



FLEXIT L4 X L7 X

SF **Käyttöohje**
Ilmankäsittelylaite - Ristivirtaus

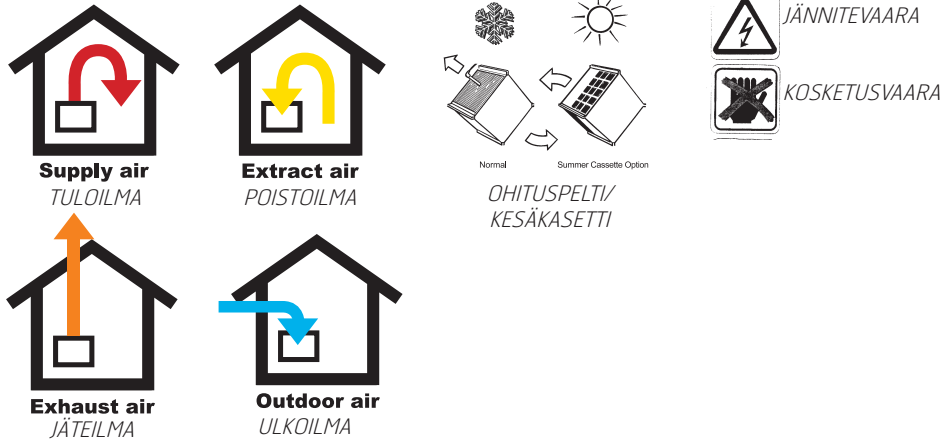


Innhold

1	Koko / fyysiset mitat	4
1.1	Mittapiirustus L4 X	4
1.2	Mittapiirustus L7 X	4
2	Asentaminen: esivalmistelut	5
2.1	Tarkastus ja kunnossapito	5
2.2	Tilantarve	5
2.3	Sijoittamispaikalle asetettavat vaatimukset ja äänenvaimennussuositus	5
2.5	Viemäröinti	5
3	Liitännät	6
4	Sähköasennukset	6
4.1	Ohjausautomaatiikka	6
4.2	Jälkilämmityksen anturi (B1)	6
4.3	Vesipatterin lämpötila-anturi (B5)	6
4.4	Ulkoiset komponentit	6
5	Putkiasennustyöt	7
5.1	Vesipatterien tekniset tiedot(muuntajasäätö ja EC)	7
5.2	Mahdolliset venttiilityypit	8
5.3	Mahdollinen venttiilimoottori	8
5.4	Liitännät	8
6	Yleis- ja järjestelmäpiirustukset	9
6.1	L4 XE ja L7 XE	9
6.2	L4 XW ja L7 XW	10
7	Kapasiteetti ja äänitiedot	11
7.1	Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L4 XE (säätö muuntajalla)	11
7.2	Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L4 XE EC	12
7.3	Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L7 XE (säätö muuntajalla)	13
7.4	Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L7 XE EC	14
8	Tekniset tiedot	15
8.1	Tekniset tiedot L4 X	15
8.2	Tekniset tiedot L7 X	15
9	Lopputarkastus	16
10	Tärkeät turvallisuusohjeet	17
11	Toimintakuvaus	17
11.1	Lämmityselementit	17
11.2	Jäätymisenesto	17
12	Puhdistus ja ylläpito L4 X/L7 X	18
13	Vianetsintä	20
14	CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus	21
15	Tuotteen ympäristötiedot	22

Symbolien käyttö

Näissä tuotteissa on symboleja, joita käytetään merkintöinä itse tuotteessa sekä asennus- ja käyttöoppaissa. Seuraavassa ovat tavallisimpien symbolien selitykset.



Tuotteitamme kehitetään jatkuvasti. Sen vuoksi pidätämme oikeuden muutoksiin.
Emme myöskään vastaa mahdollisista painovirheistä.



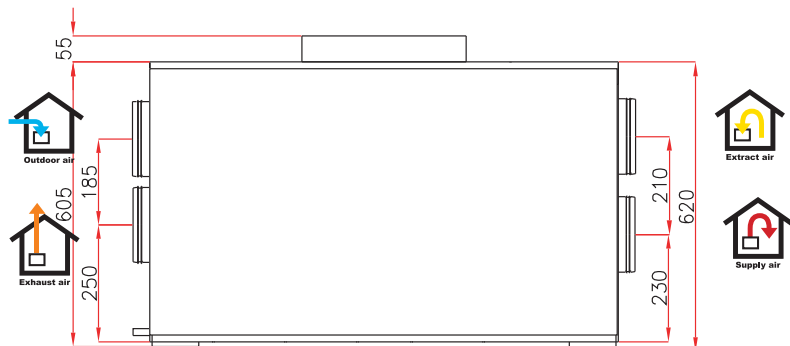
VAROITUS: Kun tekstin yhteydessä on tämä merkki, se tarkoittaa, että ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilö-
vahingon tai vakavan laitevaurion.



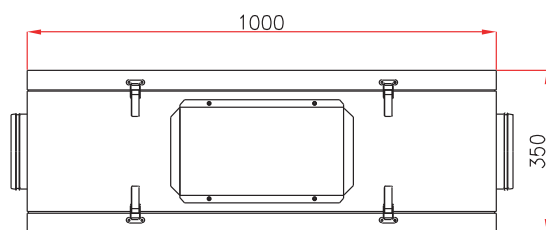
HUOMAA: Kun tekstin yhteydessä on tämä merkki, se tarkoittaa, että ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa laitteen vahingoittumisen tai sen hyötysuhteen alenemisen.

1 Koko / fyysiset mitat

1.1 Mittapiirustus L4 X

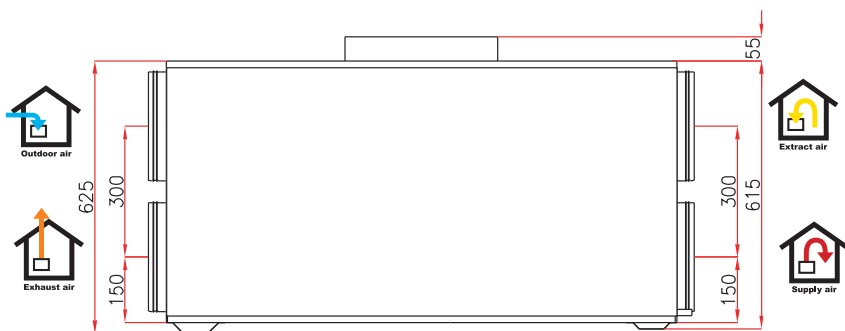


*Mitat millimetreinä

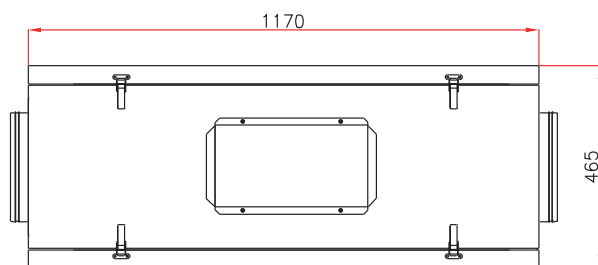


HUOMAA! Laitteessa on 2 luukkua, joten sitä voidaan huoltaa kummaltakin puolelta.

1.2 Mittapiirustus L7 X



*Mitat millimetreinä



HUOMAA! Laitteessa on 2 luukkua, joten sitä voidaan huoltaa kummaltakin puolelta.

2 Asentaminen: esivalmistelut



Laitteisto on suunniteltu asennettavaksi sisätiloihin.

2.1 Tarkastus ja kunnossapito

Laitteisto on asennettava paikkaan, jossa on tilaa huolto- ja kunnossapitotöitä, kuten suodattimen vaihtoa tai puhaltimien ja talteenottolaitteen puhdistusta, varten. Laitteisto on sijoitettava myös siten, että sähkökaappiin pääsee helposti käsiksi sähköliitännät, viansientää ja komponenttien vaihtamista varten.

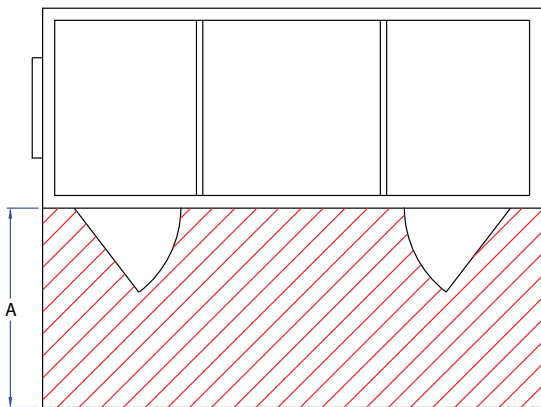
2.2 Tilantarve

Tyyppi	A	B
L4 X	400 mm	500 mm
L7 X	500 mm	500 mm

A: Laitteen edessä/yläpuolella

B: Etäisyys seinästä

Kuva 1



Tila laitteen edessä: väh. A-mitta (katso taulukko). Tila laitteen yläpuolella: väh. 50 cm. Nämä ovat vähimmäisvaatimukset, joissa otetaan huomioon vain huoltotarve. Maakohtaiset sähköturvallisuusmääräykset voivat poiketa näistä ohjeista. Tarkista, mitä määräyksiä käyttömaassa on noudatettava.

