

Ilmastointikone

Envistar[®]

Käyttö- ja hoito-ohjeet
Envistar Flex



Tilausnro :

Kohde :

Alkuperäinen käyttöohje



Luftbehandling med LCC i fokus



Sisällysluettelo

1 Yleistä

1.1 Käyttötarkoitus	2
1.2 Turvallisuusohjeet	2
1.3 Valmistaja	3
1.4 Merkinnät	3
1.5 CE-merkintä ja EY-vakuutus	3
1.6 Huolto	3
1.7 Kylmäaineen käsittely	4
1.8 Pidennetty takuu	4
1.9 Varaosat	4

2 Tekninen kuvaus

2.1 Ilmastointikone Envistar Flex	5
---	---

3 KytKentäohjeet ja sähkö tiedot

3.1 CX/MX - Täydelliset ohjausvarusteet	6
3.2 UC - Täydellinen sähkökytkentä liitääntään (ilman DUC:tä)	7
3.3 MK - Puhaltimet ja lto kytkettynä liitääntään ...	8
3.4 US - Ilman ohjausta ja sähkökytkentää	14

4 Käyttö

4.1 Käynnistysohjeet ilmastointikoneille, joissa on ohjausyksikkö	22
4.2 Käynnistysohjeet EcoCooler- jäähdytyslaitteelle, jossa on ohjausyksikkö .	22



Luftbehandling med LCC i fokus

Sisällysluettelo jatkuu

Ilmastointikoneen tekniset tiedot

Koko	060 ☐	100 ☐	150 ☐
	190 ☐	240 ☐	300 ☐
	360 ☐	480 ☐	600 ☐
	740 ☐	850 ☐	980 ☐
Ohjauksella	CX ☐	MX ☐	
Ilman ohjausta	UC ☐	MK ☐	US ☐

5 Huolto-ohjeet

5.1	Huoltokaavio	23
5.2	Suodatin (koodi ELEF)	24
5.3	Roottori (koodi EXR)	29
5.4	Levylämmönsiirriin (koodi EXP)	32
5.5	Patteritalteenotto-osa (koodi EXL)	33
5.6	Lämmityspatteri, vesi	35
5.7	Lämmityspatteri, sähkö	36
5.8	Jäähdytyspatteri, vesi	37
5.9	Puhallinosa (koodi ENF)	38
5.10	Pelti (koodi ESET-TR, EMT-01)	40
5.11	Äänenvaimennin (koodi EMT-02, MIE-KL) ..	41

Tuloilma	G4 ☐	M5 ☐	M6 ☐
	F7 ☐	F8/F9 ☐	P4 ☐
			C7 ☐
			Ilman suodatinta ☐
Poistoilma	G4 ☐	M5 ☐	M6 ☐
	F7 ☐	F8/F9 ☐	C7 ☐
			AL ☐
			Ilman suodatinta ☐
			☐
			☐
			☐
ESET-VV, MIE-CL/ELEV			☐
ESET-TV, MIE-CL/ELTV			☐
ESET-EV, MIE-CL/ELEE			☐
Tehovaihtoehto			
1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
			5 ☐
ESET-VK, MIE-CL/ELBC			☐
ESET-DX, MIE-CL/ELBD			☐

6 Koodiavaimet

6.1	Lohko-osat	42
6.2	Kanava-asennusosat	44
6.3	Varustaminen toiminnoilla	44
6.4	Lisävarusteet	46
6.5	Ohjauslaitteisto	46



Luftbehandlung med LCC i fokus

1 Yleistä

1.1 Käyttötarkoitus

Envistar Flex -koneet on tarkoitettu ilman käsittelymiseen osana kiinteistöjen ilmastointia.

1.2 Turvallisuusohjeet

Ota koneen varoituskilvet ja seuraavat turvallisuusohjeet huomioon:

Lukittava turvakatkaisin

**VAROITUS!**

Henkilövahinkojen vaara: Korkea jännite ja pyörivä puhallin!
Kunnossapito ja huolto – Sammuta kone ohjausyksikön avulla.
Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se.

HUOMIO!

Turvakatkaisimia ei ole mitoitettu ilmastointikoneen käynnistämistä ja pysäyttämistä varten. Ilmastointikone on käynnistettävä ja pysäytettävä ohjauslaitteiden avulla.

Tarkastusluukut

**VAROITUS!**

Henkilövahinkojen vaara: Ilmastointikoneen sisällä vallitsee ylipaine! Anna paineen laskea ennen tarkastusluukkujen avaamista.

**VAROITUS!**

Henkilövahinkojen vaara: Pyörivä puhallinpyörä!
Sammuta ilmastointikone ja odota vähintään kolme minuuttia ennen tarkastusluukkujen avaamista.

HUOMIO!

Liikkuvien osien edessä olevien luukkujen on oltava normaalisti lukittuina. Muutoin kosketussuojaus ei ole riittävä. Luukut avataan koneen mukana toimitetulla avaimella kunnossapidon ajaksi.

Sähköliitäntä

**VAROITUS!**

Henkilövahinkojen vaara: Pyörivä puhallinpyörä!
Ilmastointikoneeseen ei saa kytkeä virtaa, ennen kuin kaikki kanavat on yhdistetty.

HUOMIO!

Vain valtuutettu sähköasentaja tai IV Produktin huoltohenkilöstö saa kytkeä sähköliitännät ja tehdä muut sähköasennustyöt.

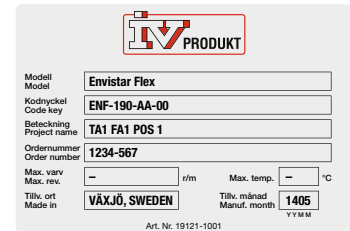
1.3 Valmistaja

Envistar-ilmastointikoneen valmistaja:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Merkinnät

Envistar Flex -ilmastointikone koostuu useista erilaisista lohkoista. Kaikkien lohkojen etuosassa on tyyppikilpi. Siihen on merkitty lohkon tunnistustiedot.



IV PRODUKT	
Modell	Envistar Flex
Kodmyckel	ENF-190-AA-00
Beteckning	TA1 FA1 POS 1
Ordernummer	1234-567
Max. varv	— r/m
Max. temp.	— °C
Tillv. ort	VÄXJÖ, SWEDEN
Tillv. månad	1405
Manuf. month	YYMM
Art. Nr. 19121-1001	

Esimerkki tyyppikilvestä

1.5 CE-merkintä ja EY-vakuutus

Ilmastointikoneissa ja mahdollisissa jäähdytyslaitteissa on CE-merkinnät, eli ne täyttävät toimitushetkellä EU:n konedirektiivin 2006/42/EU ja muiden ilmastointikoneisiin sovellettavien EU-direktiivien vaatimukset.

Vaatimusten täyttäminen on dokumentoitu EU-vakuutukseen (vakuutukseen ehtojen täyttämistä), joka näkyy osoitteessa www.ivprodukt.se.

CE-merkintä on myönnetty IV Produkt AB:n valmistamille ja toimittamille koneille ohjauslaitteineen. Jos esim. ohjausvarusteet/sähköjärjestelmä jaetaan sisäänkuljetusta varten, valtuutetun sähköasentajan on palautettava ja tarkastettava se.



Esimerkki ilmastointikoneen CE-kilvestä



IV PRODUKT		Jäähdytysyksikkö	
Tilausnumero			
Koodiavain			
Malli			
Projekti			
Valmistuspäivä			
PS Max sallittu paine		bar (e)	
PT Testaus paine		bar (e)	
TS Lämpötila-alue		°C	
Painelaukaisuraja - matala		bar (e)	
Painelaukaisuraja - korkea		bar (e)	
Nimelliskylmäteho		kW	
Kylmäaine			
Koodi			
Kylmäaine- määrä	Piiri 1	kg	 0409 IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN
	Piiri 2	kg	
	Piiri 3	kg	
Sisältää Kioton pöytäkirjan soveltamisalan			

Esimerkki jäähdytyslaitteen CE-kilvestä

1.6 Huolto

Tämän koneen säännöllinen kunnossapito voidaan antaa kiinteistöhoitajan tehtäväksi. Kunnossapitosopimuksen voi tehdä pätevän huoltoyhtiön kanssa.

1.7 Kylmäaineen käsittely

Seuraavaan on koottu yhteenveto jäähdytyslaitteen kylmäaineen käsittelyohjeista ja -vaatimuksista. Tarkemmat tiedot löytyvät EY:n F-kaasuasetuksessa (842/2006) ja ruotsalaisessa kylmäaineasetuksessa (SFS 2009:1605). Asetuksilla pyritään vähentämään aineiden vaikutuksia ilmastoon EU:n ja Kioton pöytäkirjan tavoitteiden mukaisesti.

Käyttäjän vastuu

Jäähdytyslaitteen käyttäjän on toiminnassaan:

- huolehdittava vuotovahinkojen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta
- ryhdyttävä toimenpiteisiin vuotovahingon sattuessa
- varmistettava, että kylmäainepiirin huolto- ja korjaustoista vastaa valtuutettu kylmälaitehuoltaja
- varmistettava, että kylmäaineen käsittely ei aiheuta vaaraa ympäristölle ja noudattaa maan lainsäädäntöä.

Käyttäjillä tarkoitetaan kaikkia luonnollisia tai juridisia henkilöitä, joilla on tekninen vastuu asetuksen piiriin kuuluvista varusteista ja laitteista.

Vuototarkastus ja tarkastusraportti

Seuraavat määräykset koskevat ilmastointikoneita, joiden piirikohtainen kylmäainemäärä on 3 kg tai enemmän:

- Valtuutetun kylmälaitehuoltajan on suoritettava **vuototarkastus**;
 - asennuksen/käyntiinajon yhteydessä - säännöllisesti vähintään kerran 12 kuukaudessa, eli tarkastusten
 - välillä saa olla korkeintaan 12 - kuukauden kuluessa mahdollisesta toimenpiteestä (esim. vuodon paikkaamisesta tai osan vaihtamisesta).
- Käyttäjän tulee laatia tarkastusraportti, johon sisällytetään muun muassa lisätyn kylmäaineen määrä ja tyyppi, talteenotetun kylmäaineen tiedot, tarkastusten ja toimenpiteiden tulokset sekä huollosta ja kunnossapidosta vastaavan henkilön ja yrityksen tiedot.

Jos järjestelmän sisältämän kylmäaineen kokonaismäärä ylittää 10 kg, tarkastusten tulos (Tarkastusraportti) on lähetettävä valvontaviranomaisille ja niiden on oltava heidän käytettävissään viimeistään seuraavan vuoden maaliskuun 31. päivään mennessä.

1.8 Pidennetty takuu

Jos toimitus sisältää 5 vuoden takuun ABM 07:n ja lisäyksen ABM-V 07 mukaisesti tai NL 01:n ja lisäyksen VU03 mukaisesti, laitteen mukana toimitetaan IV Produktin huolto- ja takuujulkaisu. Pidennetty takuu edellyttää, että dokumentoinnin ja allekirjoitukset sisältävä IV Produktin huolto- ja takuujulkaisu voidaan esittää.

1.9 Varaosat

Tämän koneen varaosia ja varusteita voi tilata lähimmästä IV Produktin myyntikonttorista. Tilattaessa on mainittava tuotteen koodi. Koodi näkyy erillisessä arvokilvessä kussakin toimintaosassa. Ilmastointikoneen varaosat on kuvattu erillisessä luettelossa.

2 Tekninen kuvaus

2.1 Ilmastointikone Envistar Flex



Envistar Flex -konesarja on tarkoitettu ilman käsittelemiseen osana kiinteistöjen yleisilmastointia.

Moduulirakenteiseen Envistar Flexiin voidaan valita erikokoisia oikean- ja vasemmanpuoleisia lohkoja. Koneiden mukana toimitetaan yleensä integroitu ohjauslaite (ml. ohjaus), mutta ne on saatavana myös ilman ohjauslaitetta (pl. ohjaus).

Lisävarusteena koneeseen voidaan hankkia myös EcoCooler-jäähdytyslaite.

3 Kytkentäohjeet ja sähkötiedot

3.1 CX/MX - Täydelliset ohjausvarusteet

Seuraavat kytkentäohjeet on tarkoitettu ilmastointikoneille, joiden mukana toimitetaan ohjauslaitteet (koodi CX tai MX).

Turvakatkaisin

Ilmastointikoneeseen on kiinnitetty turvakatkaisin.

Sähkökytkentäkaavio

Ohjauslaitteella varustetun ilmastointikoneen konekohtainen sähkökytkentäkaavio on toimitettu koneen mukana.

Koneen toiminnot, virransyöttö ja sulakkeet

Ilmastointilaitteen eri toiminnoille syötetään virtaa erikseen. Suositetusta sulakekoosta on lisätietoja IV Produkt Designer -tuotevalintaohjelmistossa (Tekniset tiedot ja Ulkopuolinen kytkentäkaavio). Sulakesuositus tarkoittaa C-laukaisukäyrän sulakkeita.

Koko	Ilmanvaihto (3×400V+N)		Jäähdytyslaite (3×400V+N) teholuokka			Sähköpatteri
			1V	2V	3V	
060	10A	Sulakkeen koko riippuu puhallinversiosta, katso suositus tuotevalintaohjelmistosta.	–	–	–	Sähköpatterien sulakesuosituks- et näytetään seuraavilla sivuilla.
100	10A		16 A	–	–	
150	10A/16A		20A	25 A	–	
190	10A/16A		20A	25 A	–	
240	10A/16A/25A		25 A	32 A	–	
300	10A/16A/25A		25 A	32 A	–	
360	16A/25A		32 A	50A	–	
480	25A/32A/40A		50A	63A	–	
600	25A/32A/40A		50A	63A	63A	
740	40A/63A		63A	80A	80A	
850	40A/63A/80A		63A	80A	100A	
980	40A/50A/63A/80A		63A	80A	100A	

3.2 UC - Täydellinen sähkökytkentä liitانتään (ilman DUC:tä)

Seuraavat kytkentäohjeet koskevat konetta, joka toimitetaan ilman prosessiyksikköä (DUC) mutta anturit ja pellin toimilaite kytkettyinä liitانتään. Myös puhaltimet ja lämmönvaihdin on suojattu sulakkeilla ja kytketty liitانتään.

Liitانتät on sijoitettu samaan paikkaan koneessa. Ulkoisen prosessiyksikön (DUC) kytkentään suositellaan monijohdinkaapelia.

Sähkökytkentäkaaviot

Ohjauslaitteella varustetun ilmapuhaltuskoneen konekohtainen sähkökytkentäkaavio on toimitettu koneen mukana.

