

Halton Windis DWI, oviverho - 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	5
2.4 Ominaisuudet ja vaihtoehdot	6
2.5 Rakenne ja materiaalit	7
2.6 Mitat ja paino	8
2.7 Tekninen määrittely	8
2.8 Tilauskoodi	10
3 Suunnittelutiedot	11
3.1 Suunnittelun lähtökohdat	11
3.1.1 Asennus	11
3.1.2 Käyttöönotto	11
3.1.3 Huolto	11
3.2 Tuotteiden valinta	11
4 Tekniset tiedot	14
4.1 Kytkenäkaavio	14
4.2 Toimintatiedot	15
4.2.1 Ilmavirran toimintatiedot	15
4.2.2 Vesivirran toimintatiedot	15

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

Tekninen kuvaus on tarkoitettu kaikille, jotka tarvitsevat yksityiskohtaisia teknisiä tietoja tuotteesta. Se sisältää myös yleisiä suunnitteluun liittyviä tietoja, kuten suunnitteluesimerkkejä. Tarkempi suunnittelu voidaan tehdä Halton eHIT -valintatyökalulla, joka on saatavilla osoitteessa www.ehit.halton.com.

1.3 Yhteenveto muutoksista

Versio	Päiväys	Kuvaus
1.1	8.10.2025	Pieniä korjauksia ja suomenkieliset käännökset
1,0	3.10.2024	Ensimmäinen hyväksytty versio

2 Tuotekuvaus

2.1 Yleiskuvaus



Halton Windis DWI on ilmaverho, joka tuottaa näkymättömän ja tasaisesti hallitun alaspäin suuntautuvan ilmavirran avoimessa oviaukossa. Se on integroidusti asennettavaksi suunniteltu vesilämmitteinen ilmaverho. Se on kompakti ja yhteensopiva eri sisäänkäyntityyppien kanssa, ja se voidaan asentaa enintään 3,5 metrin korkuisiin oviaukkoihin. Integroidun energiamittauksen ansiosta energiankulutus pysyy hallinnassa. Laitteessa käytetään EC-moottoreita, ja sen säädettävä impulssivoima varmistaa tehokkaan ilmansulkutoiminnon.