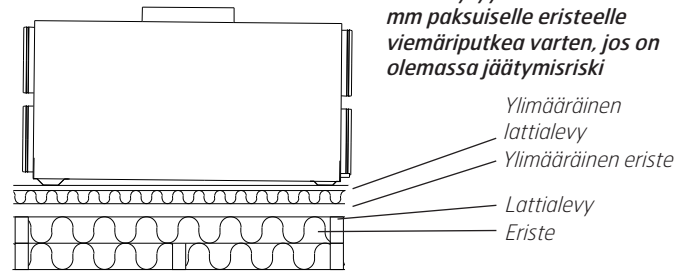
2.3 Sijoittamispaikalle asetettavat vaatimukset ja äänenvaimennussuositus

Laite on tarkoitettu sijoitettavaksi ullakotilaan, mutta voidaan asentaa myös muualle. Melun vuoksi sitä ei pidä sijoittaa suoraan makuuhuoneen yläpuolelle. Laitteen on oltava kiinteällä alustalla, esimerkiksi kipsi- tai lastulevyllä. Alustan on oltava vaakasuorassa. Jos alapuolella oleva huone on meluherkkä, levy voidaan asettaa ylimääräisen kiinteän mineraalivillalevyn päälle, jotta saadaan paras mahdollinen äänenvaimennus (katso kuva 2).



Lisäksi täytyy tarkistaa, että kaltevuus valmiiksi asennetusta laitteesta lattiakaivoon on riittävä.

Kuva 2



Suosittelava alusta

Tilaa täytyy olla väh. 50 mm paksuiselle eristeelle viemäriputkea varten, jos on olemassa jäätymisriski

2.5 Viemärointi

Putkien asennuksen saa suorittaa vain valtuutettu LVI- asentaja.

Kondenssivesi on johdettava lähimpään ylivuotoputkeen, pesu- tai tiskialtaan viemäriputkeen tai lattia-kaivoon.

Tämän liitännän on oltava aina tilassa, jossa ei ole jäätymisvaaraa, ja se on varustettava vesilukolla (toimitetaan laitteen mukana).

Vesilukon asentaminen on **VÄLTÄMÄTÖNTÄ**, sillä muussa tapauksessa vesi ei valu riittävässä määrin laitteesta olevan alipaineen vuoksi. Varmista, että viemäri- lähdön ja vesilukon/viemäriputken välille tulee riittävä korkeusero, jotta vesilukko toimii halutulla tavalla (katso kuva 3).

Putkena käytetään 15 mm kupariputkea, asennuskaltevuus vähintään 5°. Kylmässä tilassa tulee valita lyhin mahdollinen reitti.

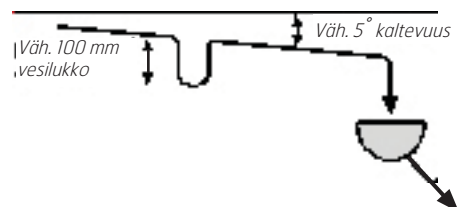
Kylmässä tilassa viemäriputki on eristettävä väh. 50 mm mineraalivillakerroksella (eristeputkella). Jos putkea ei voi vetää suoraan alaspäin laitteesta, se tuodaan sisäkaton ja eristeen välistä. Jos jäätymisvaaraa ei ole, vesilukko voidaan sijoittaa ullakotilan eristeeseen ja liittää laitteeseen ja ilmausputkeen (soil) 16 mm muoviletkulla. Kondenssivesiputkea ei saa koskaan sijoittaa ullakotilan eristeen päälle ilman putken viereen sijoitettavaa lämpökaapelia ja kunnollista eristystä ulkopuolella.



Laitteen pohjalle kaadetaan hieman vettä, jotta vesilukko täyttyy.

Jos viemärointiä ei toteuteta ohjeiden mukaan, tuloksena voi olla vesivuoto.

Kuva 3



3 Liitännät

- Kanavat tulevat yleensä välipohjasta ja kiinnitetään laitteen päissä oleviin nippoihin.
 - Varmista laitteessa olevista merkinnöistä (päissä ja takaluukussa), että kanavat tulevat oikeisiin nippoihin. Symbolien selitykset ovat sivulla 3 ja sijoituskohdat mittapiirustuksessa luvussa 1.
 - Vedä kanavaeriste aivan laitteeseen asti.
 - Kosteuden tiivistymisen estämiseksi on erittäin tärkeää, että ulkoilmakanava eristetään ja muovisukka vedetään aivan laitteeseen asti. Tiivistä muovisukka laitetta vasten teipillä.
- Ulkoilmakanava vaatii yleensä 25 mm eristyksen.
- Ulkoilmakanava asennetaan lievästi kaltevaan asentoon ulkoilmakotelo vasten, jotta sisään mahdollisesti joutunut vesi pääsee valumaan takaisin.
 - Jos laite ja poistokohta ovat lähekkäin, ulkoista melua koskevat määräykset edellyttävät ylimääräisen äänieristeen asentamista.
 - Kanavat on äänieristettävä huolellisesti etenkin laitteen päältä.

4 Sähköasennukset



Laite tarvitsee oman vikavirtakytkimen.

Virtajohto

Laitteen mukana toimitetaan 1,8 metrin johto ja pistotulppa (joka toimii samalla turvakatkaisimena). Johdon ulostulo on laitteen yläosassa. Se liitetään maadoitettuun pistorasiaan (yksivaihevirta 230 V, 50 Hz), joka sijoitetaan lähelle laitetta. Sulakkeella suojattu virtapiiri, katso luku 8.

4.1 Ohjausautomaatiikka

Ohjauspaketti tulee laitteen mukana. Pienjännitejohto tulee laitteen ja katkaisimen väliin (katso asennusohje CI 50).



Pienjännitejohdon on oltava vähintään 30 cm etäisyydellä 230 V johdosta, ja sisään asennettaessa se vedetään 20 mm sähköputkessa.

4.2 Jälkilämmityksen anturi (B1)



Lämpötila-anturi B1 on asennettava vesipatterin jälkeen.

Anturi asennetaan tuloilmakanavaan (merkitty Flexit-piirroksen punaisella/*Symbolien käyttö*, sivu 3) noin 1 m päähän laitteesta. Rullaa auki merkitty johdinkämi, joka on laitteen päällä lähellä tuloilmanippaa. Poraa kanavaan Ø 7 mm reikä, johon anturi voidaan asentaa. Tiivistä reikä tiivistysmassalla ja teippaa johdin kanavan ulkopuolelle niin, että se pysyy paikallaan.

4.3 Vesipatterin lämpötila-anturi (B5)

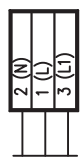
Jotta välttyttäisiin vesipatterin putkien jääytymiseltä, täytyy lämpötila-anturi (B5) asentaa putkeen, jotta kylmä vesi kulkee pois patterista.

4.4 Ulkoiset komponentit

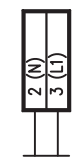
Lisätietoja on kunkin laitteen kytkentäkaaviossa ja kuvassa 4 jäljempänä. Sähköliitännät on annettava ammattilaisen tehtäviksi.

Vesimallit

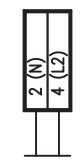
Kytetään suoraan ohjausrasiaan



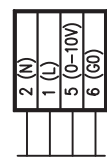
Vaimennettu moottori 230 V 3-johtiminen



Vaimennettu moottori 230 V 2-johtiminen



Pumppumoottori 230V



Venttiilimoottori 230V Kolmitieventtiili



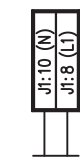
B5 Lämpötila-anturi Vesipatteri

Sähkömallit

Kytetään suoraan ohjainkorttiin



Vaimennettu moottori 230 V 3-johtiminen



Vaimennettu moottori 230 V 2-johtiminen

Kuva 4

5 Putkiasennustyöt



Putkityöt saa suorittaa vain valtuutettu LVI-asentaja.

5.1 Vesipatterien tekniset tiedot(muuntajasäätö ja EC)

Tuloveden lämpötila °C	80	70	60	50	40
Menoveden lämpötila °C	60	50	40	30	30
L4 XW					
Vesimäärä l/s	0,06	0,05	0,04	0,03	0,05
Painehäviö vesipuolella kPa	8,30	6,12	4,18	2,48	8,53
Patterin maksimiteho, kW	4,6	3,8	3,0	2,5	2,2
Lämpötilan maksiminousu °C	39,1	32,4	25,6	18,6	18,6
Putkiyhde, Ø mm	10	10	10	10	10
Suositteltu kvs-arvo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6
L7 XW					
Vesimäärä l/s	0,07	0,06	0,04	0,03	0,06
Painehäviö vesipuolella kPa	12,4	9,3	6,6	4,1	13,1
Patterin maksimiteho, kW	5,4	4,5	3,7	2,8	2,6
Lämpötilan maksiminousu °C	32,0	26,9	21,6	16,3	15,5
Putkiyhde, Ø mm	10	10	10	10	10
Suositteltu kvs-arvo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

5.2 Mahdolliset venttiilityypit

3-tieventtiili, tyyppi Belimo DN15:

Tuotenumero 56597 Kvs 1,6

Tuotenumero 56604 Kvs. 1,0

5.3 Mahdollinen venttiilimoottori

Venttiilimoottori, tyyppi Belimo L230A-SR, 0 - 10 V.

Tuotenumero 56596.



24 V moottoria ei voi käyttää

5.4 Liitännät

Liitäntä tehdään suosituksen mukaan (kuva 5), jos muuta ei mainita. Vedensyötön tulee olla vesipatterin alaosassa ja paluu yläosassa.

