihtoehtoja vaadittujen säätöjen ja antureiden määrän mukaan. Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikköä käytetään aina muiden Haltonin tuotteiden kanssa muunneltavan ja laadukkaan sisäilmaston luomiseksi.

Sovelluskohteita

- Ilmapinnan, huonelämpötilan ja sisäilman laadun hallinta toimisto- ja kokoustiloissa.
- Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö on tärkeä osa Halton Workplace -järjestelmää. Sillä hallitaan huoneyksiköitä ja ilmapinnan säätimiä.
- Halton Workplace -järjestelmän osat:
 - Huoneilmanvaihtosovellukset ja Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö:
 - Aktiiviset ilmastointipalkit
 - Poistoilmalaitteet
 - VAV-säätimet
 - VAV-aktiivihajottajat
 - Halton Max MDC -ilmapinnan säätimet vyöhykehallintaan
 - Halton Workplace WSO -järjestelmäsäädin

Keskeiset ominaisuudet

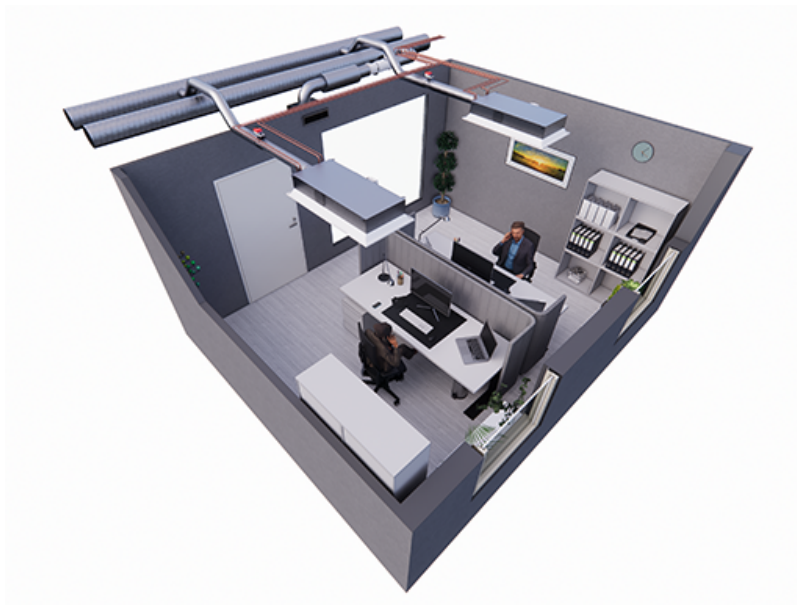
- Tehtaalla testattu yksikkö ja kytkennät – helppo asentaa
- Esiasetetut projektikohtaiset parametrit – nopea käyttöönotto
- Useita toimintatiloja oleskelun, miellyttävän lämpötilan ja sisäilman laadun mukaan
- Mahdollistaa täysin joustavat tilankäyttöratkaisut toimistoympäristöjen vaihtelevien tarpeiden mukaan
- Erittäin energiatehokas ja luotettava järjestelmä

3.2.2 Toimintaperiaate

Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö toimii Halton Workplace -järjestelmän muuttuvan ilmavirran VAV-säätimien, aktiivisten ilmastointipalkkien, säteilypaneelien ja tuloilman hajottajien kanssa. Näitä käytetään ilmanvaihdon ilmavirran, huoneen lämpötilan ja sisäilman laadun säätämiseen toimistotiloissa.

Kullakin toimiston huoneyksiköllä voi olla oma Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö, tai yhdellä säätimellä voidaan hallita useita huoneyksiköitä. Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö voi säätää järjestelmää automaattisesti sisäilmaston perusteella käyttäjien määritysten mukaan. Kun jokaisessa huoneessa on oma säädin, olosuhteita voidaan säätää joustavasti.

3.2.3 Huoneautomaatio: Halton Rex RXP -ilmastointipalkit, joissa on HAQ-säädin ja Halton PTS -säätöpelti, ja niitä säätelevät Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksiköt



Kuva 29. Halton Rex RXP -ilmastointipalkit, joissa on HAQ-säädin ja Halton PTS -säätöpelti, ja niitä säätelevät Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksiköt kokoustilassa