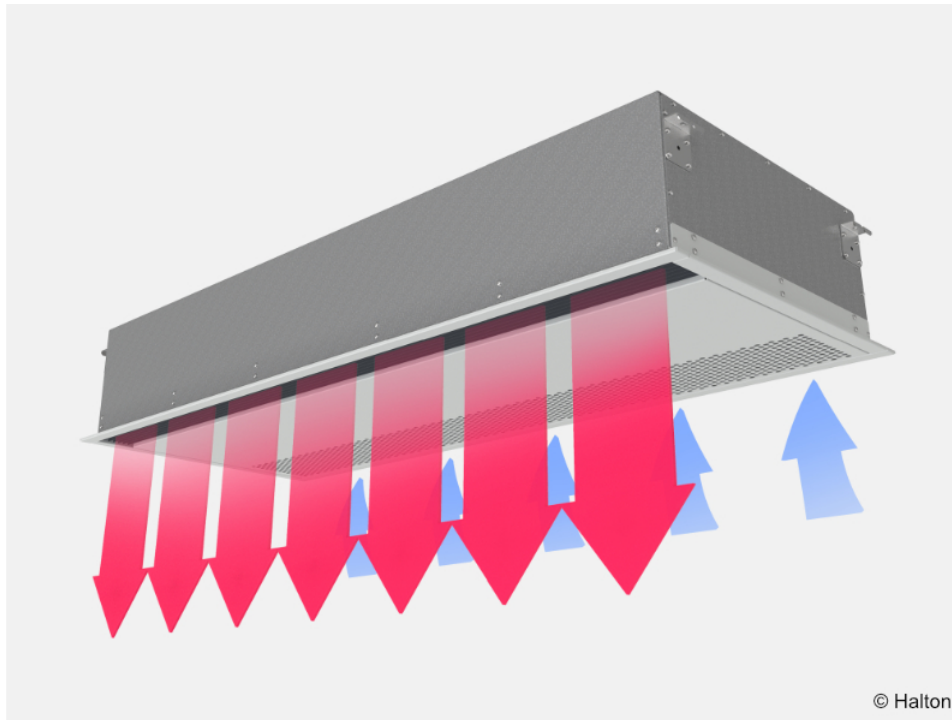
Sovelluskohteita

- Sopii erinomaisesti vähittäismyyntiloihin, kauppoihin, toimistoihin, kouluihin ja päiväkoteihin.
- Sisä- tai ulko-oviaukot.
- Suunniteltu asennettavaksi vaaka-asentoon enintään 3,5 metrin korkuisten oviaukkojen yläpuolelle.

Keskeiset ominaisuudet

- Nopea ja helppo asentaa, kytkentä ei vaadi tuotteen avaamista.
- Ripustusasennus ja vesilämmitys.
- Yhdistäminen automaatioon on helppoa QR-koodin avulla.
- Sisäänrakennettu lämpöenergian mittausta.
- Älykäs ohjain - verkkopalvelimen ja valmiiden Modbus- ja BACnet-rajapintojen kautta.
- Säädettävä
- Integroidut vesiventtiilit.

2.2 Toimintaperiaate



Kuva 1. Halton Windis DWI, ilmaverho - Toimintaperiaate

Ilmaverhot, joille on ominaista yksilöllinen aerodynaaminen rakenne, tarjoavat erittäin tehokkaan ratkaisun kahden lämpötila-alueen tai kahden ympäristön erottamiseen. Ainutlaatuinen rakenne ei ainoastaan mahdollista tehokasta erottelua vaan myös edistää merkittävästi energiansäästöä, mikä tekee siitä kustannustehokkaan valinnan.

Kun avoimien ovien kautta tapahtuva luonnollinen lämmönvaihto asettaa haasteita, ilmaverhot ovat käytännöllinen ratkaisu. Nämä verhot erottavat kaksi aluetta tai ympäristöä tehokkaasti toisistaan, pysäyttävät lämmön luonnollisen siirtymisen ja ovat siten ratkaisevassa asemassa energian säästämässä.

Periaatteessa ilmaverho on laite, jossa on puhallin ja lämmönsiirrin (vesi tai sähkö). Se toimii työntämällä ilmaa kohti lattiaa tasaisena laminaarisena virtauksena, jolloin syntyy 90 prosentin ilmatiiviys. Tämä näkymättömän vesiputouksen kaltainen eriste pysäyttää tehokkaasti lämmön, pölyn ja lentävien hyönteisten siirtymisen ja ylläpitää siten hallittua sisäympäristöä.

2.3 Tekniset tiedot

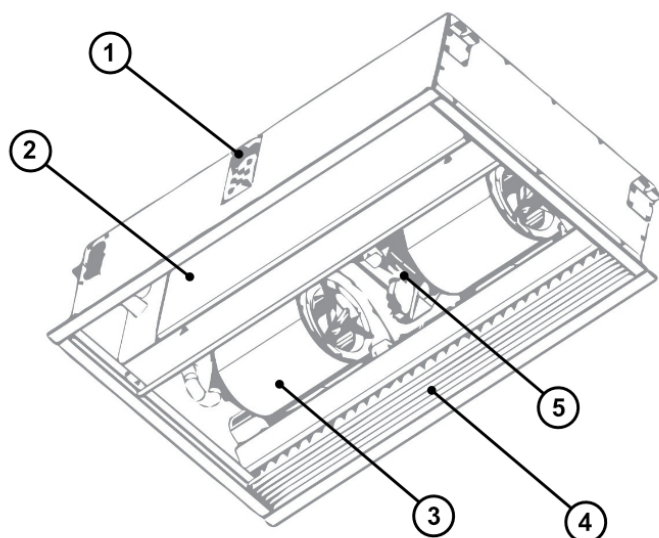
Ominaisuus	Kuvaus
Ilman tilavuusvirta	73–1404 l/s tai 1750–3900 m ³ /h
Äänenpainetaso	30–77 dBa
Mitat	Korkeus [H] = 600 mm
	Leveys [W] = 1017, 1517, 2017, 2517 mm
Paino	46–95 kg
Säädettävyyys / positiot	3

Ominaisuus	Kuvaus
Asennuskorkeus	3,5 m (maks.)