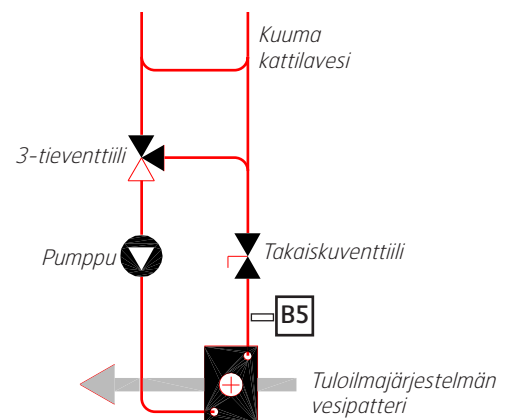
Säätöventtiili sijoitetaan mahdollisimman lähelle laitetta. (Huomaa, että monet venttiilimoottorit voivat pyöriä molempiin suuntiin ja että pyörimissuunta voidaan valita. Aseta venttiili avautumaan nousevalla 0–10 V signaalilla.)



Vesipattereissa ei ole ilmausmahdollisuutta, koska toiminto on tarpeeton.

Jos laitteen vesipatteri on lämmityspiirin korkein kohta, ilmausventtiili täytyy asentaa vesipatterin jälkeen.

Jos vesipatteriin ei ole lisätty glykolia tai muuta pakkasnestettä, laite on asennettava lämpimään tilaan, jotta patteri ei jäädy. Laitteeseen asennetaan jousipalautteinen ulkoilmapelti. Laite sijoitetaan lähelle lattiakaivoa vahinkojen välttämiseksi mahdollisten vesivuotojen yhteydessä.



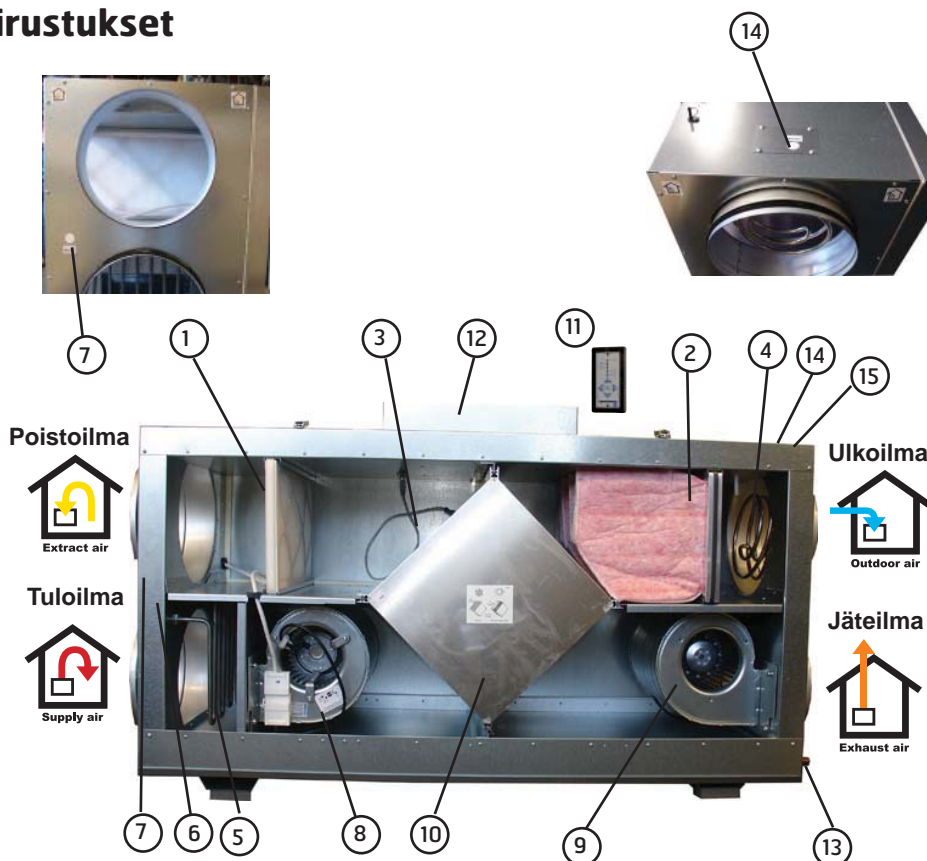
Kuva 5 Liitäntäsuositus

6 Yleis- ja järjestelmäpiirustukset

6.1 L4 XE ja L7 XE

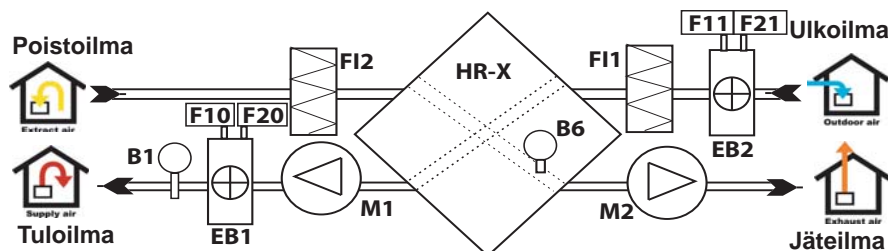
Yleiskuva
ristivirtauslämmönvaihtimesta

- 1 (F12) Poistoilmasuodatin
- 2 (F11) Tuloilmasuodatin
- 3 (B6) Jääsuoja
- 4 (EB2) Etulämmityspatteri
- 5 (EB1) Jälkilämmityspatteri
- 6 (F20) Yliämpötermostaatti, jälkilämmitys
- 7 (F10) Yliämpötermostaatti, jälkilämmitys (manuaalinen nollaus)
- 8 (M1) Tuloilmapuhallin
- 9 (M2) Poistoilmapuhallin
- 10 (HR-X) Ristivirtauslämmönvaihdin
- 11 Ohjauspaneeli
- 12 Liitäntälaatikko
- 13 Viemäröinti
- 14 (F11) Yliämpötermostaatti, esilämmitys (manuaalinen nollaus)
- 15 (F21) Yliämpötermostaatti, esilämmitys



Järjestelmäpiirustus - sähköpatteri

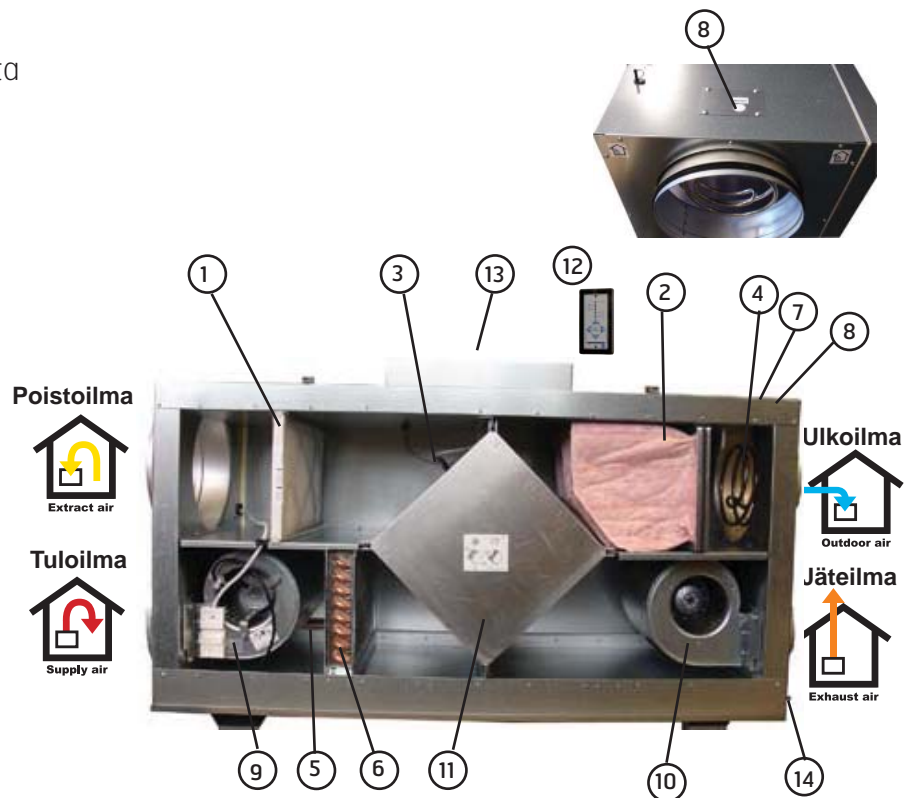
- B1 Lämpötila-anturi, tuloilma
- F12 Poistoilmasuodatin
- F11 Tuloilmasuodatin
- B6 Jääsuoja
- EB2 Etulämmityspatteri
- EB1 Jälkilämmityspatteri
- F20\F21 Yliämpötermostaatti
- F10\F11 Yliämpötermostaatti (manuaalinen nollaus)
- M1 Tuloilmapuhallin
- M2 Poistoilmapuhallin
- HR-X Ristivirtauslämmönvaihdin



6.2 L4 XW ja L7 XW

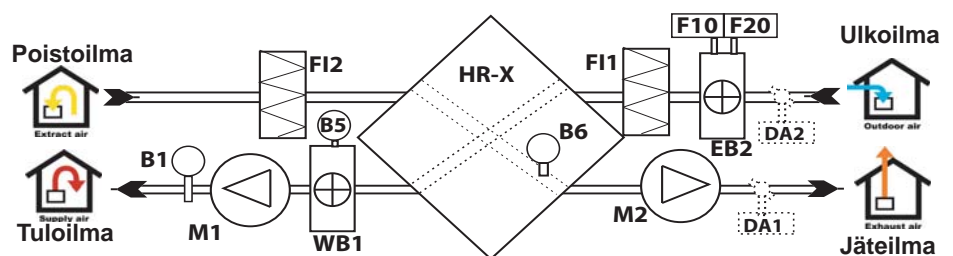
Yleiskuva ristivirtauslämmönvaihtimesta

- | | |
|-----------|--|
| 1 (F12) | Poistoilmasuodatin |
| 2 (F11) | Tuloilmasuodatin |
| 3 (B6) | Jääsuoja |
| 4 (EB2) | Etulämmityspatteri |
| 5 (B5) | Lämpötila-anturi, vesipatteri |
| 6 (EB1) | Jälkilämmityspatteri |
| 7 (F20) | Yliämpötermostaatti, esilämmitys |
| 8 (F10) | Yliämpötermostaatti, esilämmitys (manuaalinen nollaus) |
| 9 (M1) | Tuloilmapuhallin |
| 10 (M2) | Poistoilmapuhallin |
| 11 (HR-X) | Ristivirtauslämmönvaihdin |
| 12 | Ohjauspaneeli |
| 13 | Liitântälaatikko |
| 14 | Viemäröinti |