Huoneautomaation kuvaus

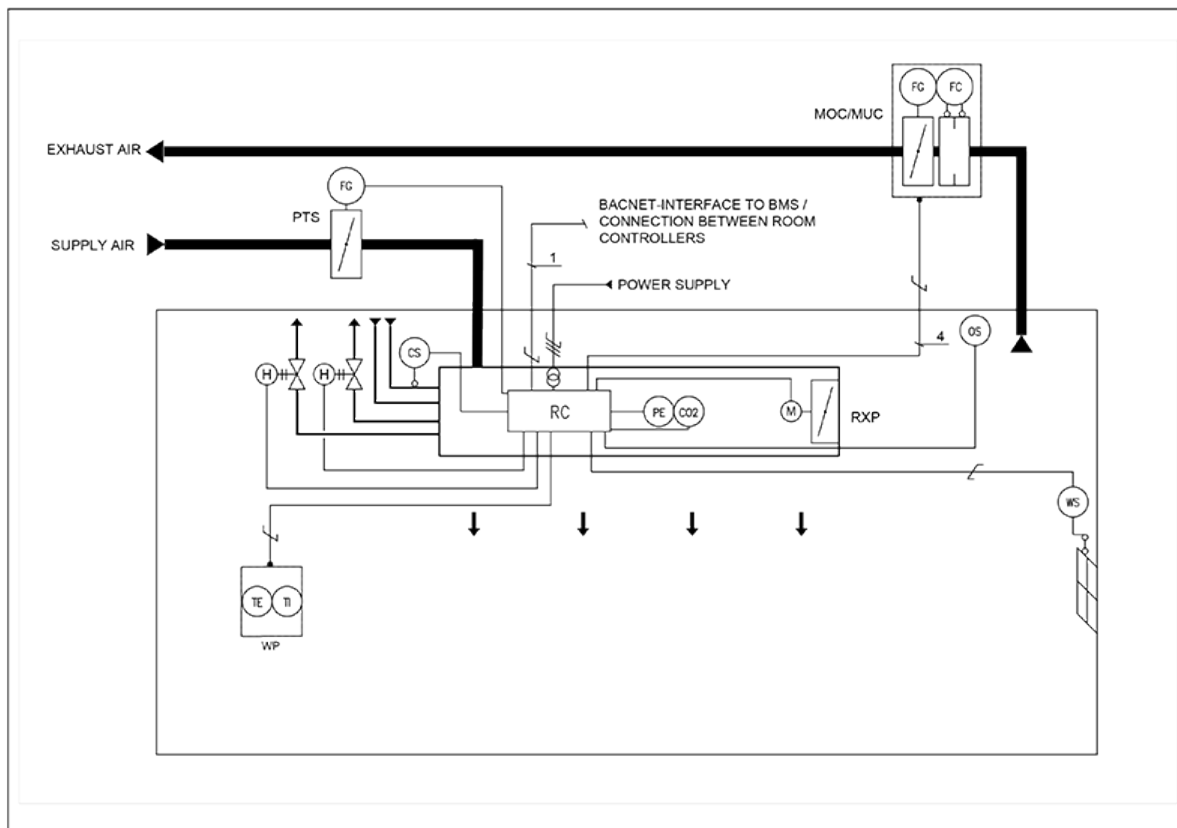
Tässä kokoonpanossa kaksi Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikköä (tyyppi DXR2.E18-102A) säätelee kahta Halton Rex RXP -ilmastointipalkkia. Jokaisessa ilmastointipalkissa on lämmitys- ja jäähdytysventtiilit ja moottoroitu Halton Air Quality (HAQ) -säädin sekä integroidut CO₂-, paine- ja kondensaatioanturit. Yksiläppäistä Halton PTS -säätöpeltiä käytetään minimitilan säätelyyn. Järjestelmään kuuluu myös poistoilman VAV-säädin, ikkunakytkimen säädin, ulkoinen oleskeluanturi ja seinäpaneeli (tyyppi QMX3.P37), jossa on lämpötila-anturi ja -näyttö. Yhdellä Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksiköllä voidaan hallita jopa neljää eri tilaa, ja tilassa voi olla useita Halton Workplace WRA

-huoneautomaatioyksikköjä.