Koneen toiminnot, virransyöttö ja sulakkeet

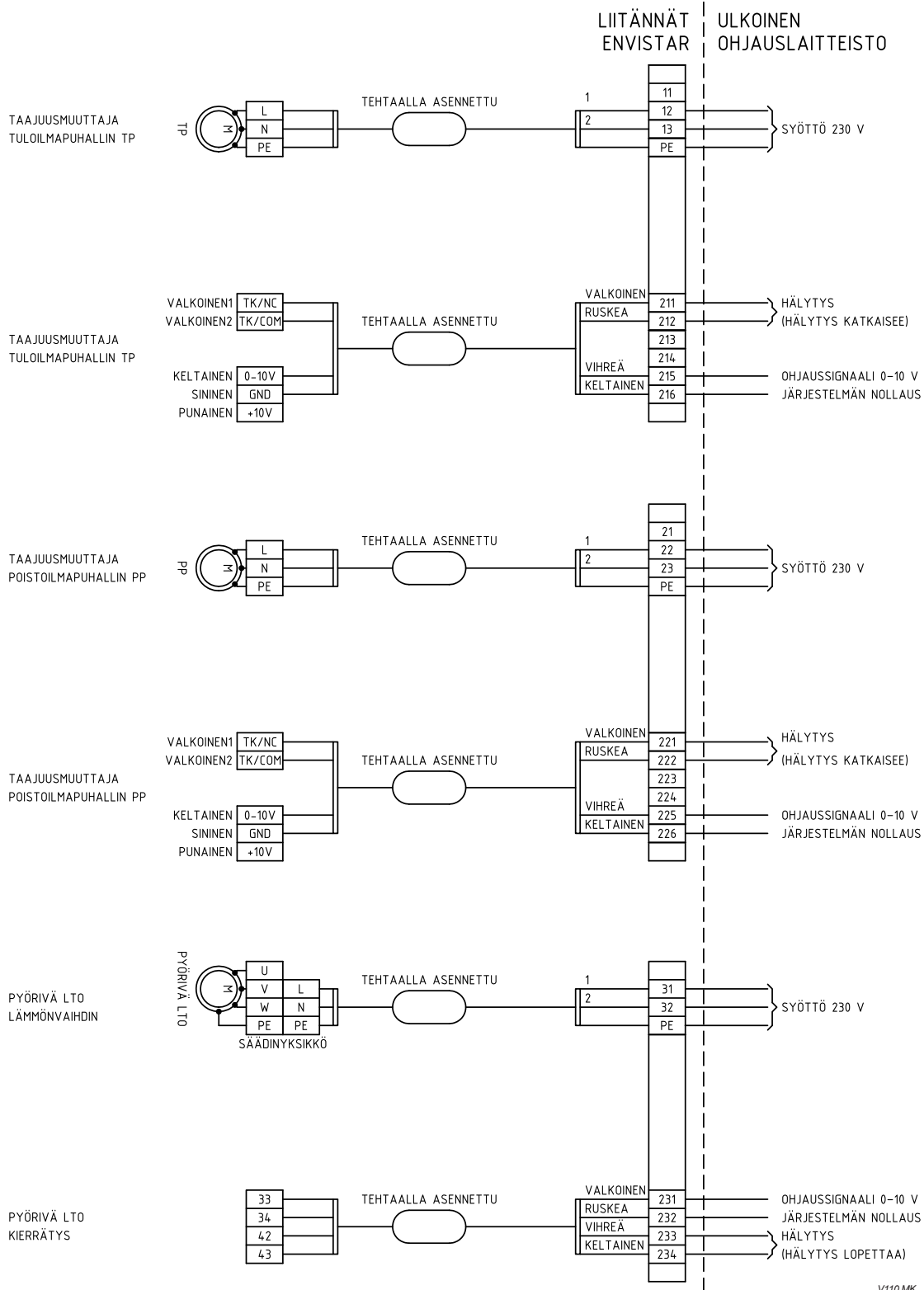
Ilmapuhaltuslaitteen eri toiminnoille syötetään virtaa erikseen. Suositetusta sulakekoosta on lisätietoja IV Produkt Designer -tuotevalintaohjelmistossa (Tekniset tiedot ja Ulkopuolinen kytkentäkaavio. Sulakesuositus tarkoittaa C-laukaisukäyrän sulakkeita.

Koko	Ilmanvaihto (3×400V+N)		Jäähdytyslaite (3×400V+N) teholuokka			Sähköpatteri
			1V	2V	3V	
060	10A		–	–	–	Sähköpatterien sulakesuositukset näytetään seuraavilla sivuilla.
100	10A		16 A	–	–	
150	10A/16A		20A	25 A	–	
190	10A/16A		20A	25 A	–	
240	10A/16A/25A		25 A	32 A	–	
300	10A/16A/25A	Sulakkeen koko riippuu puhallinversiosta, katso suositus tuotevalintaohjelmistosta.	25 A	32 A	–	
360	16A/25A		32 A	50A	–	
480	25A/32A/40A		50A	63A	–	
600	25A/32A/40A		50A	63A	63A	
740	40A/63A		63A	80A	80A	
850	40A/63A/80A		63A	80A	100A	
980	40A/50A/63A/80A		63A	80A	100A	

3.3 MK - Puhaltimet ja lto kytkettynä liitäntään

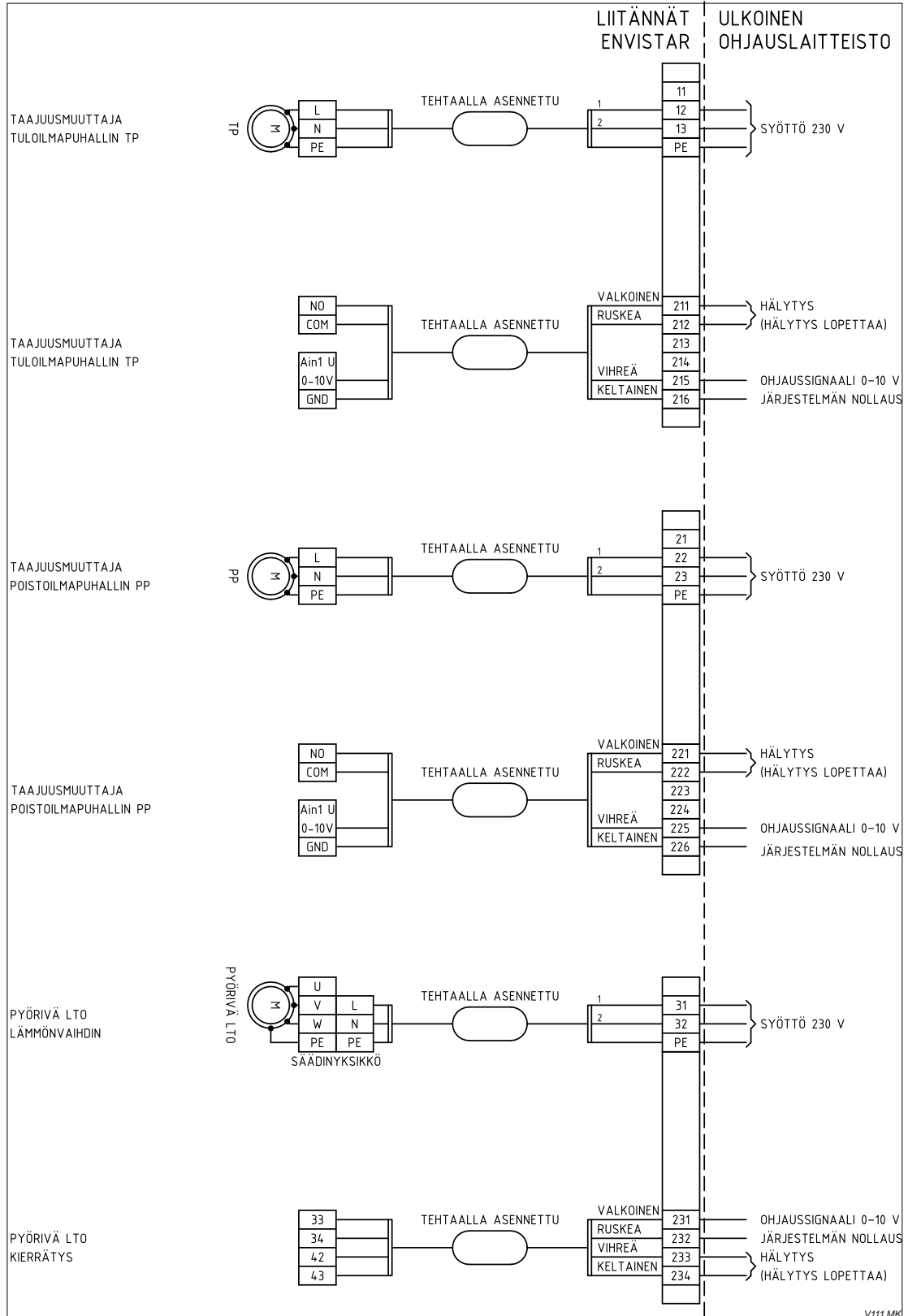
Seuraavat kytkentäohjeet koskevat konetta, joka toimitetaan ilman ohjausvarustusta mutta puhaltimet ja lämmönvaihdin kytkettyinä liitäntään. Riviliittimet on sijoitettu koneen kuhunkin osaan. Suositeltu sulakekoko, ks. 3.4 sivulla 14.

CSF/CSU-V110 Kierroslukuohjattu 1-vaiheinen puhallin EBM EC 0,4-0,5 kW (koko 060, puhallinpyörä 025)

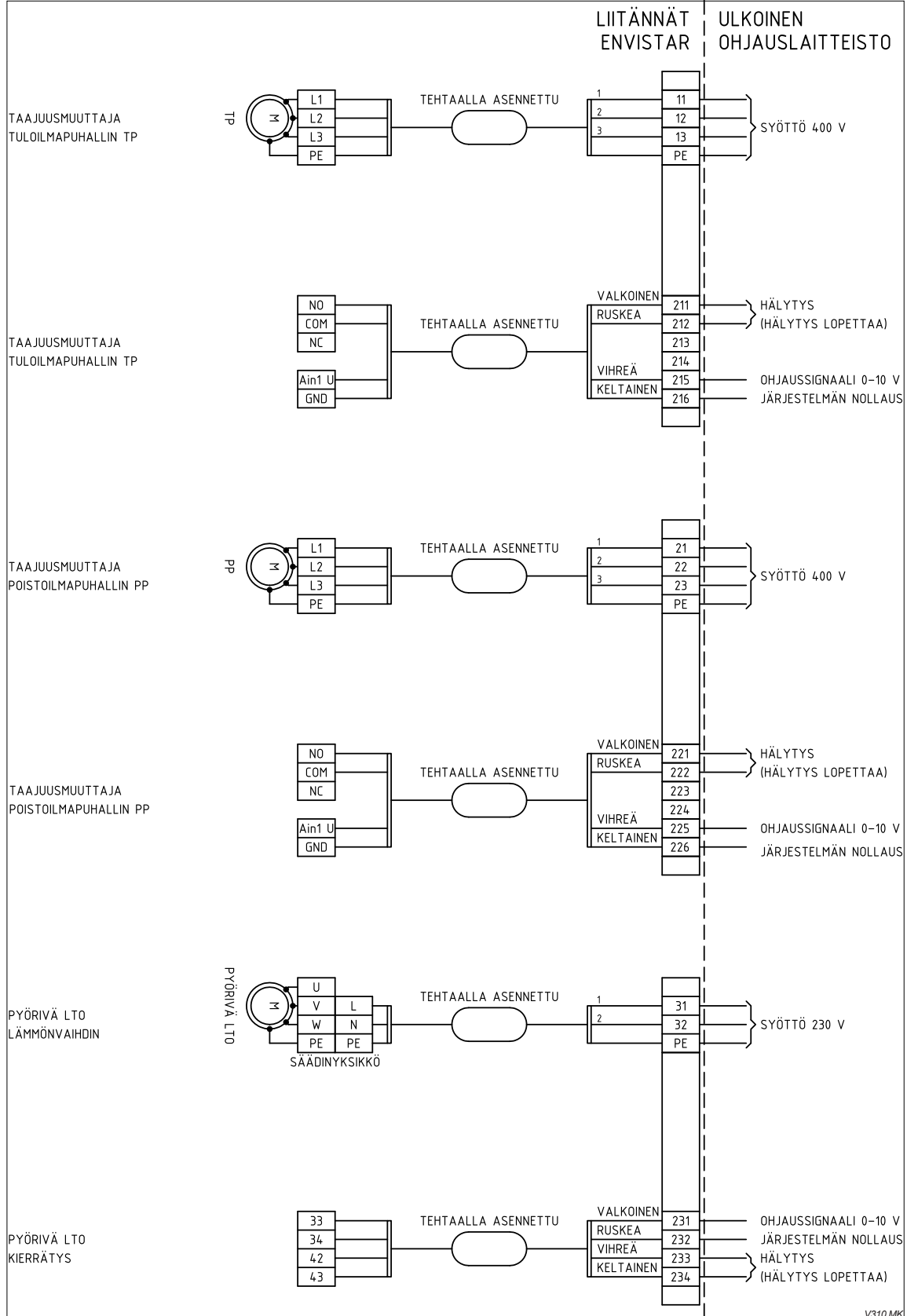


V110.MK

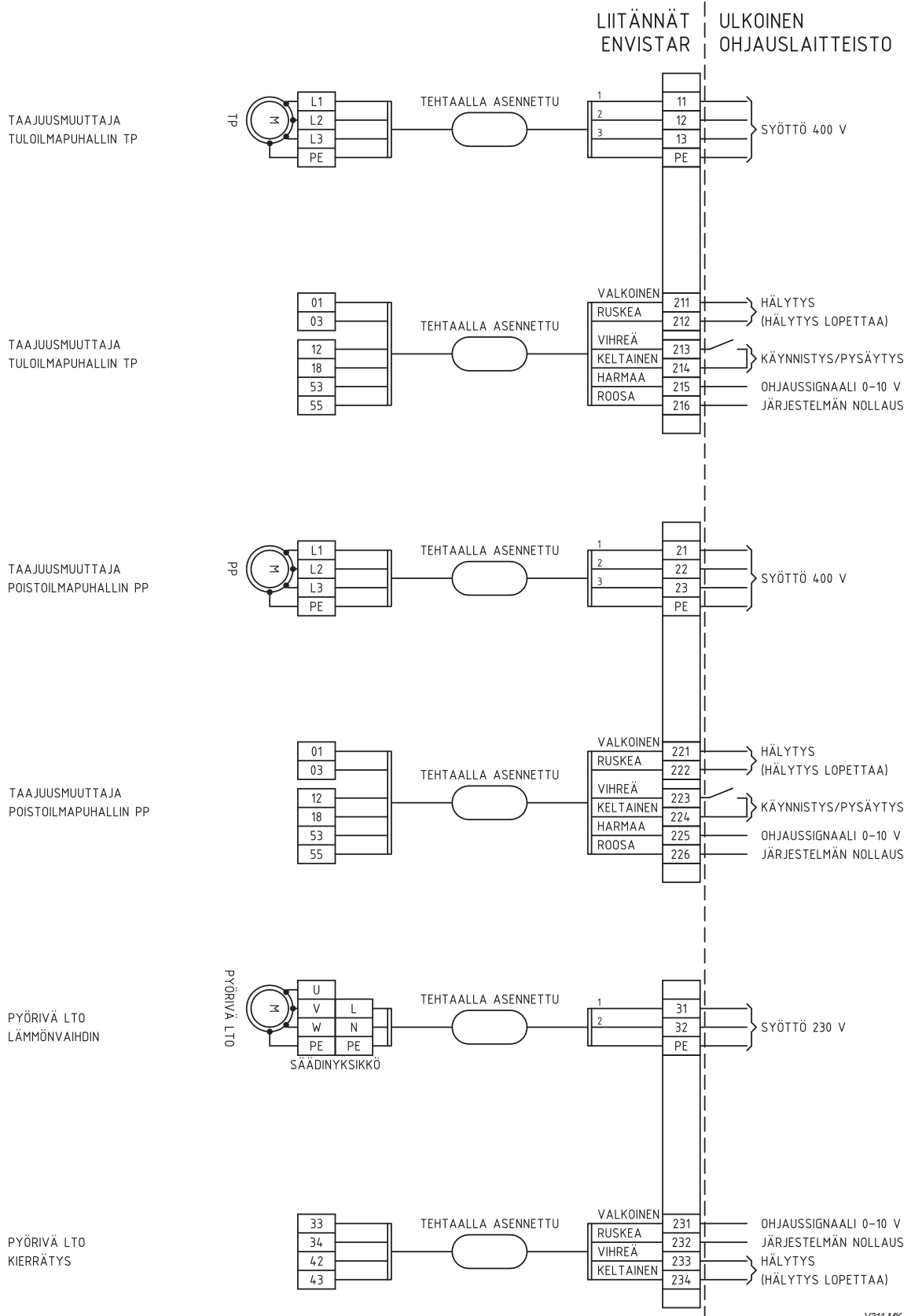
CSF/CSU-V111 Kierroslukuohjattu 1-vaiheinen puhallin EBM 0,7-1,3 kW
(koko 060-100, puhallinpyörä 025-031)