Järjestelmäpiirustus - vesipatteri

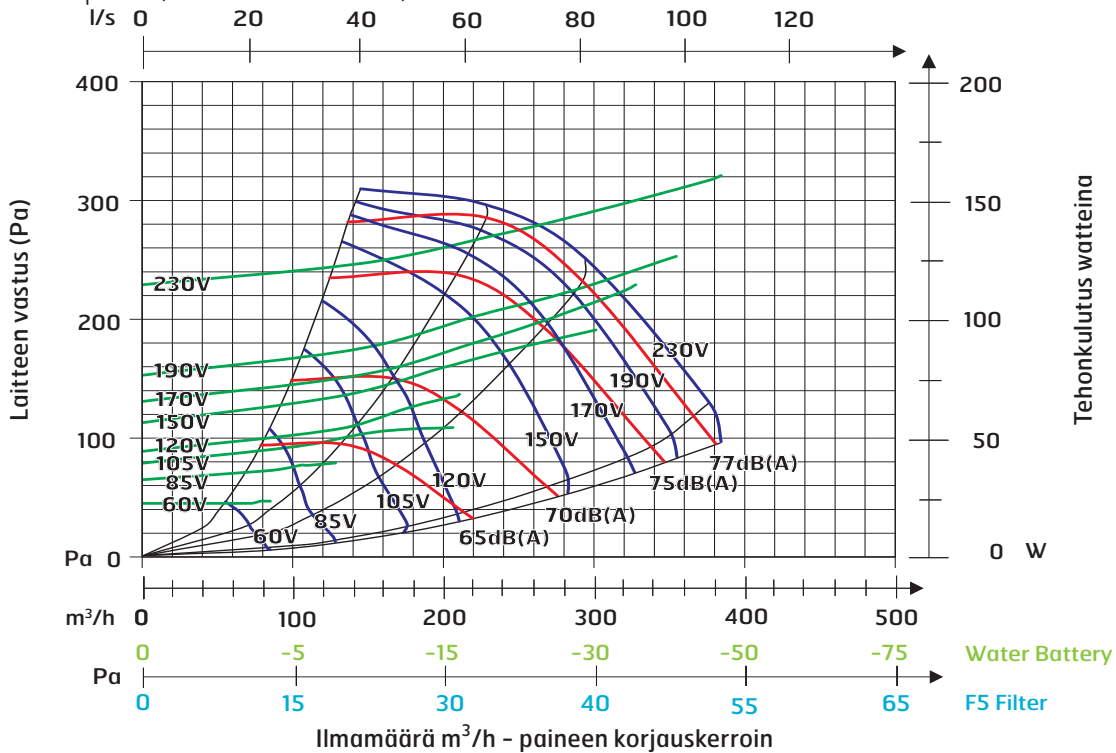
- | | |
|------|---|
| B1 | Lämpötila-anturi, tuloilma |
| F12 | Poistoilmasuodatin |
| F11 | Tuloilmasuodatin |
| B5 | Lämpötila-anturi, vesipatteri |
| B6 | Jääsuoja |
| EB2 | Etulämmityspatteri, sähkö |
| WB1 | Jälkilämmityspatteri, vesi |
| F20 | Yliämpötermostaatti |
| F10 | Yliämpötermostaatti (manuaalinen nollaus) |
| M1 | Tuloilmapuhallin |
| M2 | Poistoilmapuhallin |
| DA1 | Pelti, jäteilma |
| DA2 | Pelti, ulkoilma |
| HR-X | Ristivirtauslämmönvaihdin |



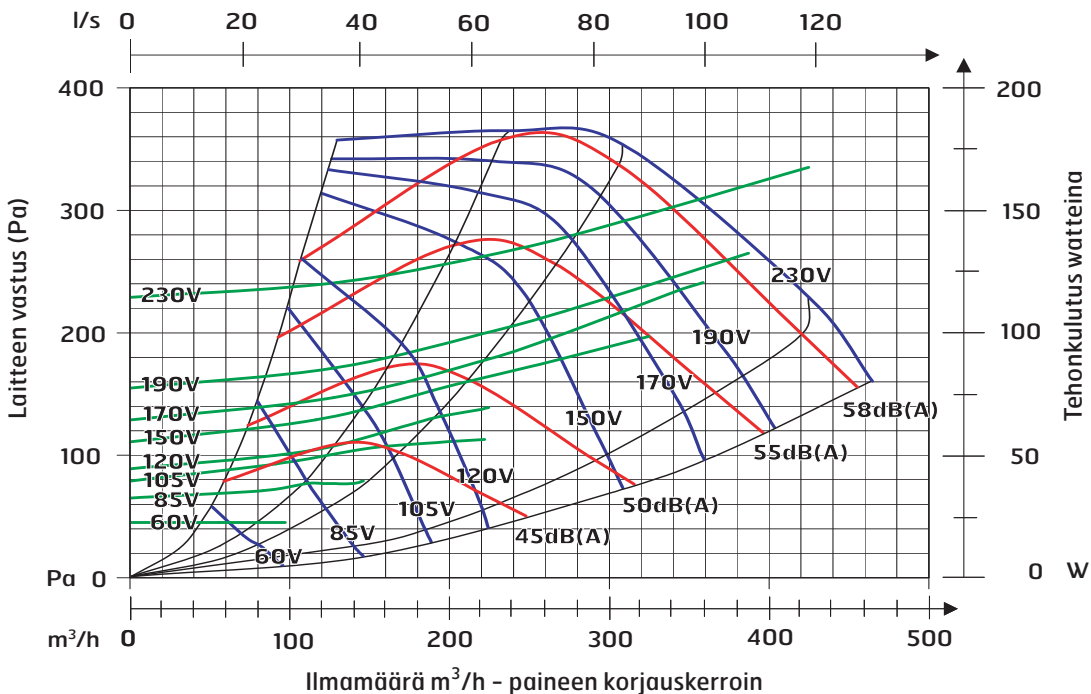
7 Kapasiteetti ja äänitiedot

7.1 Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L4 XE (säätö muuntajalla)

Tuloilmapuoli (F7-suodattimella)



Poistopuoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot on annettu kapasiteettikaavioissa äänitehotasolla LwA. Ne korjataan oktaavikaistoittain alla olevan taulukon avulla. Melujakauma annetaan Lw-arvoina oktaavikaistoittain, ja LwA ilmoittaa kokonaisjakauman. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

LwA-arvojen korjauskerron

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	3	2	-2	-5	-5	-6	-13	-29	
Poistoilma	18	14	1	-12	-14	-28	-37	-43	
Jakauma	-47	-42	-40	-43	-44	-45	-49	-57	-38,7

Tuloilmaa koskevat tiedot on mitattu ISO 5136:n mukaisesti (In duct method).

Melujakauma on mitattu ISO 9614-2:n mukaisesti

Mittauslaitteisto Brüel & Kjær 2260

Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksilla voltteina.

Vihreät käyrät: Tuloilmanpuhaltimen tehonkulutus eri kapasiteettiasetuksilla

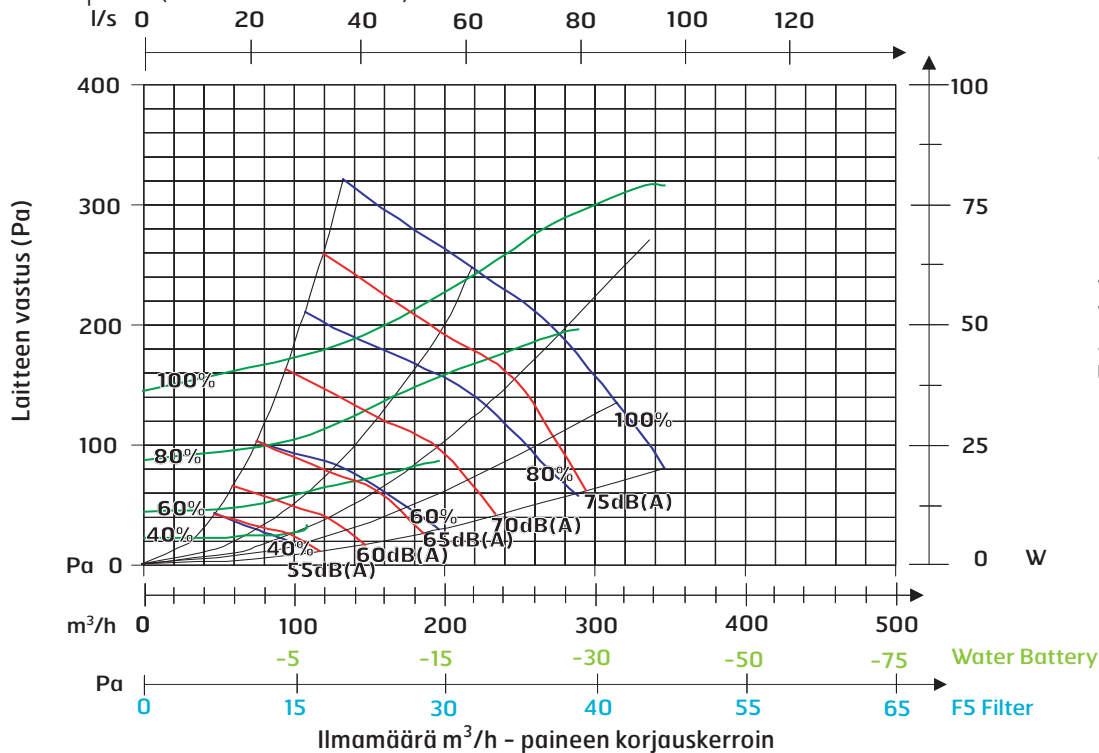
Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vrt. korjaustaulukko