Huoneautomaation suunnittelukriteerit

- Ilmastointipalkissa on lämmitys- ja jäähdytysventtiilit
- Ilmastointipalkissa on moottoroitu HAQ-säädin
- Ilmastointipalkissa on integroidut CO₂-, paine- ja kondensatioanturit
- Ulkoinen oleskeluanturi
- Seinäpaneeli, jossa on lämpötila-anturi ja -näyttö
- Ikkunakytkimen säädin
- Valinnainen PTS-säätöpelti minimi-ilmavirran hallintaan
- Poistoilmavirran säätö

Kaaviopiirros

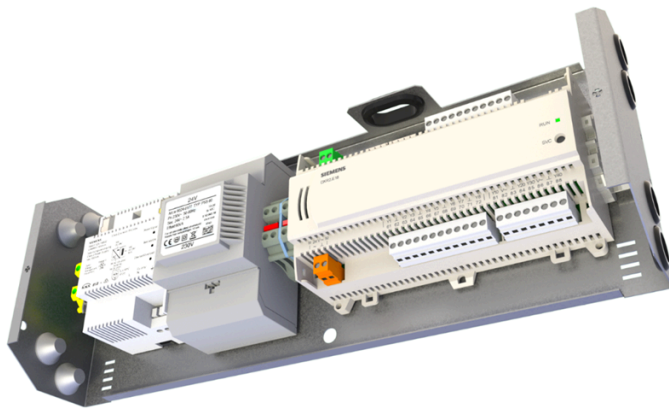


Kuva 30. Kaaviopiirros: Halton Rex RXP -ilmastointipalkki (4 putkea), jota hallitaan Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksiköllä

Laiteluettelo

Koodi	Laite
RC	Säätöyksikkö
FG	Ilmavirtasäätimen toimilaite
FC	Ilmavirran mittaus
H	Vesiventtiilin toimilaite

Koodi	Laite
CS	Kondensaatioanturi
OS	Oleskeluanturi
PE	Paineanturi
CO2	Hiilidioksidianturi
WP	Seinäpaneeli
TE	Lämpötila-anturi
TI	Lämpötilanäyttö
WS	Ikkunakytkimen säädin



Kuva 31. Tehtaalla asennettu Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö, tyyppi DXR2.E18-102A

Kytkentäkaavio

Katso samanlaisen kokoonpanon kytkentäkaavio Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikön tuotesivulta kohdasta *Asennustiedot*.

Järjestelmän osat ja tilauskoodiesimerkit

- 2 x aktiivinen ilmastointipalkki: Halton Rex RXP
RXP/C-1200-S2, TC=H, AQ=MO, CO=SW, ZT=N
- 1 x poistoilmalaite: Halton AGC -poistosäleikkö + Halton PRL -liitäntälaatikko säleiköille
AGC/N-400-100 FS=CL, ME=A, FI=PN, CO=W, ZT=N+PRL/F-400-100-160
- 1 x VAV-säädin: Halton Max Ultra Circular (MUC) tai Halton Max One Circular (MOC)
MUC/G-160, MA=CS
- 2 x säätöpelti (valmiustila/suljettu): Halton PTS
PTS/A-125, MA=CS, MO=B4, ZT=N
- Automaatiopaketti: 2 x Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö ja siihen liittyvät osat
WRA/RXP-E81-H3-EX4, WP=37, LC=NA, SE=CI, SW=NC, ST=IA, SL=OI, PM=P1, TC=H, CV=SP5, RV=NA,
ZT=N

Huomautus : Katso lisätiedot Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikön tuotesivulta.

3.2.4 Jäähdytyksen ja lämmityksen vesiventtiilin valinta Halton Workplace WRA -huoneautomaatiojärjestelmäpaketeissa

Vesiventtiili valitaan Halton Workplace WRA -huoneautomaatiojärjestelmäpaketissa. Vesiventtiilin koko riippuu tois- ja ensisijaisten ilmastointipalkkiyksikköjen määrästä, jota säädetään yhdellä säätimellä. Yhtä vesiventtiiliä käytetään koko ilmastointipalkkiryhmän jäähdytys- tai lämmitystoimintoon, jota hallitaan yhdellä huonesäätimellä. Vesiventtiilin koko suhteutetaan koko ryhmään, kun yhdellä säätimellä hallitaan useita ilmastointipalkkeja. Kokoonpanossa voi olla yksi ensisijainen ilmastointipalkki, joka on varustettu huonesäätimellä, ja korkeintaan kolme toissijaista ilmastointipalkkia. Vesiventtiilin koko suhteessa ilmastointipalkkien määrään (1–4) on esitetty alla.