2.4 Ominaisuudet ja vaihtoehdot

Ominaisuus	Kuvaus
Väri	Kehys: RAL 7035 Säleikkö: RAL 7024
Kotelo	Sinkitty teräs
Puhaltimet	EC-moottori, kuulalaakerit
Lämmönsiirrin	Kupari (3/8"), alumiini, G1" kierre, maks. 6 bar/100 °C.
Sähköliitännät	Käyttäjännite 2 m, suojamaadoitettu pistoke
Muut liitännät	M12-liitin, Ethernet, USB
Vakiotoimitus	2-tielämmitysventtiili, lämmitysenergiamittari, suodatin G4, huoneanturi NTC10
Sisäiset lämpötila-anturit	- Tulovesi ja lähtövesi - Tuloilma ja lähtöilma
Kaapelit	10 m kaapeli - BMS - RS-485-liitäntä (M12-liitin)
	10 m kaapeli - Huoneanturi (M12-liitin)
	10 m kaapeli - Ovikytkin (M12-liitin)
	10 m kaapeli - Orjalaite (M12-liitin)

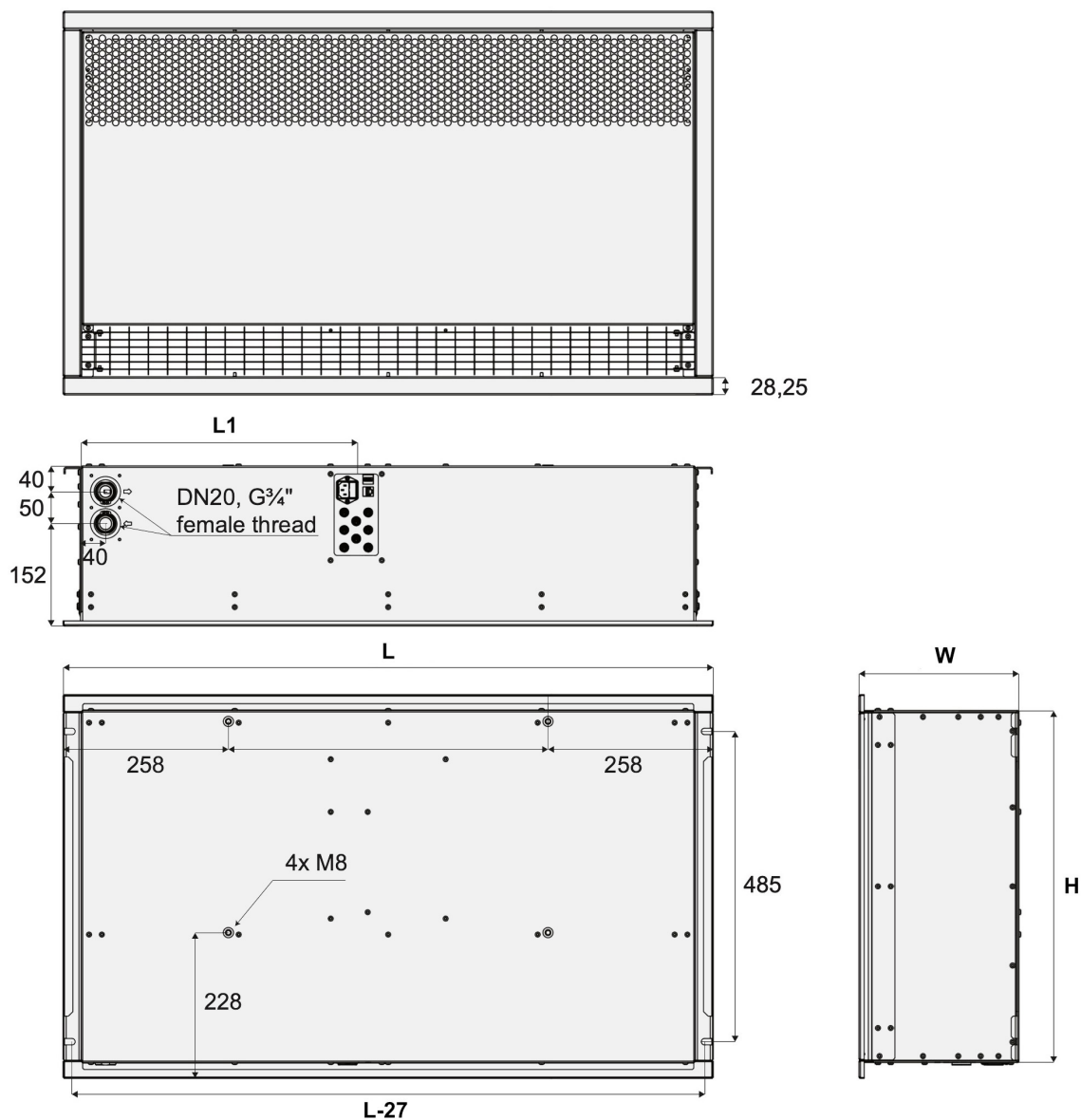
2.5 Rakenne ja materiaalit



Kuva 2. Halton Windis DWI, rakenne.

Nro	Osa	Kuvaus	Huomautus
1	Liitântäpaneeli	Muovi, teräs	PVC-kaapeli
2	Suodatin	Alumiini	-
3	EC-puhallin	Metalli	-
4	Ulostulosäleikkö	Alumiini/teräs	-
5	Älykäs ohjain	-	-

2.6 Mitat ja paino



Kuva 3. Halton Windis DWI - Mitat

DWI	P [mm]	L [mm]	K [mm]	P1 [mm]	Paino [kg]
1000	1017	250	550	432	46
1500	1517	250	550	432	60
2000	2017	250	550	432	79
2500	2517	250	550	432	95

2.7 Tekninen määrittely