Vaaleansininen korjausakseli: Paineen lisäys EU-5 -suodatinta käytettäessä

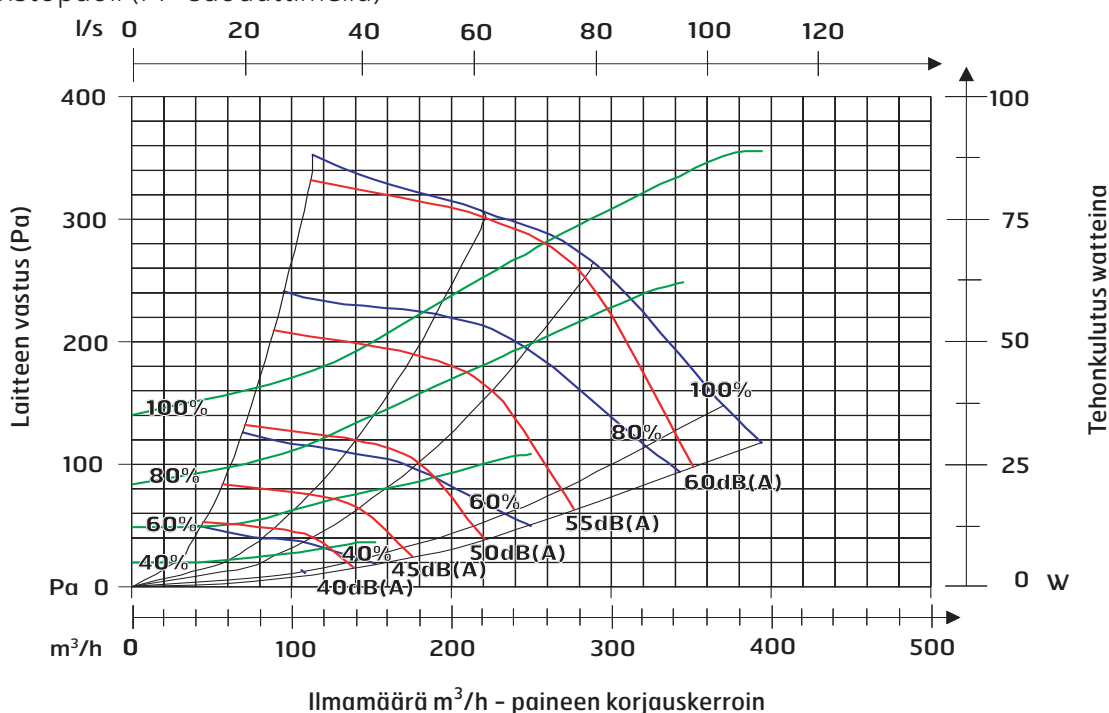
Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen aleneminen vesipatteria käytettäessä

7.2 Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L4 XE EC

Tuloilmapuoli (F7-suodattimella)



Poistopuoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot on annettu kapasiteettikaavioissa äänitehotasolla LwA. Ne korjataan oktaavikaistoittain alla olevan taulukon avulla. Melujakauma annetaan Lw-arvoina oktaavikaistoittain, ja LwA ilmoittaa kokonaisjakauman. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

LwA-arvojen korjauskerroin

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	9	6	-2	-3	-4	-9	-17	-31	
Poistoilma	-38	-33	-32	-40	-42	-43	-44	-45	
Jakauma	-47	-42	-40	-43	-44	-45	-49	-57	-34,5

Tuloilmaa koskevat tiedot on mitattu ISO 5136:n mukaisesti (In duct method).

Melujakauma on mitattu ISO 9614-2:n mukaisesti

Mittauslaitteisto Brüel & Kjær 2260

Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksilla voltteina.

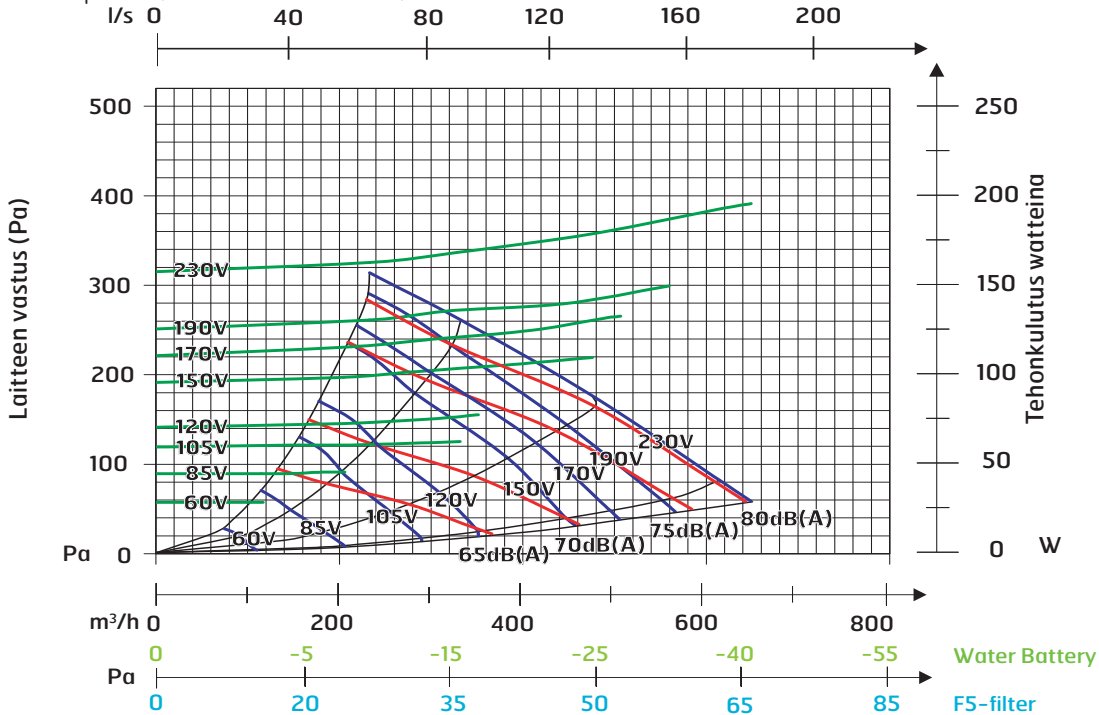
Vihreät käyrät: Tuloilmanpuhaltimen tehonkulutus eri kapasiteettiasetuksilla

Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vrt. korjaustaulukko

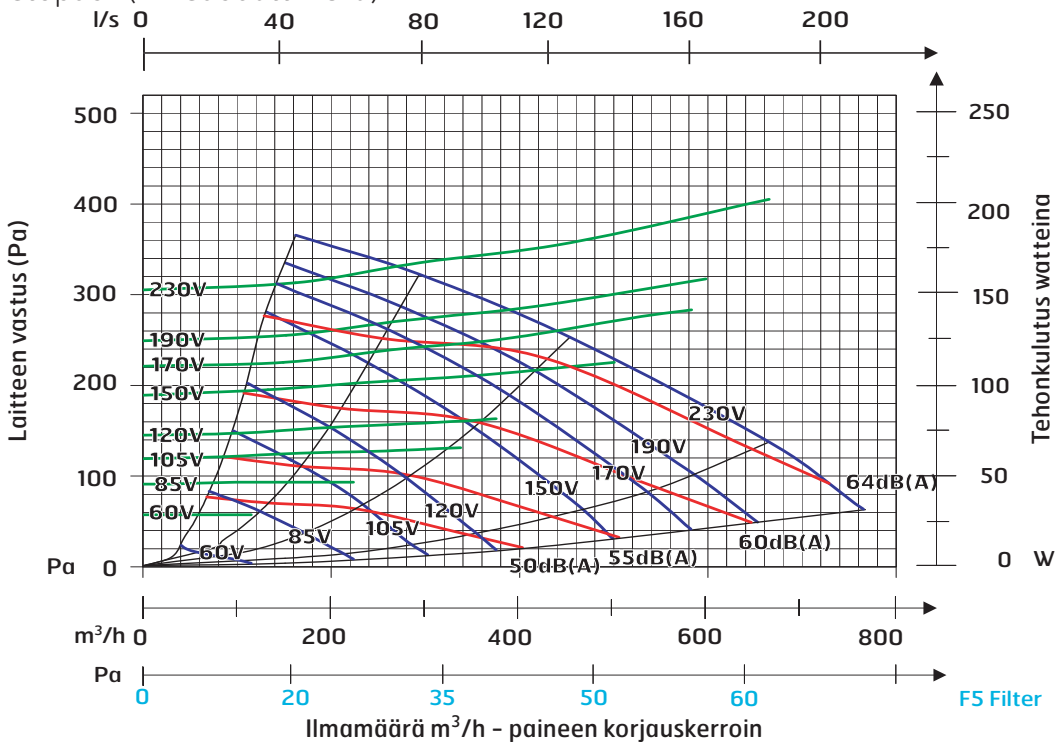
Vaaleansininen korjausakseli: Paineen lisäys EU-5 -suodatinta käytettäessä
Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen aleneminen vesipatteria käytettäessä

7.3 Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L7 XE (säätö muuntajalla)

Tuloilmapuoli (F7-suodattimella)



Poistopuoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot on annettu kapasiteettikaavioissa äänitehotasolla LwA. Ne korjataan oktaavikaistoittain alla olevan taulukon avulla. Melujakauma annetaan Lw-arvoina oktaavikaistoittain, ja LwA ilmoittaa kokonaisjakauman. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

LwA-arvojen korjauskerroin

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	3	1	2	-1	-7	-11	-18	-31	
Poistoilma	10	8	5	-2	-11	-19	-30	-48	
Jakauma	-55	-43	-35	-36	-33	-31	-40	-50	-27,1

Tuloilmaa koskevat tiedot on mitattu ISO 5136:n mukaisesti (In duct method).