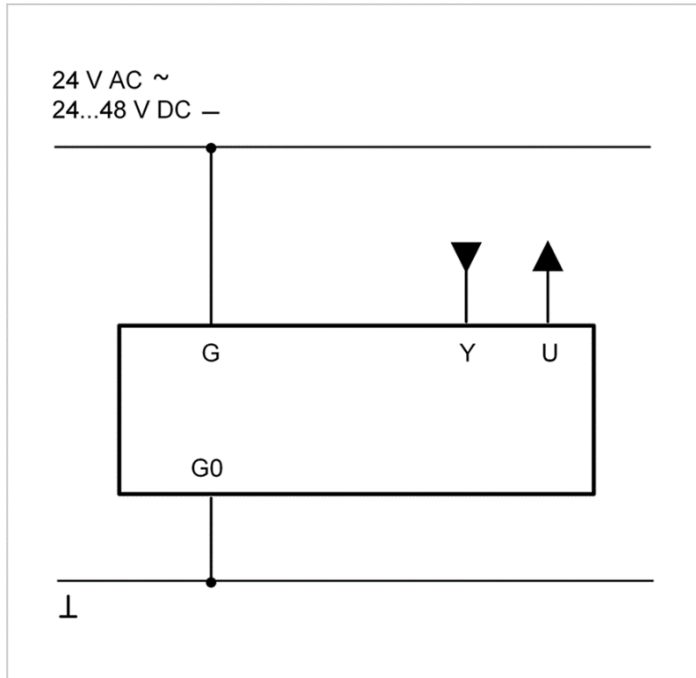
Ilmastointipalkkien määrä (kpl)	Vesiventtiilin tyyppi	Koko jäähdytykseen (DN)	Koko lämmitykseen (DN)	Asennus
1	ABQM	DN15	DN15	Integroitu ilmastointipalkkiin
2	ABQM	DN20	DN15	Erillään
3	ABQM	DN20	DN15	Erillään
4	ABQM	DN25	DN15	Erillään

Ilmastointipalkkien määrä (kpl)	Vesiventtiilin tyyppi	Koko jäähdytykseen (DN)	Koko lämmitykseen (DN)	Asennus
1	VPP46..	DN15	DN15	Erillään
2	VPP46..	DN20	DN15	Erillään
3	VPP46..	DN20	DN15	Erillään
4	VPP46..	DN25	DN15	Erillään

4 Tekniset tiedot

4.1 Kytcentäkaaviot

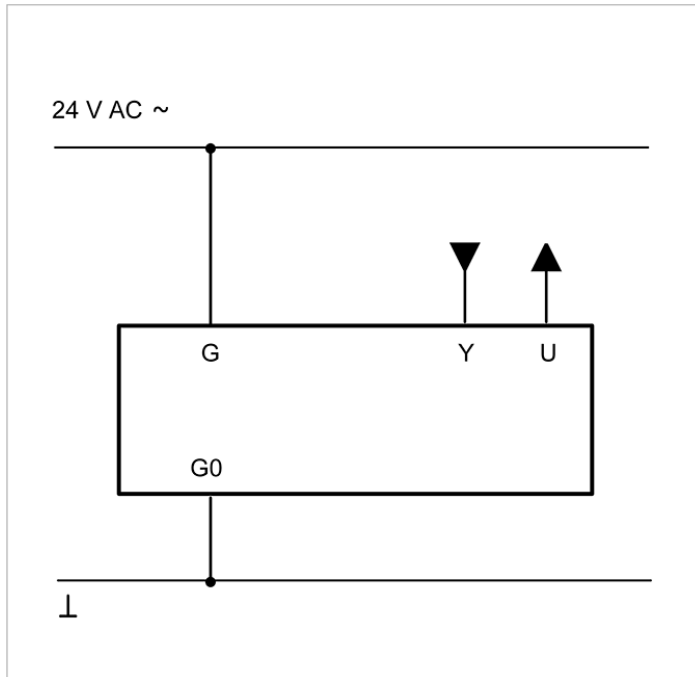
Halton Rex RXP, Standard-malli



Kuva 32. Halton Rex RXP:n kytcentäkaavio, Standard-malli ja HAQ-säädin

Liitäntä	Nro	Väri	Huomautus
G	1	Punainen	24 V AC / 24...48 V DC
G0	2	Musta	Maa
Y	8	Harmaa	0...10 V DC. Tuleva ohjaussignaali HAQ-säätimen asentoa varten. Jännite vastaa HAQ-aukkoja ja k-kertoimia.
U	9	Vaaleanpunainen	0...10 V DC. Lähtevä paluuviestisignaali, joka osoittaa HAQ-säätimen asennon.