**CSF/CSU-V310 Kierroslukuohjattu 3-vaiheinen puhallin EBM 1,0-5,5 kW
(koko 100-360, puhallinpyörä 028-056)**

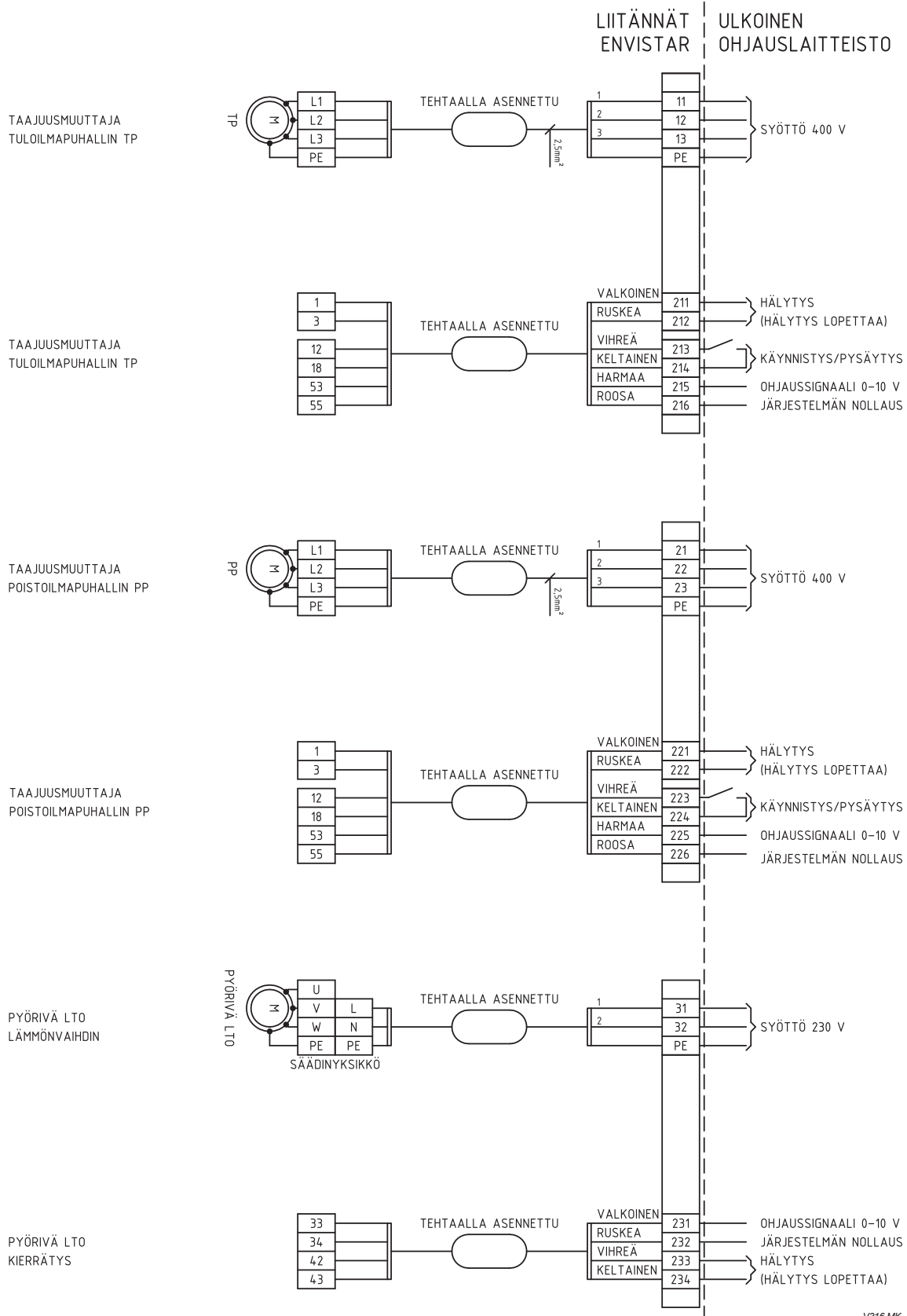


**CSF/CSU-V311 Kierroslukuohjattu 3-vaiheinen puhallin Danfoss 3,0-4,0 kW
(koko 480-600, puhallinpyörä 056G-063G)**

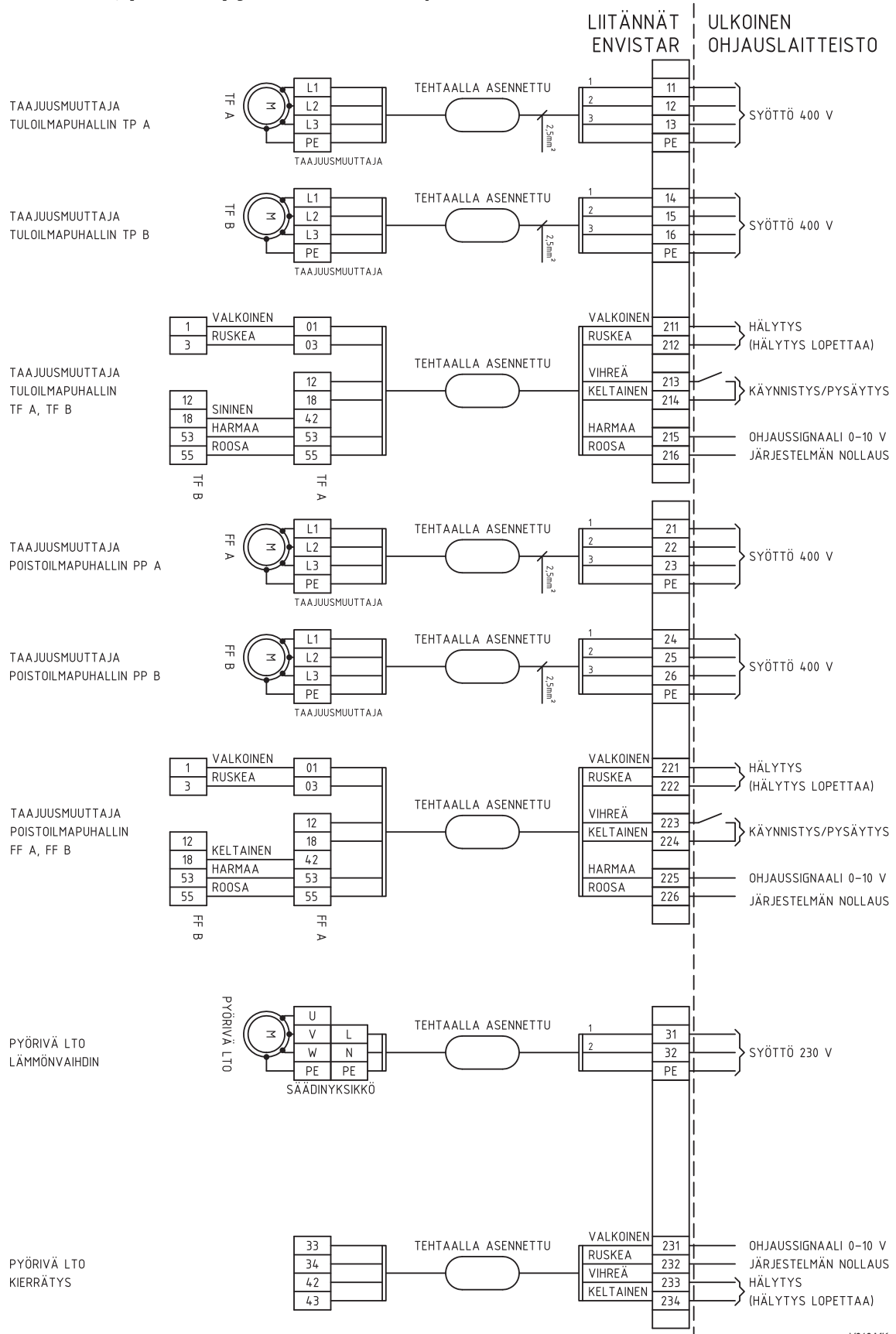


V311.MK

**CSF/CSU/CSM-V316 Kierroslukuohjattu 3-vaiheinen puhallin Danfoss 5,5-7,5 kW
(koko 480-980, puhallinpyörä 063G-071G)**



**CSM-V616 Kierroslukuohjatut 3-vaiheiset puhaltimet Danfoss 2x4 - 2x7,5 kW
(koko 740-980, puhallinpyörä 256G-271G)**



V616.MK

3.4 US - Ilman ohjausta ja sähkökytkentää

Seuraavat kytkentäohjeet koskevat konetta, joka toimitetaan ilman ohjausvarustusta ja ilman puhaltimien, lämmönvaihtimien jne. sähkökytkentöjä. Sulakesuositus tarkoittaa C-laukaisukäyrän sulakkeita. Kuhunkin tehonsyöttöön on asennettava ja yhdistettävä turvakatkaisin.

Puhallin, virransyöttö ja sulakkeet

Kun kullekin puhaltimelle syötetään virtaa erikseen:

- Katso "Malli" puhaltimen arvokilvestä ja kirjoita se muistiin.

Fläkt / Fan / Puhallin / Wentylator

Typ
Type
Tyyppe
Typ

ENFF-190-040-EC-0180-0

Tillv. månad
Manuf. month
Valmistus kk
Måsiq

1405

YYMM

1.85 kW 400 V 2.9 A

290-1390 r/m 10-48

Min./Max. frekvens Hz
Min./Max. frequency Hz
Min./Max. taajuualue Hz
Min./Maks. częstotliwość Hz

K-faktor
K-factor
K-kerroin
Wsp. K

19.15

Max. temp
Max. temp
Max. lämp.
Maks. temp

50 °C

$Q = \frac{1}{K} \times \sqrt{p} \text{ (m}^3/\text{s)}$

Art. Nr. 19121-1301_01

Esimerkki puhaltimen arvokilvestä

- Katso tarvittavan virransyötön tiedot ja suositettu sulakekoko seuraavasta taulukosta.

HUOMIO! Puhaltimien koot/versiot saattavat vaihdella. Katso kilvet sekä tulo- että poistoilmapuhaltimesta.

Puhaltimen arvokilpi			Tehonsyöttö/ sulakesuositus
Tyyppi	Teho kW *	Nimellis- virta	
ENFF-060-025-EC-0042-0	0,50	2,2A	1×230V / 10A
ENFF-060-025-EC-0070-0	0,70	3,0A	1×230V / 10A
ENFF-100-028-EC-0072-0	0,72	3,1 A	1×230V / 10A
ENFF-100-028-EC-0094-0	1,00	1,6 A	3×400V / 10A
ENFF-100-031-EC-0127-0	1,27	5,6 A	1×230V / 10A
ENFF-150-035-EC-0100-0	1,00	1,7 A	3×400V / 10A
ENFF-150-040-EC-0180-0	1,85	2,9 A	3×400V / 10A
ENFF-150-040-EC-0300-0	3,00	4,6 A	3×400V / 10A
ENFF-190-035-EC-0100-0	1,00	1,7 A	3×400V / 10A
ENFF-190-040-EC-0180-0	1,85	2,9 A	3×400V / 10A
ENFF-190-040-EC-0300-0	3,00	4,6 A	3×400V / 10A
ENFF-240-045-EC-0160-0	1,62	2,5 A	3×400V / 10A
ENFF-240-050-EC-0280-0	2,82	4,3 A	3×400V / 10A
ENFF-240-050-EC-0550-0	5,50	8,4 A	3×400V / 10A
ENFF-300-045-EC-0160-0	1,62	2,5 A	3×400V / 10A
ENFF-300-050-EC-0280-0	2,82	4,3 A	3×400V / 10A
ENFF-300-050-EC-0550-0	5,50	8,4 A	3×400V / 10A
ENFF-360-050-EC-0280-0	2,82	4,3 A	3×400V / 10A
ENFF-360-050-EC-0550-0	5,5	8,4 A	3×400V / 10A
ENFF-360-056-EC-0470-0	4,7	7,3 A	3×400V / 10A
ENFF-480-056G-I2F10300-0	3,0	6,8 A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-I2F10400-0	4,0	8,4 A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-I2F10550-0	5,5	11,4 A	3×400V / 16A
ENFF-480-063G-I2F10750-0	7,5	14,7 A	3×400V / 16A
ENFF-480-056G-PFD10300-0	3,0	6,3 A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-PFD10400-0	4,0	8,3 A	3×400V / 10A
ENFF-480-063G-PFD10550-0	5,5	11 A	3×400V / 16A
ENFF-480-063G-PFD10750-0	7,5	15 A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-I2F10400-0	4,0	8,4 A	3×400V / 10A
ENFF-600-063G-I2F10550-0	5,5	11,4 A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-I2F10750-0	7,5	14,7 A	3×400V / 16A
ENFF-600-071G-I2F10750-0	7,5	14,7 A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-PFD10400-0	4,0	8,3 A	3×400V / 10A
ENFF-600-063G-PFD10550-0	5,5	11 A	3×400V / 16A
ENFF-600-063G-PFD10750-0	7,5	15 A	3×400V / 16A
ENFF-600-071G-PFD10550-0	5,5	11 A	3×400V / 16A
ENFF-600-071G-PFD10750-0	7,5	15 A	3×400V / 16A