Halton Windis DWI on integroidusti asennettavaksi suunniteltu ilmaverho. Järjestelmässä on tarkkaa ultraäänitekniikkaa käyttävä integroitu lämpöenergian mittausta, älykäs ohjain, jossa on sisäänrakennettu

verkkopalvelin ja valmiit Modbus- ja BACnet-rajapinnat, sekä säädettävä puhallusimpulssi erityistarpeisiin mukauttamista varten.

Toiminta

- Neljä integroiduilla säätimillä varustettua tuotemallia poistavat ylimääräisten seinäsäätimien tarpeen, mikä mahdollistaa selkeän ja virtaviivaisen muotoilun.
- Säädettävät puhallinnopeudet ja sisäänrakennettu aikataulutustoiminto tehokasta hallintaa varten.
- Sisältää ohjelmallisen jäätymissuojan ja isäntä-orja-toiminnon synkronoitua käyttöä varten.
- Integroidut säätöventtiilit ja toimilaitteet sekä energiamittaus, ilmakuplien havaitseminen ja lämmitysverkoston paineen mittaus.
- Ovenavauslaskuri parantaa yleistä toimivuutta.
- ECM-moottorien tuen ansiosta toiminnan voi optimoida kullekin rakennukselle.
- Valmiit graafiset kuvat yksinkertaistavat suunnitteluprosesseja.
- Toiminnalliset muutokset mukautuvat helposti erityistarpeisiin.

Rakenne

- Saatavana neljää eri leveyttä: 1000 mm, 1500 mm, 2000 mm ja 2500 mm.