Melujakauma on mitattu ISO 9614-2:n mukaisesti

Mittauslaitteisto Briel & Kjaer 2260

Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksilla voltteina.

Vihreät käyrät: Tuloilmanpuhaltimen tehonkulutus eri kapasiteettiasetuksilla

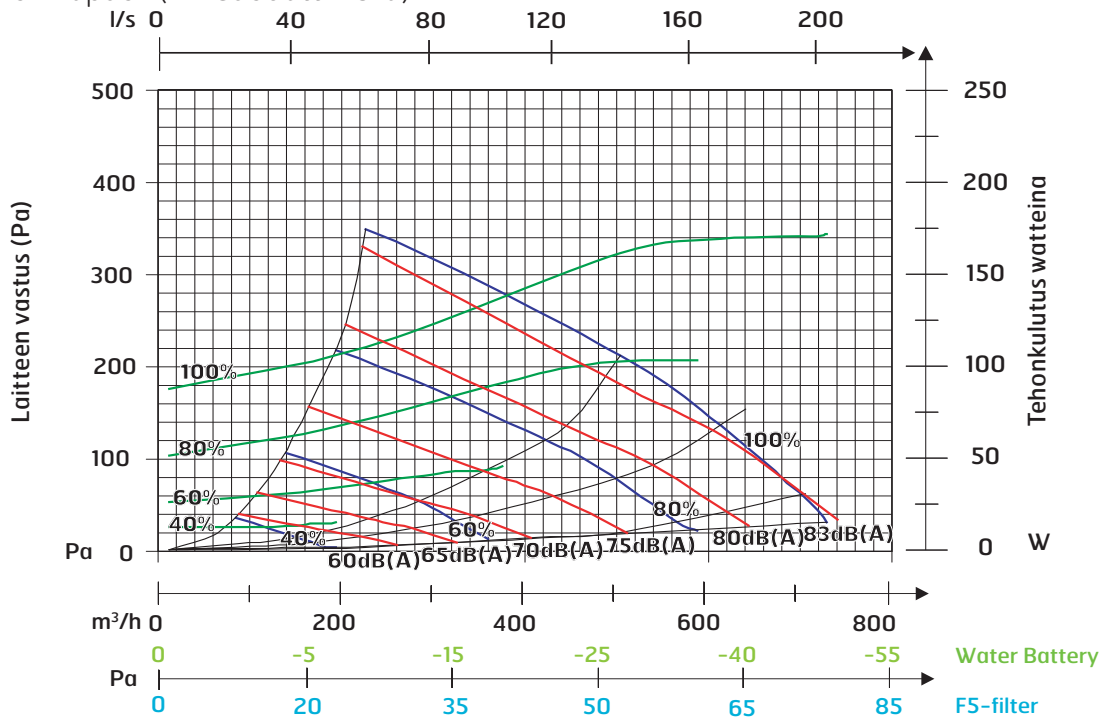
Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vrt. korjaustaulukko

Vaaleansininen korjausakseli: Paineen lisäys EU-5 -suodatinta käytettäessä

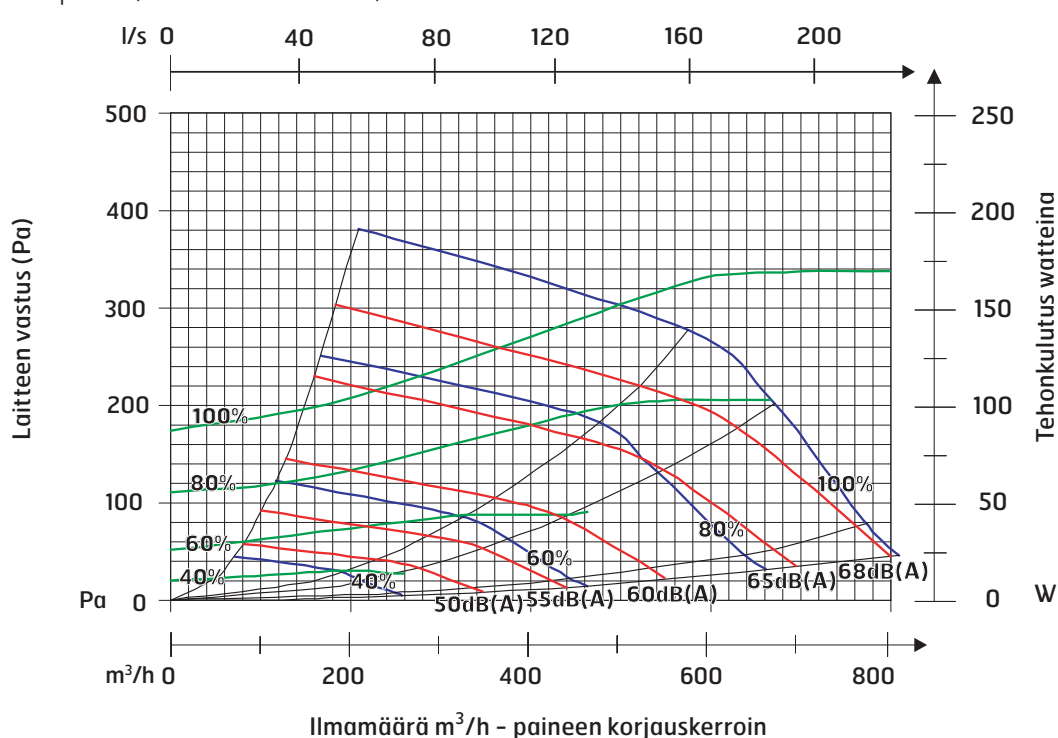
Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen aleneminen vesipatteria käytettäessä

7.4 Kapasiteettikaavio, äänitiedot ja tekniset tiedot - L7 XE EC

Tuloilmapuoli (F7-suodattimella)



Poistopuoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot on annettu kapasiteettikaavioissa äänitehotasolla LwA. Ne korjataan oktaavikaistoittain alla olevan taulukon avulla. Melujakauma annetaan Lw-arvoina oktaavikaistoittain, ja LwA ilmoittaa kokonaisjakauman. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

LwA-arvojen korjauskerron

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	6	1	-2	-4	-5	-7	-14	-27	
Poistoilma	11	2	4	0	-13	-15	-28	-44	
Jakauma	-36	-31	-33	-41	-42	-39	-41	-47	-33,4

Tuloilmaa koskevat tiedot on mitattu ISO 5136:n mukaisesti (In duct method).

Melujakauma on mitattu ISO 9614-2:n mukaisesti
Mittauslaitteisto Brüel & Kjær 2260

Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksilla voltteina.

Vihreät käyrät: Tuloilmanpuhaltimen tehonkulutus eri kapasiteettiasetuksilla

Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vrt. korjaustaulukko

Vaaleansininen korjausakseli: Paineen lisäys EU-5 -suodatinta käytettäessä
Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen aleneminen vesipatteria käytettäessä

8 Tekniset tiedot

8.1 Tekniset tiedot L4 X

	L4 XE	L4 XE EC	L4 XW	L4 XW EC
Nimellisjännite	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Sulakekoko	10 A	10 A	10 A	10 A
Nimellisvirta yhteensä	8,7 A	8,0 A	5,7A	5,0A
Nimellisteho yhteensä	1990 W	1826 W	1315 W	1151 W
Nimellisteho, sähköpatterit	1650 W	1650 W		
Nimellisteho, puhaltimet	2 x 165 W	2 x 83 W	2 x 165 W	2 x 83 W
Nimellisteho, esilämmitys	975 W	975 W	975 W	975 W
Puhallintyyppi	F-pyörä	F-pyörä	F-pyörä	F-pyörä
Puhallinmoottorin ohjaus	Muuntaja	Portaaton EC	Muuntaja	Portaaton EC
Puhallinnopeus - kierrosluku, maks.	2230 k/min	2900 k/min	2230 k/min	2900 k/min
Automaatiikka vakiona	CS 50	CS 50	CS 50	CS 50
Suodatintyyppi (TULO/POISTO)	F7/G3	F7/G3	F7/G3	F7/G3
Suodatinmitat TULO (LxKxS)	225x220x50 mm	225x220x50 mm	225x220x50 mm	225x220x50 mm
Suodatinmitat POISTO (LxKxS)	225x220x20 mm	225x220x20 mm	225x220x20 mm	225x220x20 mm
Paino	36 kg	36 kg	36 kg	36 kg
Kanavayhde	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm
Korkeus	675 mm	675 mm	675 mm	675 mm
Leveys	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Syvyys	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm