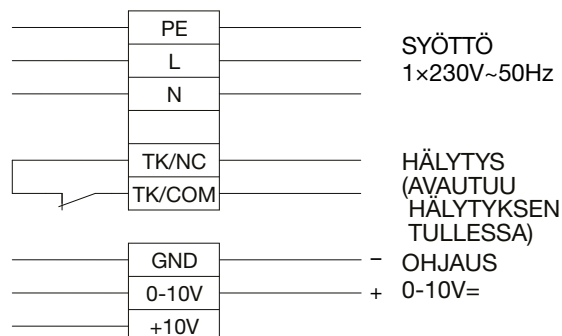
Puhaltimen arvokilpi			Tehonsyöttö/ sulakesuositus
Tyyppi	Teho kW *	Nimellis- virta	
ENFF-740-071G-I2F10750-0	7,5	14,7 A	3×400V / 16A
ENFF-740-256G-I2F10550-0	2×5,50	2×11,4 A	3×400V / 2×16A
ENFF-740-071G-PFD10550-0	5,5	11 A	3×400V / 10A
ENFF-740-071G-PFD10750-0	7,5	15 A	3×400V / 10A
ENFF-740-256G-PFD10550-0	2×5,50	2×11 A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-071G-I2F10750-0	7,50	14,7 A	3×400V / 16A
ENFF-850-263G-I2F10550-0	2×5,50	2×11,4 A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-263G-I2F10750-0	2×7,50	2×14,7 A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-071G-PFD10550-0	5,5	11 A	3×400V / 16A
ENFF-850-071G-PFD10750-0	7,5	15 A	3×400V / 16A
ENFF-850-263G-PFD10550-0	2 x 5,5	2×11 A	3×400V / 2×16A
ENFF-850-263G-PFD10750-0	2 x 7,5	2×15 A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-071G-I2F10750-0	7,5	14,7 A	3×400V / 16A
ENFF-980-263G-I2F10400-0	2×4,0	2×8,4 A	3×400V / 2×10A
ENFF-980-263G-I2F10550-0	2×5,5	2×11,4 A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-263G-I2F10750-0	2×7,5	2×14,7 A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-271G-I2F10750-0	2×7,5	2×14,7 A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-071G-PFD10550-0	5,5	11 A	3×400V / 16A
ENFF-980-071G-PFD10750-0	7,5	15 A	3×400V / 16A
ENFF-980-263G-PFD10400-0	2×4,0	2×8,3 A	3×400V / 2×10A
ENFF-980-263G-PFD10550-0	2×5,5	2×11 A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-263G-PFD10750-0	2×7,5	2×15 A	3×400V / 2×16A
ENFF-980-271G-PFD10750-0	2×7,5	2×15 A	3×400V / 2×16A

* Kooissa 060–360 arvo ilmoittaa tehonkulutuksen, kooissa 480–980 arvo ilmoittaa akselitehon.

Puhallin, kytkentäohjeet

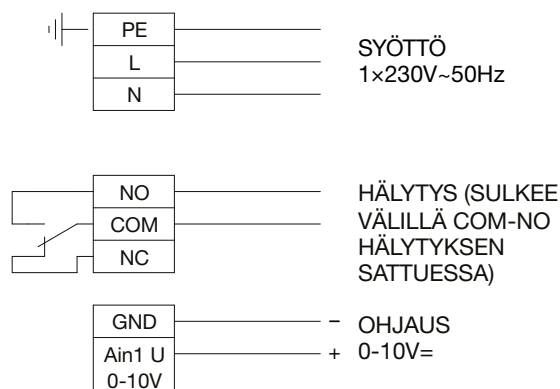
Katso koko ja teho puhaltimen arvokilvestä, ks. edellisellä sivulla oleva esimerkki. Ao. kytkentäkaavio näkyy alla.

ENFF-060 EBM EC 0,4-0,5 kW (puhallinpyörä 025)



Moottori käynnistyy/sammutuu 0,5 voltin ohjaussignaalilla. Nimellisvirta 2,2A.

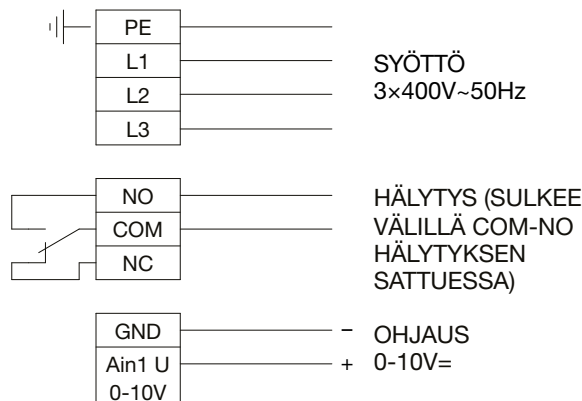
ENFF-060--100 EBM EC 0,7-1,3 kW (puhallinpyörä 025-031)



Moottori käynnistyy/sammutuu 0,5 voltin ohjaussignaalilla. Puhallinpyörä, teho ja nimellisvirta:

025	0,70 kW	3,0A
028	0,72 kW	3,1 A
031	1,27 kW	5,6 A

ENFF-100--360 EBM EC 1,0-5,5 kW (puhallinpyörä 028-056)



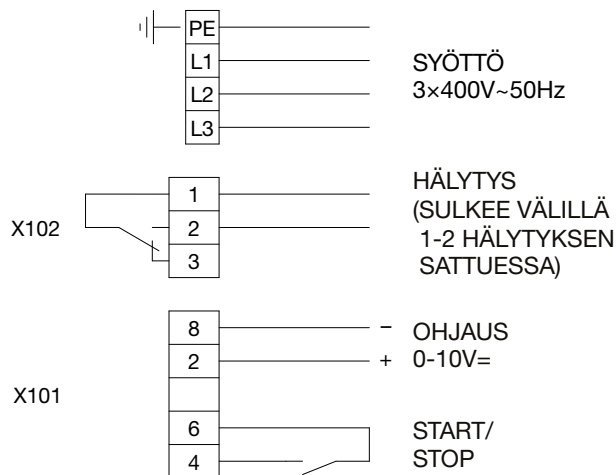
Moottori käynnistyy/sammutuu 0,5 voltin ohjaussignaalilla. Puhallinpyörä, teho ja nimellisvirta:

028	1,0 kW	1,6A
035	1,0 kW	1,75A
040	1,85 kW	2,9 A
040	3,0 kW	4,6A
045	1,62 kW	2,5A
050	2,82 kW	4,3A
050	5,5 kW	8,4A
056	4,7 kW	7,3A
056	5,5 kW	8,4A

ENFF-480--980

Danfoss I2F1 (IE2)

3,0-7,5 kW (puhallinpyörä 056-071)



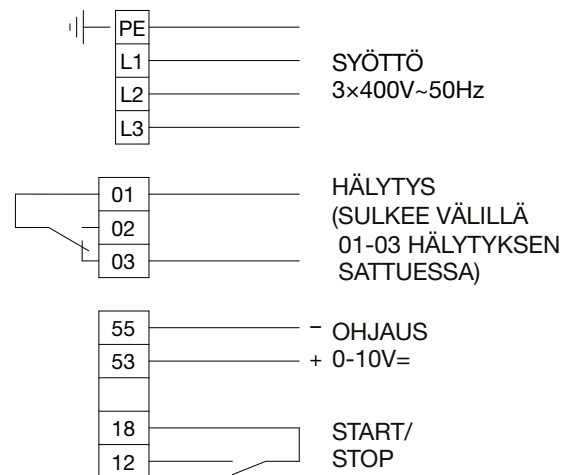
Asennetulla taajuusmuuttajalla FCM-300. Puhallinpyörä, teho ja nimellisvirta:

056	3,0 kW	6,8A
063	4,0 kW	8,4A
063	5,5 kW	11,4A
063	7,5 kW	14,7A
071	7,5 kW	14,7A

ENFF-480--980

Danfoss PFD1 (PM/IE4) och I2F2 (IE2)

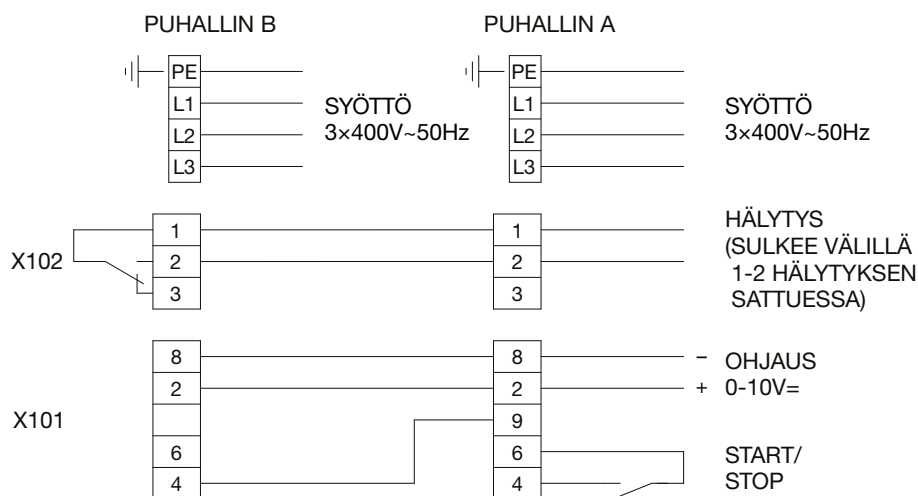
3,0-7,5 kW (puhallinpyörä 056G-071G)



Asennetulla taajuusmuuttajalla FCM-106. Puhallinpyörä, teho ja nimellisvirta:

056G	3,0 kW	6,3A
063G	4,0 kW	8,3A
063G	5,5 kW	11,0A
063G	7,5 kW	15,0A
071G	5,5 kW	11,0A
071G	7,5 kW	15,0A

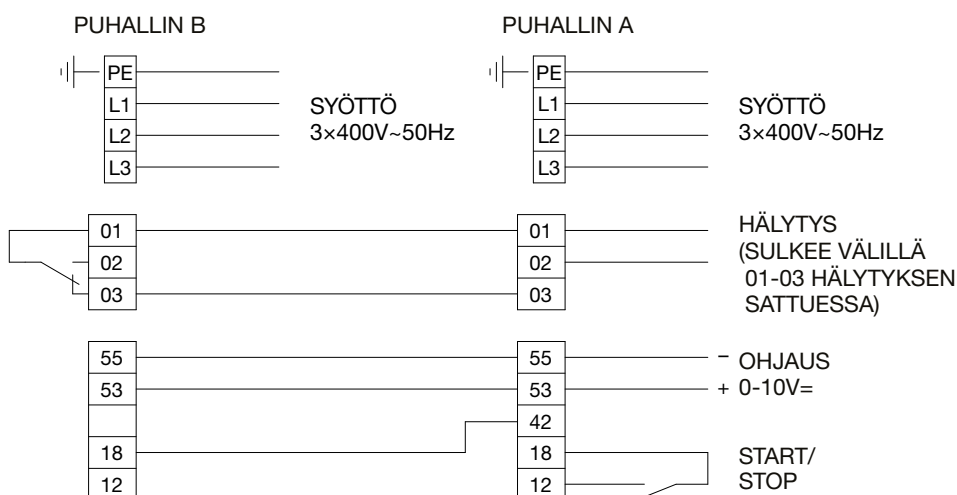
ENFF-740--850 tupla puhaltimet Danfoss I2F1 (IE2) 2x3,0-7,5 kW (puhallinpyörä 056G-071G)



Asennetulla taajuusmuuttajalla FCM-300. Puhallinpyörä, teho ja nimellisvirta:

256G	2x5,5 kW	2x11,4A
263G	2x4,0 kW	2x8,4A
263G	2x5,5 kW	2x11,4A
263G	2x7,5 kW	2x14,7A
271G	2x7,5 kW	2x14,7A

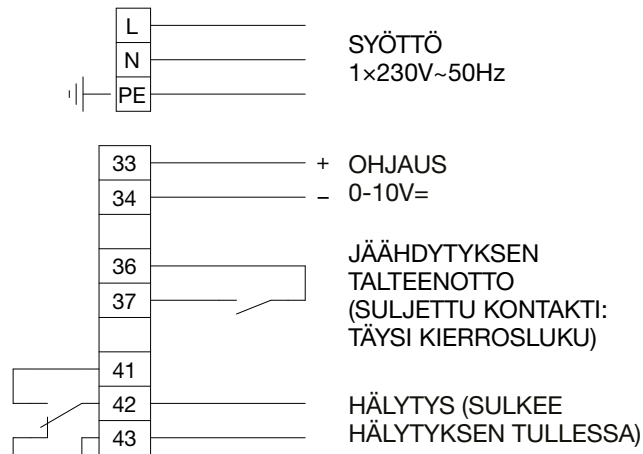
ENFF-740--980 tupla puhaltimet Danfoss PFD1 (PM/IE4) och I2F2 (IE2) 2x4,0-7,5 kW (puhallinpyörä 256G-271G)



Asennetulla taajuusmuuttajalla FCM-106. Puhallinpyörä, teho ja nimellisvirta:

256G	2x5,5 kW	2x11,0A
263G	2x4,0 kW	2x8,3A
263G	2x5,5 kW	2x11,0A
263G	2x7,5 kW	2x15,0A
271G	2x7,5 kW	2x15,0A

Roottori (koodi EXR)

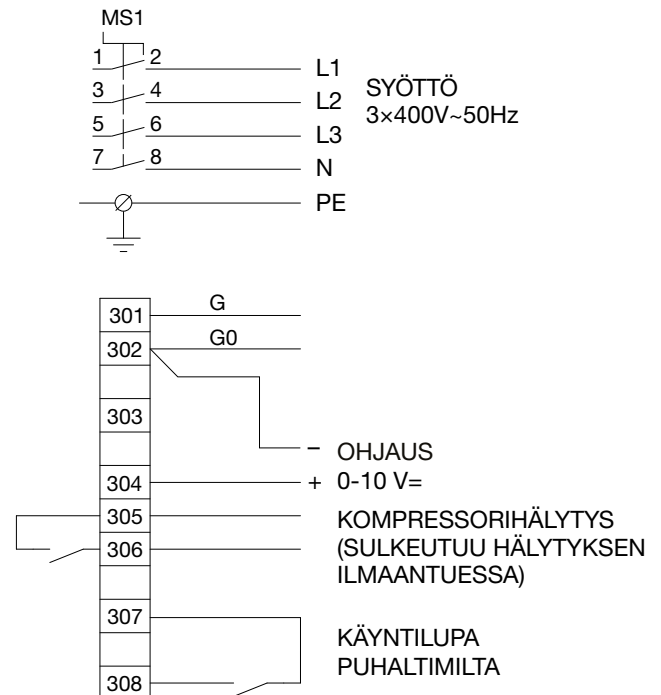


EXR - sulakesuositus (1×230V)
10A

Jäähdytyslaite:

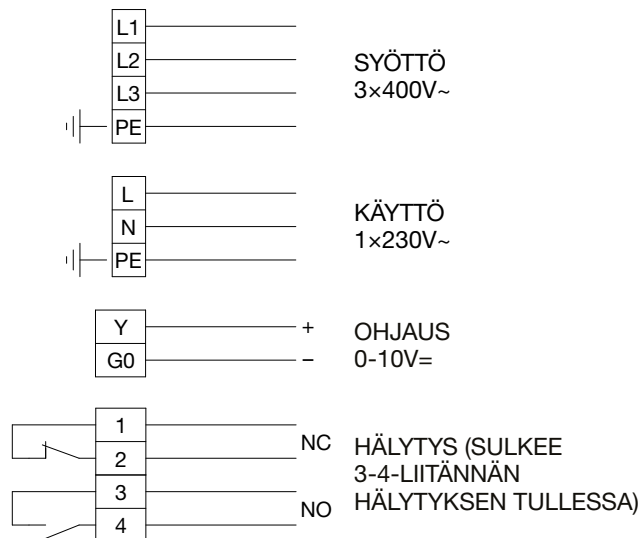
EcoCooler (koodi ACU)