Materiaali

- Kehys on maalattu vaaleanharmaaksi, RAL 7035, ja ritilä on maalattu grafiitinharmaaksi, RAL 7024. Värit ovat mukautettavissa: RAL xxxx.
- Lämmityspatterijärjestelmässä on 3/8" kupariputket, joissa on alumiinirivat lämmönsiirron tehostamiseksi, ja G1" sisäkierre varmoja liitäntöjä varten. Suunniteltu toimimaan enintään 6 baarin paineessa ja enintään 100 °C:n lämpötilassa.
- Sähköliitäntöihin kuuluu 2 metrin kaapeli, jossa on turvamaadoitus, sulake ja lisäliitäntöjä, kuten M12-liitin, Ethernet ja USB.
- Puhaltimen keskipakoissiivet ja kuulalaakerit takaavat tehokkaan ja luotettavan toiminnan.
- Järjestelmä sisältää 2-tielämmitysventtiilin, lämpöenergiamittarin, G4-suodattimen, säädettävän puhallusimpulssin, ja se tukee Modbus TCP-, BacNet TCP-, Modbus RTU-, BacNet MSTP- ja I/O-rajapintaa liitettävyyttä varten.

Integroitu ohjain

- Oviverhoyksikön automaatiojärjestelmä tarjoaa merkittäviä etuja, sillä se varmistaa, että kaikki osat on testattu etukäteen ja että ohjausjärjestelmä toimii tarkoitetulla tavalla.
- Valmiiksi testattu ohjausjärjestelmä mukautuu nopeasti muuttuviin olosuhteisiin ja optimoi suorituskyvyn ja energiatehokkuuden reaaliaikaisesti.
- Tämä edistysellinen ohjain integroituu saumattomasti rakennusautomaatiojärjestelmiin Modbus- tai BACnet-rajapintojen kautta. Verkkotopologiavaihtoehtoina ovat TCP/IP tai RS-485, mikä takaa joustavan ja luotettavan tiedonsiirron.
- Se sisältää erilaisia integroituja antureita ilman lämpötilan mittaamiseen, vesipuolen energiamittarin, vedenpaineen ja jäätymissuojan. Myös ulkoisia antureita voidaan liittää.
- Ohjain on integroitavissa BMS-järjestelmään, jolloin kaikkia ohjaussignaaleja, jäätymissuojatoiminnon ohittamista lukuun ottamatta, voidaan hallita suoraan BMS-järjestelmän kautta.

2.8 Tilauskoodi

DWI-M-L; VC-CO-ZT

Päävaihtoehdot	
M = Malli	
S	Pieni
L = Pituus [mm]	1000, 1500, 2000, 2500

Muut ominaisuudet ja lisävarusteet	
VC = Impulssivoima	
1	Positio 1
2	Positio 2
3	Positio 3
CO = Väri	
TG	Harmaa
x	Erikoisväri (RAL xxxx)
ZT = Räättälöity tuote	
N	Ei
Y	Kyllä (ETO)

Tilauskoodiesimerkki
DWI-S-1500; VC=2, CO=TG, ZT=N

3 Suunnittelutiedot

3.1 Suunnittelun lähtökohdat

3.1.1 Asennus

Asennusohjeet, jotka sisältävät asennusvaihtoehdot, tilavaatimukset, johdotukset ja muut asennusvaatimukset, ovat saatavilla erillisessä asiakirjassa.

Katso Halton Windis DWI Asennus-, käyttöönotto-, käyttö- ja huolto-ohje. Valmistelut ovat käynnissä, ja linkki otetaan käyttöön heti, kun se on saatavilla.

3.1.2 Käyttöönotto

Sekä keskusyksikön että ohjaimen käyttöönotto-ohjeet ovat saatavilla erillisessä asiakirjassa.

Katso Halton Windis DWI Asennus-, käyttöönotto-, käyttö- ja huolto-ohje. Valmistelut ovat käynnissä, ja linkki otetaan käyttöön heti, kun se on saatavilla.

3.1.3 Huolto

Huolto-ohjeet ovat saatavana erillisessä dokumentissa.

Katso Halton Windis DWI Asennus-, käyttöönotto-, käyttö- ja huolto-ohje. Valmistelut ovat käynnissä, ja linkki otetaan käyttöön heti, kun se on saatavilla.