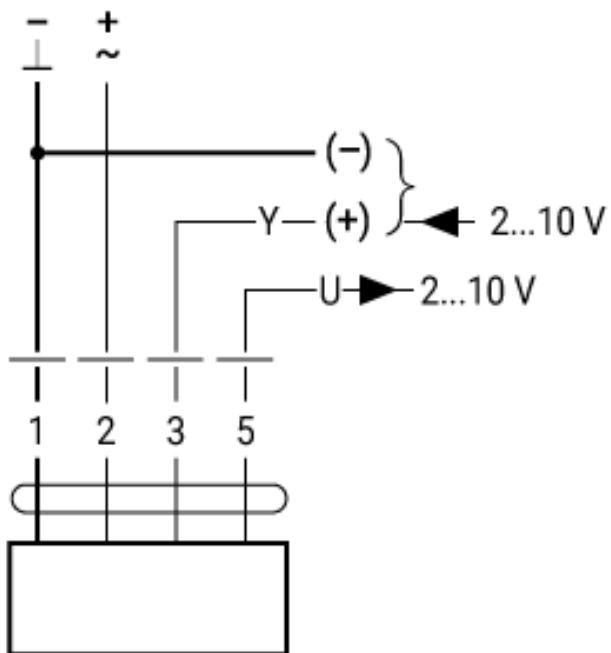
Halton Rex RXP, Flexible-malli



Kuva 33. Halton Rex RXP:n kytkentäkaavio, Flexible-malli ja OMD-säädin

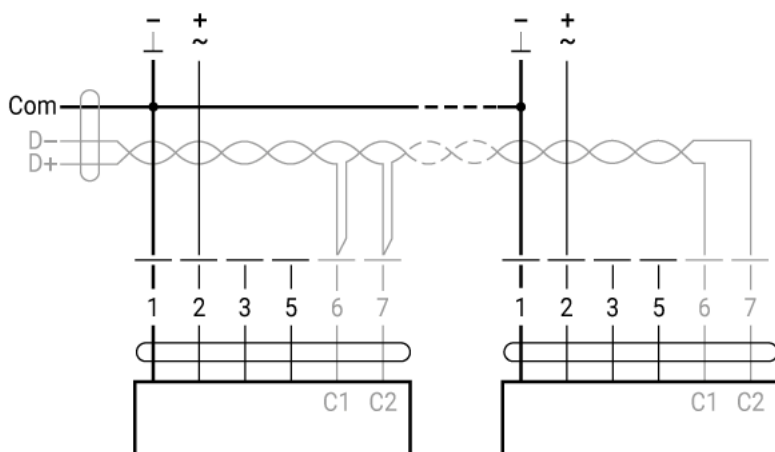
Liitântä	Nro	Väri	Huomautus
G	1	Punainen	24 V AC
G0	2	Musta	Maa
Y	8	Harmaa	0...10 V DC. Tuleva ohjaussignaali OMD-säätimen asentoa varten. Jännite vastaa OMD-aukkoja ja k-kertoimia.
U	9	Vaaleanpunainen	0...10 V DC. Lähtevä paluuviestisignaali, joka osoittaa OMD-säätimen asennon.

Halton Rex RXP, Autonomic-malli



Kuva 34. Halton Rex RXP:n kytkentäkaavio, Autonomic-malli

Nro	Kuvaus	Kaapelien värit	Toiminta
1	⊥ -	Musta	AC 24 V syöttövirta
2	~ +	Punainen	
3	◀ Y	Valkoinen	Vertailusignaali/ohitus/anturi
5	▶ U	Oranssi	- Toteutunut signaali - MP-väyläliitäntä



Kuva 35. Halton Rex RXP:n kytkentäkaavio BACnet/Modbus, Autonomic-malli

Nro	Kuvaus	Kaapelien värit	Toiminta
1	⊥ -	Musta	AC 24 V syöttövirta
2	~ +	Punainen	
6	D-	Vaaleanpunainen	BACnet/Modbus (RS485)
7	D+	Harmaa	

Liittimet

Liitin	Nimi	Huomautus
1	GND	Maa
2	24 V DC/AC	Tehonlähde
3	GND	Maa
4	Vakio RS-485 B	Datan vastaanotto/lähetys B -
5	Vakio RS-485 A	Datan vastaanotto/lähetys A +
6	GND	Maa
7	AI3	NTC 10k -lämpötila-anturin tulo
8	GND	Maa
9	AI1	Tulo ilmvirran tai säätimen ohjaussignaalille
10	GND	Maa
11	AO1	Lähtö ilmvirran tai säätölaitteen paluuviestisignaalille

Liitin	Nimi	Huomautus
12	AI2	Analogisen toimilaitteen paluuviestisignaali
13	AO2	Analogisen toimilaitteen vertailusignaali
14	GND	Maa
15	24 V DC/AC	Analogisen toimilaitteen virransyöttö