EcoCooler jäähdytysenergian talteenotolla (koodi ACR)



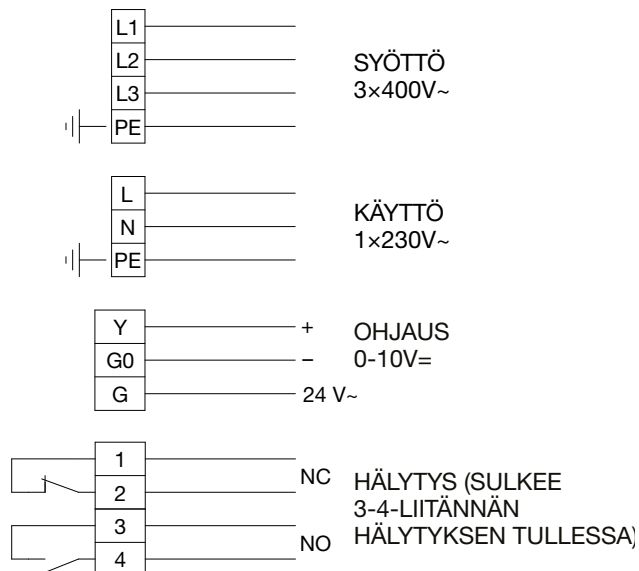
Koko	ACU/ACR - sulakesuositus (3×400V+N) / tehovaihtoehto		
	01	02	03
060	-	-	-
100	16 A	-	-
150	20A	25 A	-
190	20A	25 A	-
240	25 A	32 A	-
300	25 A	32 A	-
360	32 A	50A	-
480	50A	63A	-
600	50A	63A	63A
740	63A	80A	80A
850	63A	80A	100A
980	63A	80A	100A

Lämmityspatteri, sähkö ≤ 27 kW (koodi ESET-EV)



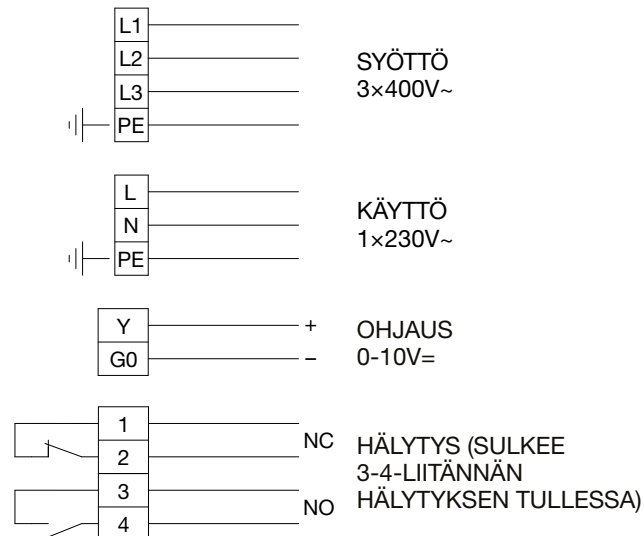
Koko	ESET-EV ≤ 27 kW - sulakesuositus (3×400V+N) / tehovaihtoehto		
	1	2	3
060	10A	16 A	–
100	10A	20A	40 A
150	10A	25 A	40 A
190	16 A	40 A	–
240	20A	40 A	–
300	25 A	–	–
360	32 A	–	–

Lämmityspatteri, sähkö ≥ 30 kW (koodi ESET-EV)



Koko	ESET-EV ≥ 30 kW - sulakesuositus (3×400V+N) / tehovaihtoehto			
	1	2	3	4
060	–	–	–	–
100	–	–	–	–
150	–	–	–	63A
190	–	–	50A	80A
240	–	–	80A	125A
300	–	50A	80A	125A
360	–	63A	100A	160A

Lämmityspatteri, sähkö (koodi MIE-EL/ELEE)



Koko	MIE-EL/ELEE - sulakesuositus (3x400V+N) / tehovaihtoehto				
	01	02	03	04	05
060	*	10A	32 A	50A	50A
100	*	16 A	32 A	50A	80A
150	16 A	25 A	40 A	80A	100A
190	16 A	25 A	63A	100A	160A
240	20A	40 A	80A	125A	200A
300	25 A	40 A	80A	160A	–
360	25 A	50A	100A	200A	–
480	35A	80A	160A	–	–
600	40 A	80A	200A	–	–
740	80A	160A	200A	–	–
850	80A	160A	200A	–	–
980	80A	160A	200A	–	–

* 2x400V 10A

4 Käyttö

4.1 Käynnistysohjeet ilmastointikoneille, joissa on ohjausyksikkö

Envistar Flex koostuu modulaarisista lohkoista, kanava-asennusosista ja toiminnallisista sisäosista. EcoCooler-jäähdytyslaitetta lukuun ottamatta koneen käynnistäminen ei edellytä asiantuntija-apua.

Urakoitsijan tehtävät ennen käynnistämistä:

1. Virransyötön kytkentä lukittavan turvakyttimeen kautta.

HUOMIO!

Vain valtuutettu sähköasentaja tai IV Produktin huoltohenkilöstö saa kytkeä sähköliitännät ja tehdä muut sähköasennustyöt.

2. Lämmitys- tai jäähdytyspatterin kytkeminen.
3. Kaikki kanavaliitokset.



VAROITUS!

Pyörivä puhallinpyörä. Laitteeseen ei saa kytkeä jännitettä, ennen kuin kaikki kanavat on liitetty.

4.2 Käynnistysohjeet EcoCooler-jäähdytyslaitteelle, jossa on ohjausyksikkö

EcoCooler-jäähdytyslaitteen käynnistäminen tehdään erillisen käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti.

5 Huolto-ohjeet

5.1 Huoltokaavio

Huoltokaavio sisältää huoltotoimet ja huoltovälit toimintaosille, joita ilmastointikoneessa voi olla. Ilmastointikoneessa on vähintään yksi tällainen toimintaosa. Kulloinkin huollettavat osat on merkitty sivun 1 sisällysluetteloon.

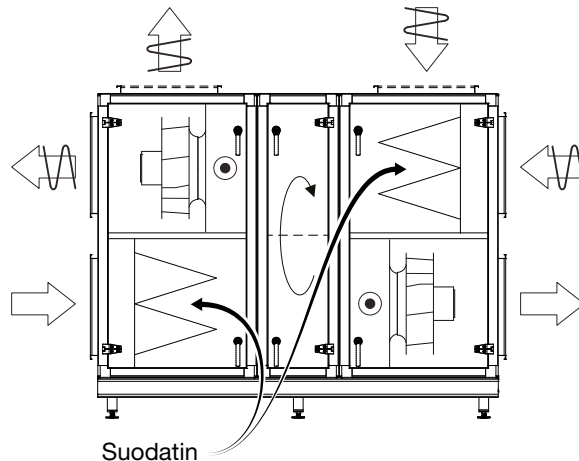
Huoltokaavio kannattaa kopioida ennen ensimmäistä huoltoa, jotta kaikki vuosittain tehtävät huollot voidaan merkitä muistiin.

Huollot vuosina 20..... - ilmastointikoneelle nro				Huolto suoritettu * (päiväys ja allekirjoitus)			
Toimintaosa	Koodi	Suositustoimenpide (tarkastus)	Sivu	3 000 h / 6 kk	6 000 h / 12 kk	9 000 h / 18 kk	12 000 h / 24 kk
				päiväys	päiväys	päiväys	päiväys
	Tulo- ja poistoilmasuodatin	ELEF	Painehäviön tarkastus Suodattimen vaihto tarvittaessa	24	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Roottori	EXR	Silmämääräinen tarkastus Painetasapainon tarkastus Paine-eron tarkastus Puhdistus tarvittaessa	29	allekirj.	allekirj.	käyttäjä
	Levylämmönsiirrin	EXP	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Toiminnan tarkastus	32	käyttäjä	allekirj.	käyttäjä
	Patteritalteenotto-osa	EXL	Silmämääräinen tarkastus Kondenssialtaan tarkastus Puhdistus tarvittaessa Toimintatarkastus	33	käyttäjä	allekirj.	allekirj.
	Lämmityspatteri, vesi	ESET-VV, MIE-CL/ELEV, ESET-TV, MIE-CL/ELTV	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Toiminnan tarkastus	35	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Lämmityspatteri, sähkö	ESET-EV, MIE-CL/ELEE	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Toiminnan tarkastus	36	allekirj.	allekirj.	käyttäjä
	Vesitoiminen ilmanjäähdytin/suorapaisunta	ESET-VK, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD	Silmämääräinen tarkastus Kondenssialtaan tarkastus Puhdistus tarvittaessa Toiminnan tarkastus	37	käyttäjä	allekirj.	allekirj.
	Puhallinosa	ENF	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Ilmavirran tarkastus	38	käyttäjä	allekirj.	allekirj.
	Sulkupeltti	EMT-01, ESET-TR	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Tiiviiden tarkastus	40	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Äänenvaimennin	EMT-02, MIE-KL	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa	41	allekirj.	allekirj.	käyttäjä
	EcoCooler-jäähdytyslaite	ACU, ACR	Ks. erillinen julkaisu	–	käyttäjä	allekirj.	allekirj.

* 3000 käyttötunnin tai puolen vuoden välein sen mukaan, kumpi täyttyy ensin. Koneen käyttöympäristöstä riippuen huoltoväli voi olla myös tätä lyhyempi.

5.2 Suodatin (koodi ELEF)

Ilmanvaihtokoneen suodattimilla ehkäistään lian ja pölyn pääsyä rakennukseen. Niillä myös ehkäistään koneen herkkien osien, esimerkiksi pattereiden ja lämmöntalteenottimen likaantumista.



Erilaisten suodatintyyppien teho voi vaihdella huomattavasti. Lisäksi niiden pölynerottamiskyvyssä on selviä eroja. Siksi on tärkeää vaihtaa vanhan suodattimen tilalle laadultaan ja kapasiteetiltaan vastaava malli. Suodatuskyky ilmaistaan standarditunnuksilla:

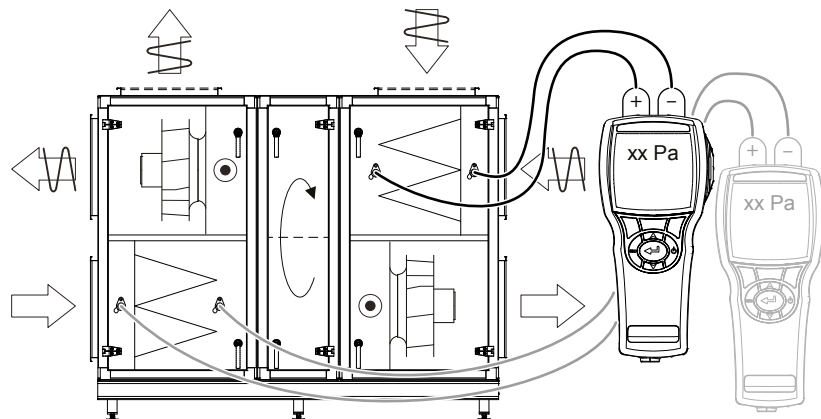
- Karkeasuodatin G4
- Keskikarkea suodatin M5, M6
- Hienosuodatin F7, F8, F9

Mitä suurempi luku, sitä suurempi suodatuskyky.

Suodattimet ovat kertakäyttöisiä. Jos suodattimet tukkeutuvat, ilmastointikoneen kapasiteetti heikkenee. Siksi suodattimet on vaihdettava, jos suodattimen painehäviö ylittää ilmoitetun loppupainehäviön. On tärkeää pysäyttää ilmastointikone suodatinta vaihdettaessa, ettei irtoava pöly imeydy koneeseen. Siksi myös suodatinosat on puhdistettava vaihdon yhteydessä.

Tarkistus

Tarkista suodattimien painehäviö. Se mitataan ilmaisimiin yhdistetyn painemittarin avulla. Tunnistimet sijaitsevat suodattimien molemmilla puolilla



Suodatin on vaihdettava, jos ilmoitettu loppupainehäviö on saavutettu. Loppupainehäviön suositustaso merkitään suodattimen tarraan, kun kone otetaan käyttöön.

FILTERDATA

Filterklass / Filter Class.....
 Begynnelsetryckfall
 Initial Pressure Drop.....Pa
 Sluttryckfall
 Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101_01

Suodattimen tiedot

Koneen koko	Suodatinluokka	Suodat- timien määrä	Mitat (mm)		Pussien/ suodatti- mien määrä	Suodatuspin- ta yhteensä (m ²)
			L x K	Pituus		
060	Pussisuodatin G4	1	736 × 287	360	7	1,8
	Pussisuodatin M5	1	736 × 287	380	8	2,1
	Pussisuodatin M6, F7	1	736 × 287	380	10	2,5
	Pussisuodatin F8, F9	1	736 × 287	380	11	2,7
	Paneelisuodatin P4	1	736 × 287	48	–	0,2
	Alumiinisuo- datin	1	736 × 287	25	–	0,2
	Aktiivihii- lisuo- datin C7	–	–	–	–	–
100	Pussisuodatin G4	1	892 × 409	360	8	2,8
	Pussisuodatin M5	1	892 × 409	370	9	3,2
	Pussisuodatin M6, F7	1	892 × 409	370	12	4,0
	Pussisuodatin F8, F9	1	892 × 409	370	14	4,6
	Paneelisuodatin P4	1	736 × 393	48	–	0,4
	Alumiinisuo- datin	1	892 × 409	25	–	0,4
	Aktiivihii- lisuo- datin C7	–	–	–	–	–
150	Pussisuodatin G4	1 1	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	3,6
	Pussisuodatin M5	1 1	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	6,3
	Pussisuodatin M6	1 1	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	8,1
	Pussisuodatin F7–F9	1 1	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	9,9
	Paneelisuodatin P4	1 1	292 × 596 596 × 596	48 48	– –	0,5
	Alumiinisuo- datin	1 1	287 × 592 592 × 592	25 25	– –	0,5
	Aktiivihii- lisuo- datin C7	1 1	287 × 592 592 × 592	292 292	– –	8,0
190	Pussisuodatin G4	2	592 × 592	360	6	4,8
	Pussisuodatin M5	2	592 × 592	534	6	8,4
	Pussisuodatin M6	2	592 × 592	534	8	10,8
	Pussisuodatin F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2
	Paneelisuodatin P4	2	596 × 596	48	–	0,7
	Alumiinisuo- datin	2	592 × 592	25	–	0,7
	Aktiivihii- lisuo- datin C7	2	592 × 592	292	–	16,0
240	Pussisuodatin G4	2	592 × 592	360	6	4,8
	Pussisuodatin M5	2	592 × 592	534	6	8,4
	Pussisuodatin M6	2	592 × 592	534	8	10,8
	Pussisuodatin F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2
	Paneelisuodatin P4	2	596 × 596	48	–	0,7
	Alumiinisuo- datin	2	592 × 592	25	–	0,7
	Aktiivihii- lisuo- datin C7	2	592 × 592	292	–	16,0