8.2 Tekniset tiedot L7 X

	L7 XE	L7 XE EC	L7 XW	L7 XW EC
Nimellisjännite	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Sulakekoko	16 A	16 A	10 A	16 A
Nimellisvirta yhteensä	10,7 A	10,2 A	6,4A	5,9A
Nimellisteho yhteensä	2470 W	2350 W	1470 W	1350 W
Nimellisteho, sähköpatteri	2000 W	2000 W		
Nimellisteho, puhaltimet	2 x 230 W	2 x 170 W	2 x 230 W	2 x 170 W
Nimellisteho, esilämmitys	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W
Puhallintyyppi	F-pyörä	F-pyörä	F-pyörä	F-pyörä
Puhallinmoottorin ohjaus	Muuntaja	Portaaton EC	Muuntaja	Portaaton EC
Puhallinnopeus - kierrosluku, maks.	2120 k/min	2250 k/min	2120 k/min	2250 k/min
Automaatiikka vakiona	CS 50	CS 50	CS 50	CS 50
Suodatintyyppi (TULO/POISTO)	F7/G3	F7/G3	F7/G3	F7/G3
Suodatinmitat TULO (LxKxS)	394x223x250 mm	394x223x250 mm	394x223x250 mm	394x223x250 mm
Suodatinmitat POISTO (LxKxS)	394x223x20 mm	394x223x20 mm	394x223x20 mm	394x223x20 mm
Paino	66 kg	66 kg	66 kg	66 kg
Kanavayhde	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Korkeus	680 mm	680 mm	680 mm	680 mm
Leveys	1170 mm	1170 mm	1170 mm	1170 mm
Syvyys	465 mm	465 mm	465 mm	465 mm

9 Lopputarkastus

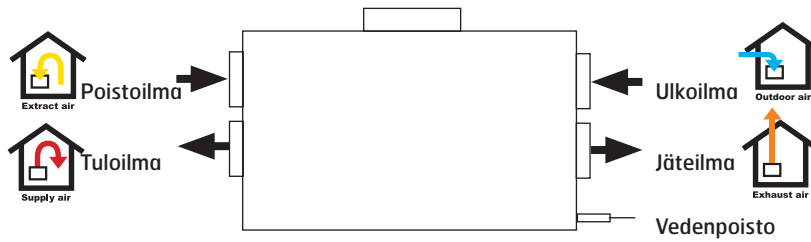
Tarkista, että

- Kanavaeristys tehdään ohjeiden ja teknisten pohjatietojen mukaan
- Kanavat on kiinnitetty oikeisiin nippoihin - tarkista alla olevia laitepiirustuksia vastaan
- Lämpötila-anturi on asetettu paikalleen tuloilmakanavaan 0,5-1 metriä laitteesta
- Viemäri on yhdistetty, riittävästi pakkassuojattu ja toimii. Katso vesilukon pussissa oleva erillinen ohje.
- Säädot on tehty ohjeiden ja dokumentoitujen ilmanvaihtotietojen mukaan
- Laite toimii normaalisti kaikilla tasoilla
- Lämmitys käynnistyy



Asentaja voidaan asettaa vastuuseen virheellisestä tai puutteellisesta asennuksesta.

Tyyppi L



10 Tärkeät turvallisuusohjeet



Pienennä tulipalon, sähköiskun tai vaurion vaaraa lukemalla kaikki turvallisuusohjeet ja varoitustekstit ennen laitteen käyttöönottoa.

- Tämä laite on tarkoitettu vain ilmastointi-ilman käsittelyyn rakennuksissa.
- Laitetta ei saa käyttää palavien tai tulenarkojen kaasujen poistamiseen.
- Irrota pistoke pistorasiasta aina huolto- ja ylläpitotöiden ajaksi.
- Ennen kuin luukku avataan, laitteesta on katkaistava virta ja annettava puhaltimille aikaa pysähtyä (vähintään 2 minuuttia).
- Laitteessa on lämmityselementtejä, joihin ei saa koskea niiden ollessa lämpimiä.
- Laitetta ei saa käyttää, jos suodattimet eivät ole paikoillaan.
- Noudata käyttöohjeita huolellisesti.



Hyvän sisäilman ylläpitämisen, määräysten noudattamisen ja kondenssivaurioiden välttämisen vuoksi laitetta ei saa koskaan pysäyttää muutoin kuin huollon/ylläpidon tai mahdollisen onnettomuuden yhteydessä.

11 Toimintakuvaus

Ristivirtauslämmönvaihtimessa **HR-X** kylmä ulkoilma ja lämmin poistoilma virtaavat "ristiin" joutumatta suoraan kosketukseen keskenään. Tämän toimintaperiaatteen ansiosta iso osa poistoilman lämmöstä siirtyy tuloilmaan. Lisäksi termostaatilla säädettävä **EB1**-jäälämmityselementti huolehtii siitä, että tuloilma säilyy halutun lämpöisenä. Tuloilma johdetaan kanavien ja venttiilien kautta olo- ja makuuhuoneisiin. Poistoilma imetään pois joko samasta huoneesta tai WC:n ja kylpyhuoneen ovirakojen ja virtaussäleikköjen kautta. Käytetty ilma johdetaan kanavajärjestelmän kautta takaisin laitteeseen, jossa se luovuttaa lämpöä edellä mainitulla tavalla, ja puhalletaan ulos rakennuksesta hatullisen ilmastointipiipun tai seinäsäleikön kautta.

11.1 Lämmityselementit

Lämmityselementit on suojattu ylikuumentumista vastaan **F20/F21** -ylilämpötermostaateilla, jotka laukeavat 65 °C:ssa. Lisäturvana olevat **F10/F11** -ylilämpötermostaateit laukeavat 80 °C:ssa. Ylilämpötermostaateit voidaan nollata manuaalisesti.

11.2 Jäätymisenesto

Laitetta ohjaa erityinen lämpötilavahti, jonka ansiosta lämmön talteenotto toimintoa voidaan hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti ja ilmanvaihto saadaan pysymään tasaisena. Lämpövahdissa on kaksitoiminen anturisauva B6. Anturisauva on talteenottokasetin poistokanavassa, ja siinä on lämpötilan valvontaan tarkoitettu NTC-elementti sekä anturi, joka rekisteröi kosteuden. Tämä estää talteenottokasetin jäätymisen.

Varsinainen jäätymisenesto toimii seuraavasti:

- Etulämmityselementti **EB2** aktivoituu.
- Jos tämä ei riitä jäätymisenestoksi, tuloilman puhaltimen **M1** nopeus hidastuu.

12 Puhdistus ja ylläpito L4 X/L7 X



Ennen lämmöntalteenottimen luukkujen avaamista: katkaise lämmitys, anna puhaltimien käydä kolme minuuttia, jotta ne ehtivät kuljettaa lämpimän ilman pois, katkaise laitteesta virta ja odota kaksi minuuttia ennen kuin avaat luukut.

Luukut: Avataan irrottamalla molemmat epäkeskosalvat ja vapauttamalla haat. Tämän jälkeen luukut voidaan poistaa kokonaan.

Puhaltimet: Kohdat 9 ja 10/luku 6, Yleispiirustukset. Tuulettimet eivät tarvitse tavallisesti huoltoa. Jos aggregaattia kuitenkin käytetään liesituulettimen (K-malli) kanssa tai jos siihen on kytketty ulkoinen liesituuletin (A-malli), tuulettimet on puhdistettava kerran vuodessa. Tuulettimet puhdistetaan pienellä harjalla ja paineilmalla, jos sen käyttö on mahdollista.

HUOMAA! Älä käytä vettä. Purkamisen suoritetaan seuraavasti:

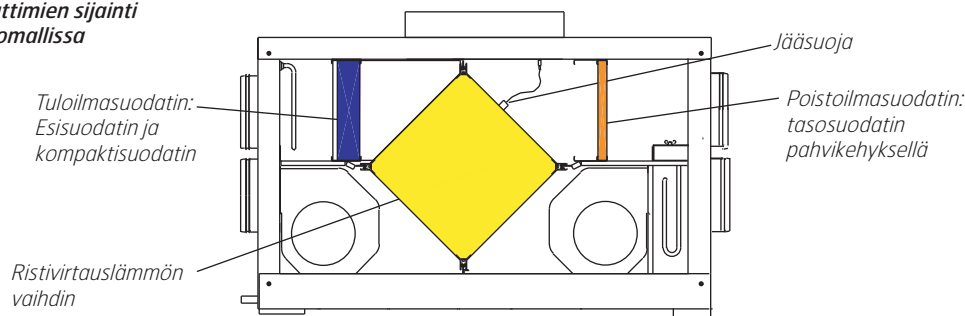
L4 X: Irrota pikaliittimet. Puhallin, jonka pikaliitin on näkyvässä, irrotetaan kiertämällä irti pyöreän moottorilevyn neljä ruuvia ja vetämällä moottori varovasti ulos moottoripesästä. Puhaltimesta, jonka imuaukko on näkyvässä, täytyy poistaa sivuseinämän kiskon ruuvit ja painaa kiskoa alas niin pitkälle kuin se menee. Koko puhallinkotelo voidaan tällöin irrottaa ja puhdistaa joka puolelta. Tämän jälkeen puhallin voidaan irrottaa kiertämällä irti neljä ruuvia, kuten edellä.

L7 X: Puhallin, jonka pikaliitin on näkyvässä, irrotetaan kiertämällä irti kolme puhallinkotelon päässä olevaa ruuvia ja vetämällä puhallin varovasti ulos. Puhaltimessa, jossa ruuvit ovat vastakkaisella puolella, täytyy irrottaa koko puhallinkotelo kiertämällä irti puhaltimen kummallakin puolella olevat kiinnityskiskot (2 ruuvia), jolloin puhallin vapautuu. Tämän jälkeen puhallin voidaan irrottaa kiertämällä irti kolme ruuvia, kuten edellä. Puhallin on helpointa purkaa, jos talteenottokasetti poistetaan ensin.