3.2 Tuotteiden valinta

Tekniset tiedot (ilma, virtaus ja ääni)

Halton Windis DWI, 1000

Asetus	Ilmavirta		HVC-SÄÄDIN	Äänenpainetaso	Virrankulutus
1	[l/s]	[m ³ /h]	Positio	[dB(A)] 10 m ² sab	[W]
10	531	1913	1	74	333
8	421	1516	1	69	175
6	290	1043	1	60	68
4	153	552	1	47	20
2	80	288	1	30	8
10	524	1885	2	74	333
8	402	1446	2	69	176
6	290	1043	2	61	68
4	152	546	2	47	20
2	74	266	2	30	8

Asetus	Ilmavirta		HVC-SÄÄDIN	Äänenpainetaso	Virrankulutus
1	[l/s]	[m ³ /h]	Positio	[dB(A)] 10 m ² sab	[W]
10	524	1885	3	75	333
8	402	1446	3	69	175
6	287	1033	3	61	68
4	148	533	3	48	20
2	73	262	3	31	8

Halton Windis DWI, 1500

Asetus	Ilmavirta		HVC-SÄÄDIN	Äänenpainetaso	Virrankulutus
1	[l/s]	[m ³ /h]	Positio	[dB(A)] 10 m ² sab	[W]
10	766	2757	1	76	502
8	620	2232	1	71	268
6	444	1597	1	63	104
4	257	926	1	50	31
2	116	416	1	32	12
10	759	2733	2	77	503
8	595	2142	2	71	268
6	415	1496	2	63	104
4	241	867	2	49	31
2	113	408	2	32	12
10	725	2611	3	77	503
8	560	2016	3	71	268
6	398	1431	3	63	104
4	268	964	3	49	31
2	106	381	3	32	12

Halton Windis DWI, 2000

Asetus	Ilmavirta		HVC-SÄÄDIN	Äänenpainetaso	Virrankulutus
1	[l/s]	[m ³ /h]	Positio	[dB(A)] 10 m ² sab	[W]
10	1016	3656	1	77	666
8	871	3135	1	73	384
6	585	2105	1	64	149
4	336	1210	1	51	44
2	142	513	1	34	17
10	1016	3656	2	77	667
8	871	3135	2	73	383
6	565	2034	2	64	149
4	331	1192	2	51	44
2	135	485	2	34	17
10	1016	3656	3	78	667
8	841	3029	3	73	384
6	554	1993	3	65	149
4	324	1166	3	51	44
2	133	478	3	35	17