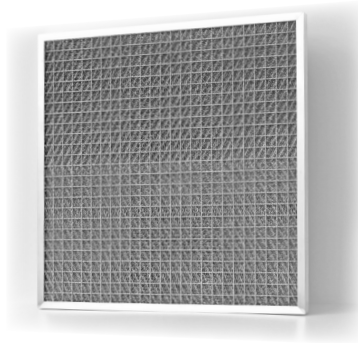
jatk. Suodattimen tiedot

Koneen koko	Suodatinluokka	Suodat- timien määrä	Mitat (mm)		Pussien/ suodatti- mien määrä	Suodatuspin- ta yhteensä (m ²)
			L x K	Pituus		
300	Pussisuodatin G4	1 2	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	6,0
	Pussisuodatin M5	1 2	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	10,5
	Pussisuodatin M6	1 2	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	13,5
	Pussisuodatin F7–F9	1 2	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	16,5
	Paneelisuodatin P4	1 2	292 × 596 596 × 596	48 48	–	0,9
	Alumiinisuodatin	1 2	287 × 592 592 × 592	25 25	–	0,9
	Aktiivihiihliisuodatin C7	1 2	287 × 592 592 × 592	292 292	–	19,5
360	Pussisuodatin G4	3 2	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	8,4
	Pussisuodatin M5	3 2	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	14,7
	Pussisuodatin M6	3 2	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	18,9
	Pussisuodatin F7–F9	3 2	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	23,1
	Paneelisuodatin P4	3 2	292 × 596 596 × 596	48 48	–	1,2
	Alumiinisuodatin	3 2	287 × 592 592 × 592	25 25	–	1,2
	Aktiivihiihliisuodatin C7	3 2	287 × 592 592 × 592	292 292	–	26,5
480	Pussisuodatin G4	3 3	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	10,8
	Pussisuodatin M5	3 3	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	18,9
	Pussisuodatin M6	3 3	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	24,3
	Pussisuodatin F7–F9	3 3	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	29,7
	Paneelisuodatin P4	3 3	292 × 596 596 × 596	48 48	–	1,6
	Alumiinisuodatin	3 3	287 × 592 592 × 592	25 25	–	1,5
	Aktiivihiihliisuodatin C7	3 3	287 × 592 592 × 592	292 292	–	34,5

jatk. Suodattimen tiedot

Koneen koko	Suodatinluokka	Suodat- timien määrä	Mitat (mm)		Pussien/ suodatti- mien määrä	Suodatuspin- ta yhteensä (m ²)
			L x K	Pituus		
600	Pussisuodatin G4	4 3	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	12,0
	Pussisuodatin M5	4 3	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	21,0
	Pussisuodatin M6	4 3	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	27,0
	Pussisuodatin F7–F9	4 3	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	33,0
	Paneelisuodatin P4	4 3	292 × 596 596 × 596	48 48	–	1,8
	Alumiinisuodatin	4 3	287 × 592 592 × 592	25 25	–	1,7
	Aktiivihiihisuodatin C7	4 3	287 × 592 592 × 592	292 292	–	38,0
740	Pussisuodatin G4	4 4	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	14,4
	Pussisuodatin M5	4 4	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	25,2
	Pussisuodatin M6	4 4	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	32,4
	Pussisuodatin F7–F9	4 4	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	39,6
	Paneelisuodatin P4	4 4	292 × 596 596 × 596	48 48	–	2,2
	Alumiinisuodatin	4 4	287 × 592 592 × 592	25 25	–	2,0
	Aktiivihiihisuodatin C7	4 4	287 × 592 592 × 592	292 292	–	46,0
850	Pussisuodatin G4	8	592 × 592	360	6	19,2
	Pussisuodatin M5	6	592 × 592	534	6	33,6
	Pussisuodatin M6	6	592 × 592	534	8	43,2
	Pussisuodatin F7–F9	8	592 × 592	534	10	52,8
	Paneelisuodatin P4	8	596 × 596	48	–	2,8
	Alumiinisuodatin	8	592 × 592	25	–	2,8
	Aktiivihiihisuodatin C7	8	592 × 592	292	–	64,0
980	Pussisuodatin G4	2 8	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	21,6
	Pussisuodatin M5	2 8	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	37,8
	Pussisuodatin M6	2 8	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	48,6
	Pussisuodatin F7–F9	2 8	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	59,4
	Paneelisuodatin P4	2 8	287 × 592 592 × 592	48 48	–	3,0
	Alumiinisuodatin	2 8	287 × 592 592 × 592	25 25	–	3,0
	Aktiivihiihisuodatin C7	2 8	287 × 592 592 × 592	292 292	–	72,0

Puhdistaminen



Alumiinisuodatin

Alumiinisuodatin on tarkoitettu rasvapitoisen poistoilman suodattamiseen, jotta rasva ei imeydy ilmastointikoneeseen. Suodatin on tyypiltään neulottu tasosuodatin.

Alumiinisuodatin voidaan pestä lämpimällä vedellä ja miedolla puhdistusaineella.

Pussisuodatin ja hiilisuodatin ovat kertakäyttöisiä.

Suodattimen vaihto

1. Sammuta ilmastointikone ohjausyksikön avulla ja lukitse turvakytin 0-asentoon.

HUOMIO!

Turvakatkaisimia ei ole mitoitettu ilmastointikoneen käynnistämistä ja pysäyttämistä varten. Ilmastointikone on käynnistettävä ja pysäytettävä ohjauslaitteiden avulla.

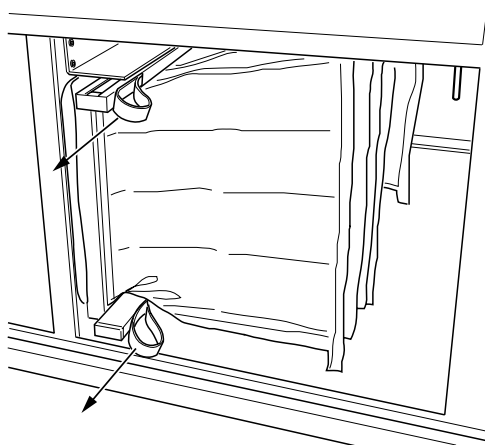
2. Avaa tarkastusluukku vasta, kun puhaltimet ovat pysähtyneet.



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Ilmastointikoneen sisällä vallitsee ylipaine! Anna paineen laskea ennen tarkastusluukkujen avaamista.

3. Irrota epäkeskokiskot.

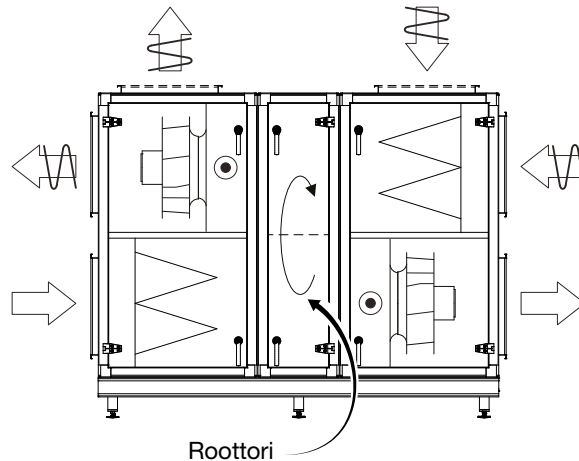


Epäkeskokiskot

4. Irrota vanha suodatin vetämällä sitä itseäsi kohden.
5. Puhdista suodatinosa.
6. Aseta uusi suodatin paikalleen, paina epäkeskokiskoja sisäänpäin ja sulje tarkastusluukku.
7. Jos suodattimessa on suodatinvahti, kiinnitä tunnistimet suodattimen molemmille puolille.
8. Käynnistä ilmastointikone.

5.3 Roottori (koodi EXR)

Lämmöntalteenotin siirtää lämpöä poistoilmasta tuloilmaan. Näin tehontarve ja energiankäyttö vähenevät.



Jos laite ei toimi oikein, lämmöntalteenoton hyötysuhde heikkenee ja energiankulutus kasvaa. Tällöin tuloilman lämpötila jää alhaiseksi ulkolämpötilan ollessa matala.

Yksi syy kierrätyksen heikentymiseen voi olla roottorin pyöriminen liian hitaasti käyttöhihnan luistamisen vuoksi. Tehokas talteenotto edellyttää vähintään 8 kierroksen minuuttinopeutta.

Roottorin kanavat eivät yleensä tukkeudu pölystä, sillä roottori puhdistaa tavallisesti itse itsensä.

Tahmea pöly voi kuitenkin aiheuttaa tukoksen. Tuloilmavirtauksen heikentyminen esimerkiksi poistoilmasuodattimen likaantumisen vuoksi estää talteenottoa.

Tarkistus

1. Sammuta ilmastointikone ohjausyksikön avulla ja lukitse turvakytin 0-asentoon.
2. Avaa tarkastusluukku vasta, kun puhaltimet ovat pysähtyneet.



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Ilmastointikoneen sisällä vallitsee ylipaine! Anna paineen laskea ennen tarkastusluukkujen avaamista.

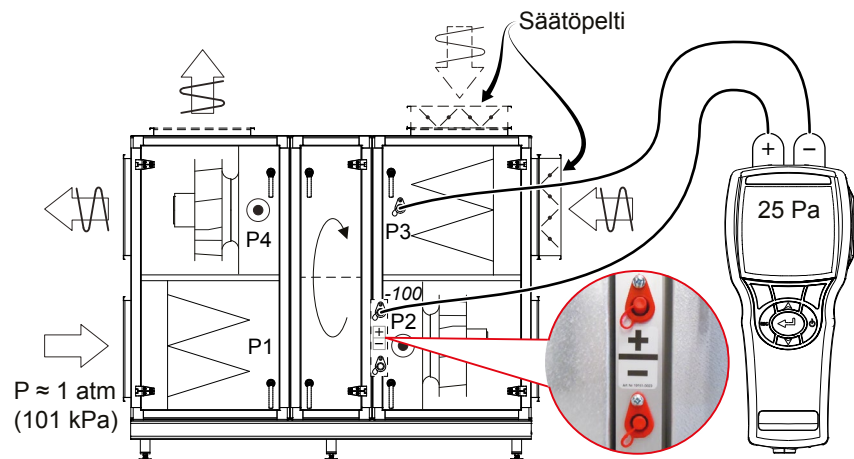
3. Tarkista, että roottori pyörii helposti. Jos se pyörii huonosti, harjatiivistettä voidaan säätää.
4. Tarkista, että roottorin harjatiiviste tiivistää sen sivulevyihin nähden ja ettei harja ole kulunut. Harjatiiviste kuluu käytössä, joten se on säädettävä tai vaihdettava tarvittaessa.
5. Tarkista, että käyttöhihna on kireällä ja ettei se luista. Jos hihna luistaa, sitä on lyhennettävä. Roottorin kierrosluvun tulee olla vähintään 8 kierrosta minuutissa, jotta talteenotto toimii mahdollisimman tehokkaasti.
6. Tarkista, että käyttöhihna on ehjä ja puhdas.
7. Tarkista, ettei roottorin pinnoilla ole pölyä eikä likaa. HUOMIO! Vältä koskemaasta roottorin kennostoon käsin tai työkaluilla.

8. Painetasapainon tarkastus. Puhtaaksipuhallussektori toimii, kun P3-alipaine on suurempi kuin P2-alipaine (ero vähintään 25 Pa). Jos näin ei ole, painetasapaino voidaan säätää oikeaksi poistoilmapuolen ESET-TR-säätöpellin avulla.

Esimerkki:

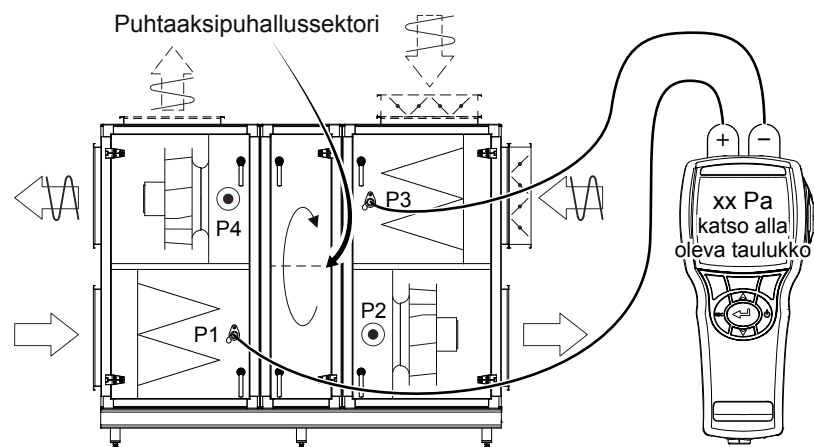
Mittausliitäntä P2: Imevä tuloilmapuhallin (TF) luo alipaineen suhteessa yleiseen ilmanpaineeseen, esim. -100 Pa.

Mittausliitäntä P3: Imevä poistoilmapuhallin (FF) ja säätöpelti luovat P2:ta suuremman alipaineen, esim. -125 Pa.



9. Tarkasta roottorin paine-ero. Puhtaaksipuhallussektori asennetaan tehtaalla suurimpaan mahdolliseen asentoon. Sektoria voidaan joutua säätämään oikean painetasapainon saavuttamiseksi. Virheellinen asennus voi heikentää koneen hyötysuhdetta. Tarkasta ja säädä puhtaaksipuhallussektori seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Mittaa ja merkitse muistiin tuloilman (P1) ja poistoilman (P3) välinen paine-ero.

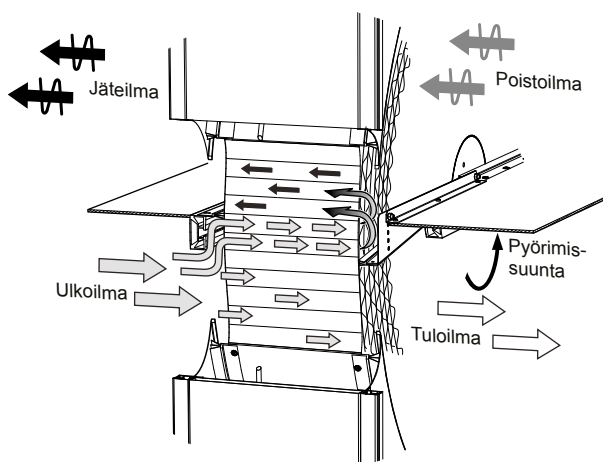


- Tarkasta puhtaaksupuhallussektorin suositeltu säätöväli taulukosta.

	Roottori- tyyppi	Puhtaaksupuhallussektorin säätöväli				
		5 auki*	4	3	2	1 kiinni
P1:n ja P3:n paine-ero (Pa)	Normaali	< 200	200 – 400	400 – 600	> 600	–
	Plus	< 300	300 – 500	500 – 700	> 700	–

*Puhtaaksupuhallussektori ääriasennossa, säädetty tehtaalla suurimpaan mahdolliseen asentoon

- Sääda puhtaaksupuhallussektori tarvittaessa oikeaan asentoon. Kuvan sektori on säädetty suurimpaan mahdolliseen asentoon.