Suodatin: Terveellisen sisäilmaston säilyttämiseksi on tärkeää vaihtaa suodatin sen likaannuttua. Likaantunut suodatin aiheuttaa seuraavia haittoja:
Ilmanvastus suodattimessa lisääntyy, ilma rakennuksessa vähenee ja riski bakteerikasvuun suodattimessa lisääntyy. Pahimmassa tapauksessa laite voi vahingoittua.
Suodattimien vaihtoväli riippuu käyttöpaikan ilman saastumisasteesta. Yleensä suodatin on vaihdettava kerran vuodessa, mieluiten syksyllä (siitepölykauden jälkeen). Alueilla, joilla on paljon pölyä ja epäpuhtauksia, suodattimet on vaihdettava keväällä ja syksyllä. On suositeltavaa tehdä suodatinten tilaussopimus. Se varmistaa laitteesta saatavan täyden hyödyn ja edullisimmat hinnat.

Täydellisen suodatin sarjan tilausnumero: L4 - 12318, L7 - 12313

Suodattimien sijainti ullakkomallissa



Talteenottokasetti: Tarkistetaan noin kerran vuodessa, ettei ilmakehään ole kertynyt pölyä ja likaa. Poista ensin jääsuoja (3) ja vedä ristivirtauslämmönvaihdin (11) varovasti ulos. Puhdista kasetti tarvittaessa upottamalla se altaaseen, jossa on lämmintä saippuavettä (HUOMAA! ei soodaa), ja huuhtelee lopuksi lämpimällä vedellä. Jääsuoja puhdistetaan erikseen kuivalla rievulla. Talteenottokasetin ulos- ja sisäänasennuksen yhteydessä on varmistettava, että sekä kasetti että anturisauva tulevat oikein paikoilleen ja pistotulppa pistorasiaan. Jääsuojan on oltava 6 cm talteenottokasetin yläpuolella ja keskellä kasettia. Sijoitetaan sivulle poistoilmansuodatinta vastaan.

Venttiilit ja

kanavajärjestelmä: Venttiilit puhdistetaan vähintään kerran vuodessa. Kanavajärjestelmä on puhdistettava vähintään joka 10. vuosi.

Ulkoilman

sisäänottoaukko: Tarkistetaan kerran vuodessa, ettei säleikkö ole tukkeutunut lehdistä ja roskista.

**Ilmastointipiipun
hattu:**

Tarkistetaan kerran vuodessa, ettei tyhjennysraon alareuna ole tukkeutunut lehdistä. Koskee vain laitteita, joissa on hatullinen ilmastointipiippu.

Kesäkäyttö:

Lämpimänä vuodenaikana (pakkaskauden ulkopuolella) lämmön talteenottoa ei tarvita. Tällöin talteenottokasetin tilalle voidaan vaihtaa kesäkasetti, joka on lisävaruste. Kesäkasetti työnnetään kohtaan, jossa ristivirtauslämmönvaihdin (11) on. Tällöin ulkoilma pääsee suoraan rakennukseen ilman lämmön talteenottoa. Siinä tapauksessa jääsuoja (3) on siirrettävä kesäkasettiin, sijoituskohta on merkitty tarraan. HUOMAA! Samalla jälkilämmitys on kytkettävä pois päältä. Paina vasemmanpuoleista katkaisinta (+) ohjauspaneelista, jolloin vihreä lamppu sammuu. Tämän jälkeen lämmityselementti ei kytkeydy päälle tarpeettomasti.

Muista kytkeä se päälle taas syksyllä.

Viemärointi:

Laitteen pohjassa on kondenssiveden poistoputki (14), joka johtaa kondenssiveden jätevesiviemäriin. On tärkeää, että poistoputki on aina auki ja kunnolla eristetty paikoissa, joissa on jäätymisvaara. Viemärointiä on myös valvottava vuotojen varalta.



Ohjeiden mukaisen puhdistuksen tekemättä jättäminen lisää tulipalovaaraa, mikäli tapahtuu onnettomuus.

13 Vianetsintä



Jos tapahtuu sähkökatko, laite palaa uudelleenkäynnistyksen yhteydessä automaattisesti tehdasasetuksiin.

VIKA	TOIMENPIDE
Jos puhaltimet eivät toimi tai niitä ei voi säätää	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, että pistotulppa on kunnolla paikallaan pistorasiassa. • Tarkista, että sulakkeet sähkökaapissa ovat päällä. • Yliämpötermostaatit (kohdat 7 ja 8/luku 6, Yleispiirustukset) ovat voineet laueta. Poista valkoinen muovikansi ja paina valkoista nollauspainiketta. • Tarkista, että jääsuoja (kohta 3) on kytketty.
Jos tuloilma tuntuu liian kylmältä	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, että jälkilämmityskatkaisin on päällä. Tarkista myös, ettei kesäasetti ole sisässä. • Jälkilämmityksen säätötermostaatti (kohta 4/luku 6) voidaan säätää korkeammalle lämmölle. • Tarkista, että jääsuoja (kohta 3) on kytketty. • Yliämpötermostaatit (kohdat 7 ja 8) ovat saattaneet laueta. Poista valkoinen muovikansi ja paina valkoista nollauspainiketta. • Tarkista, että jälkilämmityksen katkaisin on aktivoitu
Jos ilmamäärä vähenee huomattavasti	<ul style="list-style-type: none"> • Suodatin (kohdat 1 ja 2/luku 6) voi olla tukkeutunut liasta. Puhdista tai vaihda, katso kohta Puhdistus ja ylläpito. • Ulkoilmakotelon säleikkö voi olla tukossa, katso Puhdistus ja ylläpito.



Jos mikään näistä toimenpiteistä ei auta, tilaa huolto laitteen toimittajalta. Ilmoita mallin tunnus ja sarjanumero, joka on tyyppikilvessä laitteen sisällä (avaa luukku).

14 CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä lauseke vahvistaa, että tuotteet täyttävät seuraavien direktiivien ja standardien vaatimukset:

89/336/ETY Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

73/23/ETY Pienjännitedirektiivi (LVD)

98/37/ETY Konedirektiivi (turvallisuus)

Valmistaja: FLEXIT AS, Televeien 15, 1870 Ørje

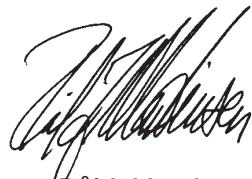
Tyyppi: L4 X 1997 Ilmastointilaitteet
L7 X 1997 Ilmastointilaitteet

Täyttää seuraavien standardien vaatimukset:

Turvallisuusstandardit	EN 60335-1:2002
EMF-standardi:	EN 50366:2003
EMC-standardi:	EN 55014-1:2000 EN 61000-3-2:2000 EN 61000-3-3:1995 EN 55014-2:2:1997

Tuote on CE-merkitty: 2006

FLEXIT AS 10.03.2006



Pål J. Martinsen
Toimitusjohtaja

Tätä tuotetta koskee korvausvaatimusoikeus kuluttajasuojalain mukaan, **edellyttäen että tuotetta on käytetty ja hoidettu oikein.** Suodatin on kuluva osa.



Tuotteessa oleva symboli osoittaa, että sitä ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Se on toimitettava sähkö- tai elektroniikkajätteen kierrätykseen.

Kun huolehdit laitteen asianmukaisesta kierrätyksestä, autat vähentämään haitallisia vaikutuksia ympäristöön ja terveyteen. Saat lisätietoja tämän laitteen kierrättämisestä ottamalla yhteyttä asuinkuntasi viranomaisiin, kierrätysyriyrykseen tai laitteen ostopaikkaan.

Virheellisestä tai puutteellisesta asennuksesta johtuva reklamaatio on osoitettava asennuksesta vastaavalle yritykselle. Korvausvaatimusoikeus voi mitätöityä, jos laitetta käytetään väärin tai laitteen hoito laiminlyödään.

15 Tuotteen ympäristötiedot

Ilmoitus koskee seuraavia ilmanvaihtolaitteita: Flexit L4 X ja L7 X

Materiaalit:

Materiaalit, joiden kanssa käyttäjä tai käsiteltävä ilma joutuu kosketuksiin:

- Laitteen ulkoseinämät on valmistettu galvanoidusta DX51D+Z275 (NS-EN 10142) -teräksestä.
- Lämmön talteenottoroottori on valmistettu alumiinista.
- Sähköjohdoissa käytetään PVC-eristystä.
- Sähkömoottorit on valmistettu galvanoidusta teräksestä, alumiinista ja kuparista.
- Lämmityselementti on valmistettu teräksestä.
- Ilmansuodatin on valmistettu lasikuidusta, paperilevyistä ja EVA-sulatusliimasta.

Laitteen materiaalit, joiden kanssa huoltohenkilöstö joutuu kosketuksiin:

- Muovieristeiset sähköjohdot
- Erilaiset muut sähkökomponentit
- EPS/Dacron-tyyppinen eriste

Muut mahdollisesti pieninä määrinä esiintyvät materiaalit:

- Silikonitiivistemassa
- Polyeteenistä valmistettu vaahtomuovi
- EPDM-kumista valmistetut tiivisteet
- Teräksestä valmistetut ruuvit, mutterit ja nitit sekä kupari ja messinki pieninä määrinä

Turvallisuus:

Materiaalit: Materiaalien voidaan katsoa olevan täysin vaarattomia käyttäjälle.

Käyttäminen: Tästä sähkölaitteesta on katkaistava virta ennen huoltoa ja tarkistamista. Laitteessa on myös pyöriä moottoreita, joiden on annettava pysähtyä ennen tarkistusluukun avaamista. Lämmityselementti voi olla kuuma.