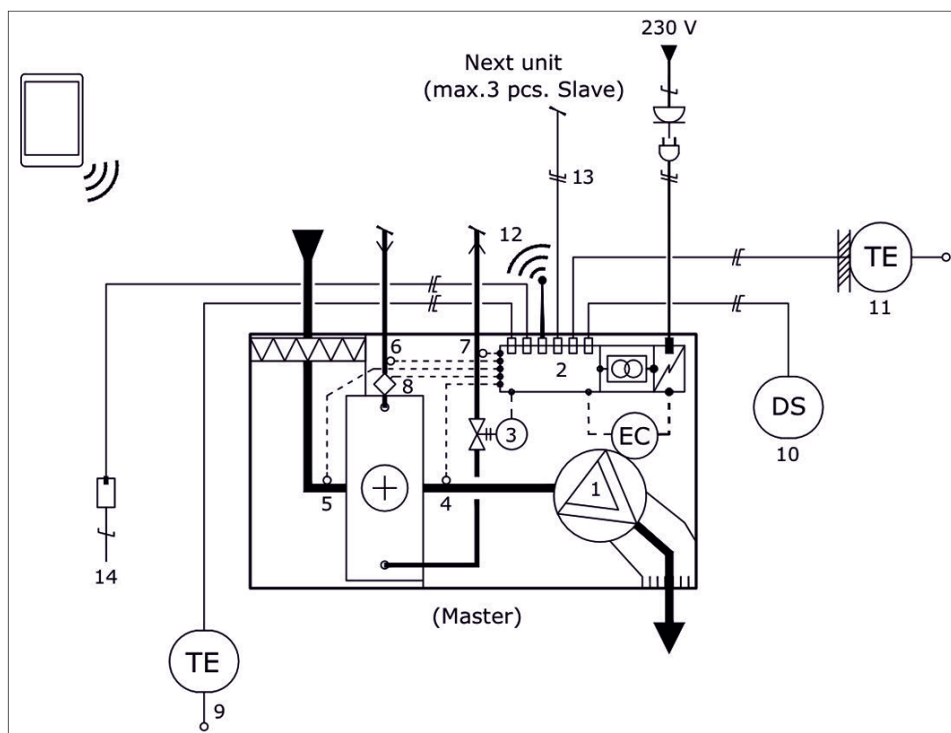
Halton Windis DWI, 2500

Asetus	Ilmavirta		HVC-SÄÄDIN	Äänenpainetaso	Virrankulutus
1	[l/s]	[m ³ /h]	Positio	[dB(A)] 10 m ² sab	[W]
10	1404	5055	1	77	665
8	1142	4112	1	72	355
6	811	2919	1	64	137
4	415	1496	1	51	41,9
2	231	831	1	34	17
10	1349	4857	2	78	665
8	1102	3966	2	73	355
6	772	2781	2	64	138

Asetus	Ilmavirta		HVC-SÄÄDIN	Äänenpainetaso	Virrankulutus
1	[l/s]	[m ³ /h]	Positio	[dB(A)] 10 m ² sab	[W]
4	406	1460	2	51	41,9
2	220	792	2	35	17
10	1244	4478	3	78	665
8	990	3565	3	73	355
6	718	2585	3	64	138
4	381	1372	3	51	41,9
2	220	792	3	36	17

4 Tekniset tiedot

4.1 KytKentäkaavio



Kuva 4. Halton Windis DWI - kytkentäkaavio.

Nro	Materiaalit	Toiminta	Kuvaus
1	Puhallin	EC-moottorin kanssa	2-10 V, 0 V pysäytys
2	Säätölaite	Tehdasohjelmoitu	Modbus/Bacnet TCP tai RTU / MSTP
3	Venttiili ja toimilaite	Lämmitys	Belimo C215Q-J ja CQD24A-SZ
4	Lämpötila-anturi	Tuloilma	Anturielementti

Nro	Materiaalit	Toiminta	Kuvaus
5	Lämpötila-anturi	Tuloilma	Anturielementti
6	Lämpötila-anturi	Tulovesi	Anturielementti
7	Lämpötila-anturi	Paluuvesi	Anturielementti
8	Energiamittari	Tulovesi	Sis. paineenmittauksen
9	Lämpötila-anturi	Huoneanturi	M12-liitin, 10 m laitekaapeli
10	Ovikontakti	Magneettikontakti	M12-liitin, 10 m laitekaapeli
11	Lämpötila-anturi	Ulkoanturi	M12-liitin, 10 m laitekaapeli
12	WLAN-sovitin	Käyttöönottotyökalu	-
13	Liitäntäkaapeli	Isäntä-orja	M12-liitin, 10 m laitekaapeli
14	Yleinen kaapelointirasia	CATaJ-45	1-osainen RJ-45-liitin pölysuojalla

4.2 Toimintatiedot

4.2.1 Ilmavirran toimintatiedot

DWI	Teho [W]	Ilmavirta [m ³ /h]	Äänenpainetaso [dBa]	Virta [A]	Leveys [mm]	Paino [kg]
100	336	800/1750	42/60	2,5	980	46
150	504	1200/2700	45/62	3,75	1480	60
200	672	1600/3800	45/63	5	2016	79
250	672	1650/3900	45/63	5	2516	95

4.2.2 Vesivirran toimintatiedot

DWI	Teho [W]	Vesivirta [l/s]	Painehäviö [kPa]	Teho [kW]	Vesivirta [l/s]	Painehäviö [kPa]
100	11	0,137	4	7	0,056	1
150	18	0,231	12,5	14	0,11	3,5
200	22	0,274	8	14	0,12	2
250	27	0,33	12	20	0,15	3