Puhdistaminen

- Poista pöly imuimalla varovasti pehmeällä harjalla.
- Jos roottori on erittäin likainen ja rasvainen, siihen voidaan suihkuttaa veden ja alumiinia syövyttämättömän astianpesuaineen seosta. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää lämmönvaihtimille tarkoitettua puhdistusainetta, kuten Re-Coilexia (katso alla).
- Puhtaaksupuhaltamisessa voidaan käyttää matalaa painetta (enintään 6 baaria). Vaurioiden välttämiseksi suutinta saa pitää korkeintaan 5–10 mm:n etäisyydellä roottorista.

Hygroskooppiin roottori voi imeä hiukkasia, jotka haisevat tietyissä tapauksissa. Hajua voi ehkäistä käynnistämällä hygroskooppiin roottori integroidulla ohjaustoiminnolla. Jos haju ei katoa, roottori on suositeltavaa pestä esim. Re-Coilexilla (katso alla).

Re-Coilex on mieto emäksinen erityispuhdistusainetiiviste, jota laimennetaan vedellä ja suihkutetaan runsaasti, mikäli mahdollista, ilmastointikoneen ollessa käynnissä, jotta puhdistusaine imeytyy roottorin läpi.



Suosittellemme avaamaan puhtaaksupuhallussektorin kokonaan ja käyttämään roottorinopeutta 8 kierrosta minuutissa. Tämä varmistaa puhdistusaineelle hyvän läpikulun. Käsittelyn jälkeen huuhtelua ei yleensä tarvita.

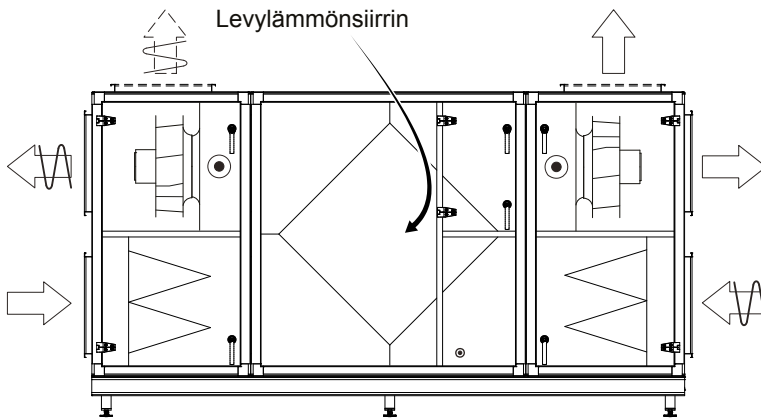
Re-Coilexia markkinoi Resema AB.

Voiteleminen

Laakerit ja käyttömoottori on kestopvoideltu. Niitä ei tarvitse voidella.

5.4 Levylämmönsiirrin (koodi EXP)

Levylämmönvaihdin ottaa lämmön talteen poistoilmasta ja siirtää sen tuloilmaan. Näin säästetään energiaa.



Jos levylämmönvaihdin ei toimi oikein, talteenotto heikentyy ja energiankulutus lisääntyy. Lisäksi tuloilman lämpötila laskee suunniteltua alaisemmaksi, kun ulkoilman lämpötila laskee.

Syitä talteenoton heikentymiseen voivat olla lämmönsiirtopintojen likaantuminen tai se, ettei ohituspelti sulkeudu kokonaan. Myös poistoilmavirtauksen vähentyminen esimerkiksi poistoilmasuodattimen likaantumisen vuoksi estää talteenottoa.

Erityistä huomioita tulee kiinnittää jään muodostumiseen lämmöntalteenottimen poistoilmaosaan. Jos jään muodostuminen aiheuttaa toimintahäiriötä, lämmöntalteenottimen jäätymissuojaus on tarkistettava.

Tarkistus

1. Sammuta ilmastointikone ohjausyksikön avulla ja lukitse turvakytkin 0-asentoon.
2. Avaa tarkastusluukku vasta, kun puhaltimet ovat pysähtyneet.



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Ilmastointikoneen sisällä vallitsee ylipaine! Anna paineen laskea ennen tarkastusluukkujen avaamista.

3. Tarkista, että lamellit eivät ole likaantuneet. Tarkistaminen voidaan tehdä esimerkiksi suodatinosan tarkastusluukun kautta.
4. Tarkista automaattinen sulatus. Tarkista, ettei ohituspeltiä suljeta tiiviisti, kun sulatus ei ole meneillään.

Puhdistaminen

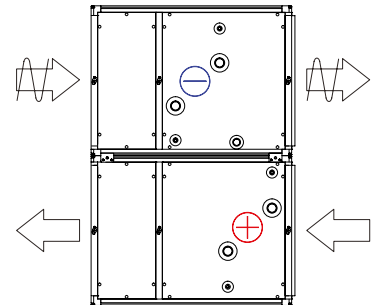
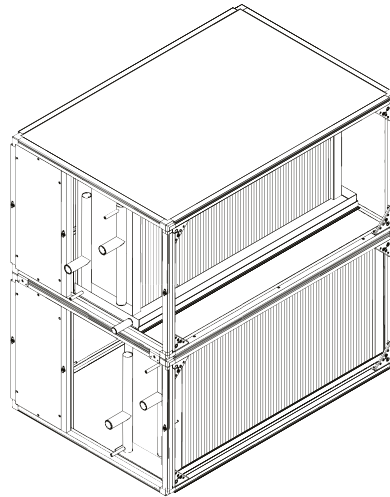
Puhdistaminen voidaan tehdä imuroimalla, puhaltamalla paineilmalla tai käyttämällä alumiinille soveltuvaa puhdistusainetta ja huuhtelemalla lämpimällä vedellä. Puhdistaminen tehdään tehokkaimmin huuhtelemalla kaikki yksittäiset ilmakeinavat koko lämmönvaihtimen pituudelta vedellä, johon voidaan lisätä tavallista alumiinille soveltuvaa pesuainetta.

Jos käyttölämpötila alittaa 0 °C, lämmönvaihtimen tulee olla kuiva ennen käynnistämistä.

Samalla on tarkistettava lämmönvaihtimen alapuolinen allas, viemäri ja vesilukko.

Jos takaiskuventtiiliä ei ole, vesilukon tulee olla täynnä vettä.

5.5 Patteritalteenotto-osa (koodi EXL)



Patteritalteenotto-osa (koodi EXL)

Patteritalteenotto-osa ottaa talteen poistoilman sisältämää lämpöä ja siirtää sen vesikiertoiseen patteripiiriin energiankäytön vähentämiseksi. Patteritalteenotto-osa koostuu poistoilmapatterista ja kondenssialtaasta sekä koteloon asennetusta tuloilmapatterista (lämmityspatteri).

Poistoilman talteenottopatterista vuotava kosteus voi johtaa jäätymiseen ja kenties huurteen/jään muodostumiseen. Jäätymistä voidaan estää asentamalla jäätymisanturin, joka säätelee poistoilmapatterin venttiiliä (nesteen virtausta).

Pattereiden kapasiteetti heikkenee, jos niiden pinnoille kertyy nöyhtää. Tällöin lämmön siirtyminen estyy ja ilmapuolen painehäviö lisääntyy. Vaikka laitteistossa on hyvät suodattimet, lämmityspatterin lamellien etuosaan (tulo puolelle) kertyy ajan myötä pölyä. Täyden tehon saavuttamiseksi lämpöpatteri on ilmatettava hyvin. Putket ilmataan putkiliitosten ilmausruuvin tai ilmauskellon avulla.

Tarkistus

Tarkista:

1. ettei pattereiden lamelleissa ole mekaanisia vaurioita
2. etteivät patterit vuoda
3. alapuolinen viemäröinnillä ja vesilukolla varustettu kondenssiallas (puhdistettava tarvittaessa)
4. että vesilukko ilman takaiskuventtiiliä on täynnä vettä.

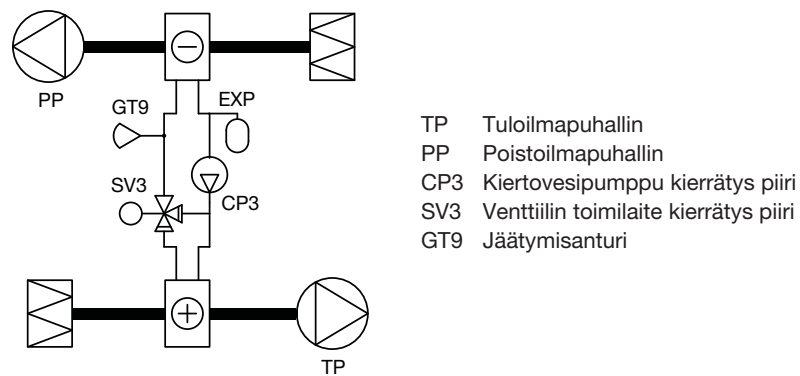
Puhdistaminen

Jos patterien lamellit ovat likaiset, ne on puhdistettava imuroimalla sisäänmenopuolelta. Voit myös puhalttaa ne varovaisesti puhtaiksi ulostulopuolelta. Jos lika on pinttynyttä, käytä lämpimän veden ja alumiinia syövyttämättömän astianpesuaineen seosta.

Ilmaaminen

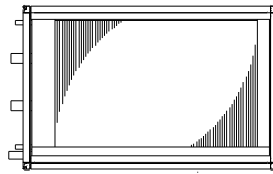
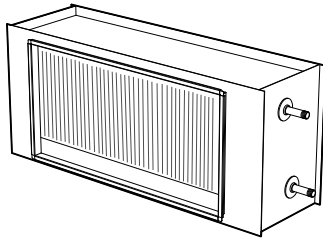
Ilmaa lämmityspatteri ja putket tarvittaessa. Ilmaamisruuvit ovat pattereissa tai liitosputkissa.

Toiminto



Tarkasta, että kiertopumppu toimii oikeaan suuntaan ja että venttiili avautuu/sulkeutuu asetusarvojen/olosuhteiden muuttuessa.

5.6 Lämmityspatteri, vesi



Lämmityspatteri, vesi (koodi ESET-VV) ja lämmityspatteri, vesi (koodi MIE-CL/ELEV)

Lämmityspatteri koostuu kupariputkista ja puristetuista alumiinilamelleista. Patterin kapasiteetti heikentyy, jos sen pinnalle kertyy pölyä. Tällöin lämmön siirtyminen estyy ja ilmapuolen painehäviö lisääntyy.

Vaikka laitteistossa on hyvät suodattimet, lämmityspatterin lamellien etuosaan (tulopuolelle) kertyy ajan myötä pölyä. Lämmityspatteri on

ilmattava perusteellisesti, jotta se toimii mahdollisimman tehokkaasti. Putket ilmataan putkiliitosten ilmausruuvin tai ilmauskellon avulla.

Tarkistus

Tarkista:

1. ettei patterin lamelleissa ole mekaanisia vaurioita.
2. ettei patteri vuoda.

Puhdistaminen

Jos patterien lamellit ovat likaiset, ne on puhdistettava imuroimalla sisäänmenopuolelta. Voit myös puhalttaa ne varovaisesti puhtaiksi ulostulopuolelta. Jos lika on pinttynyt, käytä lämpimän veden ja alumiinia syövyttämättömän astianpesuaineen seosta.

Ilmaaminen

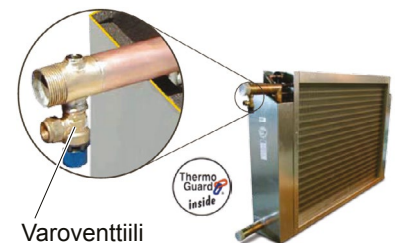
Ilmaa lämmityspatteri ja putket tarvittaessa. Ilmausruuvit ovat patterissa tai liitosputkissa.

Toiminta

Tarkista, että patteri lämpenee. Voit varmistaa patterin lämpenemisen nostamalla lämpötila-asetusta (asetusarvoa) tilapäisesti.

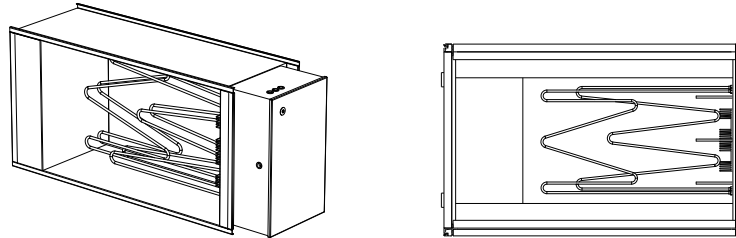
Thermoguard-lämmittimen (koodi ESET-TV, MIE-CL/ELTV) hoitaminen

1. Varoventtiilin toiminta on tarkastettava säännöllisesti (vähintään kerran vuodessa). Jos venttiili vuotaa, syynä on yleensä lian kertyminen putkistosta venttiiliin istukkaan. Venttiilin istukan puhdistamiseksi riittää tavallisesti venttiiliin säätöpyörän kääntäminen varovaisesti. Jos vuoto jatkuu, varoventtiili on vaihdettava samantyyppiseen ja saman avautumispaineen omaavaan venttiiliin.
2. Mahdollisia tulon ja paluun sulkuventtiileitä ei saa sulkea, jos on olemassa jäätymisen vaara.
3. Jos Thermoguard-lämmityspatteri on jäätynyt, se on sulatettava kokonaan ennen käyttöönottoa. Jos lämmityspatterin edelle on asennettu lämmöntalteenotin, talteenotto riittää yleensä sulattamaan lämmityspatterin. Jos tämä ei riitä, lämmityspatteri on sulatettava ulkopuolisen lämmönlähteen avulla.



Tärkeää! Toiminnan varmistamiseksi Thermoguard-lämmityspatteri on sulatettava kokonaan ennen käyttöönottoa. Tarkista käynnistettäessä, että neste kiertää kaikkialla lämmityspatterissa.

5.7 Lämmityspatteri, sähkö



Lämmityspatteri, sähkö (koodi ESET-EV) ja Lämmityspatteri, sähkö (koodi MIE-EL/ELEE)

Lämmityspatterissa on paljaita sähkövastuksia. Jos ne likaantuvat voimakkaasti, ne voivat kuumentua liikaa. Tällöin vastusten käyttöikä lyhenee. Lisäksi voi tuntua palaneen pölyn hajua, ja pahimmassa tapauksessa seurauksena on tulipalo. Ylikuumentuneiden sähkövastusten muoto voi muuttua, ne voivat irrota kiinnikkeistään ja ilma voi lämmitä epätasaisesti.

Tarkistus

Tarkista, että sähkövastukset ovat paikoillaan eivätkä ne ole vääntyneet.

Puhdistaminen

Poista mahdollinen lika imuroimalla tai pyyhkimällä.

Toiminta

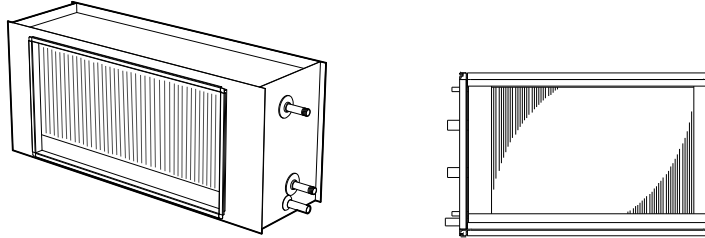
1. Jäljittele tehontarpeen vähenemistä laskemalla lämpötila-asetusta (asetusarvoa) tilapäisesti, jotta kaikki kontaktorit kytkeytyvät pois päältä.
2. Suurena tämän jälkeen asetusarvon asetusta selvästi ja tarkista, että virransyöttö kytkeytyy päälle.
3. Palauta lämpötila-asetus normaaliksi.
4. Pysäytä ilmastointikone (HUOMIO! Älä katkaise virtaa turvakytkimellä.) Virransyötön kaikkiin sähkövastuksiin tulee katketa (=kontaktorit pois-asennossa). Ilmastointikoneen pysähtymisviive voi olla 2–5 minuuttia, jotta lämmityspatteriin varastoitunut lämpöenergia haihtuu.

Sähköpatteri on varustettu kaksinkertaisella lämpötilanrajoittimella. Automaattinen sammutus on säädettävä lämpötilaan 70 °C.

Käsin nollattava ylikuumenemissuoja katkaisee noin 120 °C:ssa. Se sijaitsee kannessa patterin sivulla. **Ylikuumenemisen syy on selvitettävä ja korjattava ennen nollaamista.**

Huomaa, että ilmavirtauksen väheneminen lisää ylikuumenemisvaaraa. Ilman virtausnopeus ei saa alittaa 1,5 m/s.

5.8 Jäähdytyspatteri, vesi



Ilmanjäähdytin (koodi ESET-VK, ESET-DX) ja ilmanjäähdytin (koodi MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)

Jäähdytyspatteri koostuu kupariputkista ja puristetuista alumiinilamelleista. Patterin teho heikentyy, jos sen pinnalle kertyy pölyä. Tällöin lämmön siirtyminen estyy ja ilmapuolen painehäviö lisääntyy.

Vaikka laitteistossa on hyvät suodattimet, lämmityspatterin lamellien etuosaan (tulopuolelle) kertyy ajan myötä pölyä. Jäähdytyspatterin alla on viemäröinnillä varustettu allas kondensoituvaa vettä varten. Jäähdytyspatterin jälkeen on mahdollisesti pisanerotin, joka estää vesipisaroita joutumasta ilmavirtaan.

Tarkistus

Tarkista:

1. ettei patterin lamelleissa ole mekaanisia vaurioita
2. ettei patteri vuoda
3. että kylmyys jakautuu patterin pinnalle tasaisesti käytön aikana
4. alapuolinen viemäröinnillä ja vesilukolla varustettu allas (puhdistettava tarvittaessa)
5. että vesilukko ilman takaiskuventtiiliä on täynnä vettä.

Puhdistaminen

Jos patterien lamellit ovat likaiset, ne on puhdistettava imuroimalla sisäänmenopuolelta. Voit myös puhalttaa ne varovaisesti puhtaiksi ulostulopuolelta. Jos lika on pinttynyt, käytä lämpimän veden ja alumiinia syövyttämättömän astianpesuaineen seosta.

Ilmaaminen (HUOMIO! vain ESET-VK ja MIE-CL/ELBC)

Ilmaa patteri ja putket tarvittaessa. Ilmausruuvit ovat patterin yläosassa tai liitosputkissa.

Toiminta

Tarkista, että patteri huokuu kylmää. Tämä voidaan tehdä laskemalla lämpötila-asetusta (asetusarvoa) tilapäisesti.

5.9 Puhallinosa (koodi ENF)

Puhallimet kuljettavat ilmaa järjestelmän läpi, eli niiden on voitettava ilmanvastus kanavissa ja ilmastointikoneessa.

Puhallimien kierrosluku on säädetty siten, että ilma virtaa oikein. Jos virtaus jää liian vähäiseksi, ilmastointikone ei toimi oikein.

- Jos tuloilmavirtaus on liian vähäinen, järjestelmä on epätasapainossa, jolloin sisäilman laatu voi heiketä.
- Jos poistoilmavirtaus on liian vähäinen, ilmanvaihtoteho heikkenee. Lisäksi epätasapaino voi saada kosteuden painumaan rakenteisiin. Liian vähäinen ilmavirtaus voi johtua pölyn kertymisestä puhallinpyörän siipiin.
- Jos puhallin pyörii väärään suuntaan, ilma virtaa edelleen oikeaan suuntaan mutta kapasiteetti heikkenee merkittävästi. Tarkista tällöin pyörimissuunta.



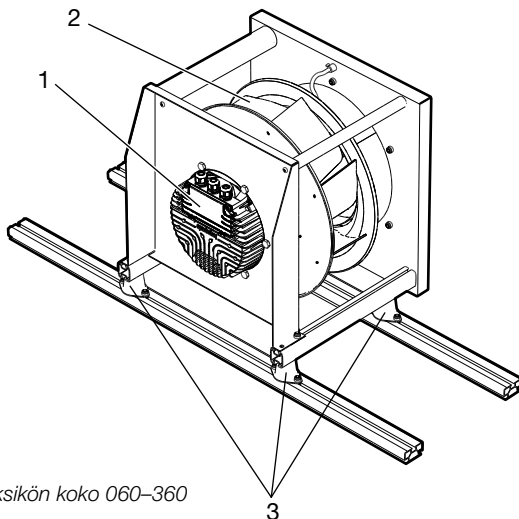
VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Korkea jännite ja pyörivä puhallin!
Kunnossapito ja huolto – Sammuta kone ohjausyksikön avulla.
Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se.



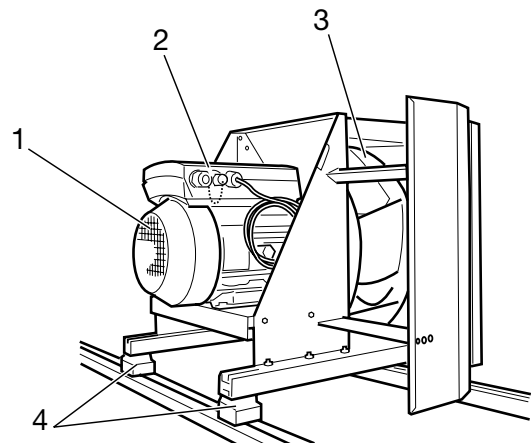
VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Pyörivä puhallinpyörä! Sammuta
ilmastointikone ja odota vähintään kolme minuuttia ennen
tarkastusluukkujen avaamista.



Puhallinyksikön koko 060–360

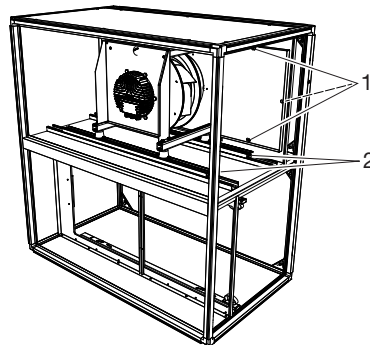
1. Säätyyksiköllä varustettu EC-moottori
2. Puhallinpyörä
3. Tärinänvaimennin



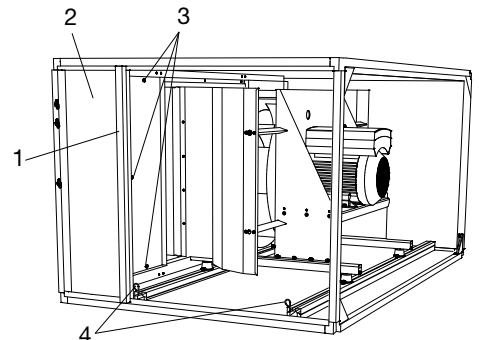
Puhallinyksikön koko 480–980

1. Moottori
2. Säätyyksikkö
3. Puhallinpyörä
4. Tärinänvaimennin

Puhallin



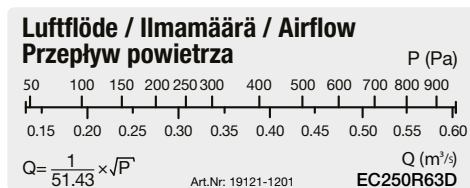
Puhallinyksikkö 060–360



Puhallinyksikkö 480–600

Tarkistus

- Koko 060–360:** Irrota puhallinjärjestelmän maadoitusnauhan toinen pää. Irrota ruuvit kohdasta 1 ja sokat/ruuvit kohdasta 2. Vedä puhallinyksikkö ulos (puhallin ja moottori on asennettu kiskoihin).
Koko 480–600: Puhaltimiin pääsee tavallisesti käsiksi tarkastusluukun kautta. Irrota tarvittaessa keskipylväs (pos 1) ja kiinteä kansi (pos 2). Irrota puhallinjärjestelmän maadoitusnauhan toinen pää. Irrota ruuvit kohdasta 3 ja sokat kohdasta 4. Vedä puhallinyksiköt ulos (puhallin ja moottori on asennettu kiskoihin).
Koko 740–980: Puhaltimet on asennettu kiinteästi ja tarkastaminen tapahtuu tarkastusluukun tai -luukkujen kautta.
- Tarkista, että puhallinpyörä pyörii helposti, on tasapainossa eikä tärisä. Tarkista myös, ettei puhallinpyörässä ole hiukkaskasaumia. Epätasapaino voi johtua kasaumasta tai puhallinpyörän siipien vahingoittumisesta.
- Kuuntele moottorista kuuluvia kuulalaakerien ääniä. Jos laakerit ovat hyvässä kunnossa, kuuluu suriseva ääni. Raapiva tai kumiseva ääni voi olla merkki laakerien vaurioitumisesta. Tällöin tarvitaan huoltoa.
- Tarkista, että puhallinpyörät ovat kiinni akselissa/navassa, keskellä imukartioita ja työntyvät limittyen imukartioiden sisään.
- Puhallinpyörät ja moottori on asennettu värinänvaimentimella varustettuun telineeseen. Tarkista, että vaimentimet ovat ehjät ja kunnolla paikallaan.
- Tarkista kiinnitysruuvit, ripustukset ja telineet.
- Tarkista, että liitosaukon liitoslevyjä ympäröivät tiivisteet ovat ehjät ja kunnolla paikallaan.
- Tarkista, että letkut ovat paikoillaan mittausliitännöissä.
- Kiinnitä puhallinyksiköt takaisin paikoilleen.
- Tarkista ilmanvirtaukset mittaamalla mittausliitännöistä, mikä virtaus vastaa Δp -mittausta (ks. kuvan esimerkki alta). Tarkista koneen virtaamakilvestä, mikä virtaus vastaa Δp -mittausta (ks. kuvan esimerkki alta).



Virtauskilpi



Virtausmittauksen liitännät (mittauspisteessä)

Puhdistaminen

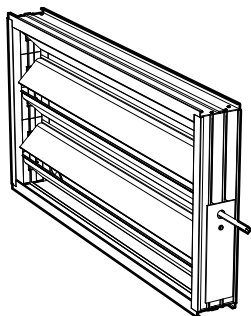
- Tee Tarkistus-kohdan toimenpide 1.**
- Pyyhi mahdolliset kerrostumat pois puhallinpyörästä. Käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta.**
- Moottorin ulkopinta on pidettävä puhtaana pölystä, liasta ja öljystä. Puhdista pyyhkimällä. Jos lika on pinttynyt, voidaan käyttää ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta. Paksu likakerros voi heikentää staattorin rungon jäähdytystä, ja silloin vaarana on ylikuumeneminen.
- Imuroi lopuksi ilmastointikone, jottei pöly pääse kanavajärjestelmään.

- Puhdista muut osat samalla tavalla kuin puhallinpyörät. Tarkista, että imukartiot ovat tiukasti paikoillaan.
- Tee Tarkistus-kohdan toimenpide 9.

Ylikuumenemissuojan palauttaminen (koot 100–360)

- Katkaise puhallinmoottorin tehonsyöttö.
- Odota vähintään 20 sekuntia sen jälkeen, kuin puhallinpyörä on pysähtynyt.
- Katkaise puhallinmoottorin tehonsyöttö.

5.10 Pelti (koodi ESET-TR, EMT-01)



Pelti (koodi ESET-TR, EMT-01)

Pellin avulla säädetään ilmavirtaa. Puutteellinen toiminta voi aiheuttaa häiriöitä, joilla voi olla vakavat seuraukset.

- Jos ulkoilmapelti ei;
 - avaudu kokonaan, niin ilmavirta vähenee
 - sulkeudu kokonaan, kun ilmastointikone pysähtyy, lämmityspatterit voi jäätyä rikki
 - tiivistä (vuotaa), jolloin energiankulutus kasvaa.
- Jos roottorin puhtaaksipuhallustoiminnon säätöpelti ei toimi tai se on väärin säädetty, poistoilmasta voi tulla roottorin kautta hajua tuloilmaan.

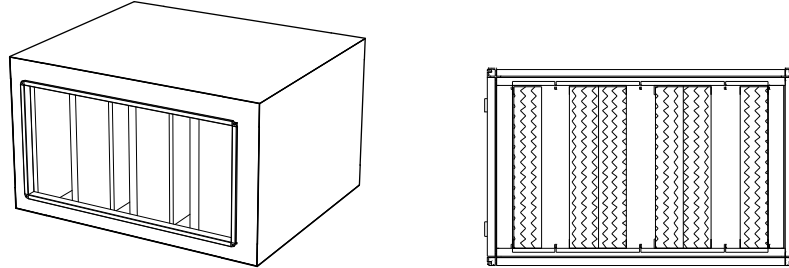
Tarkistus

1. Tarkista säätölaitteen toiminta.
2. Tarkista, että pellit sulkeutuvat tiiviisti. Jos tulos ei ole tyydyttävä, säädä sulkupelti tiiviiksi (ei koske säätöpeltiä).
3. Tarkista tiivistyslistat.
4. Jos pelti ei toimi, tarkista, että käyttömekanismissa tai pellin säleissä ei ole toimintaa estävää ruuvia.

Puhdistaminen

Puhdista pellin säleet pyyhkimällä. Jos lika on pinttynyt, voidaan käyttää ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta.

5.11 Äänenvaimennin (koodi EMT-02, MIE-KL)



Äänenvaimennin (koodi EMT-02) ja äänenvaimennin (koodi MIE-KL)

Äänenvaimennin tekee järjestelmästä hiljaisemman.

Tarkistus

Tarkista, että äänenvaimennuselementti on ehjä ja puhdas. Puhdista tarvittaessa.

Puhdistaminen

Imuroi ja/tai pyyhi kaikki pinnat kostealla. Jos lika on pinttynyt, voidaan käyttää pyöriviä nylonharjoja.

6 Koodiavaimet

6.1 Lohko-osat

Puhallinosa (koodi ENF)

ENF -a-b-c	Puhallinosa
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30

ENFF -a-b-c-0	Puhallinjärjestelmä
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Puhallinpyörä	025, 028, 031, 035, 040, 045, 050, 056, 056G, 063G, 071G, 256G, 263G
c - Moottori	Esimerkki EC-0550 = EC-moottori 5,5 kW

Lisävarusteet:

ENFT-01 -a-b-c	Liitäntäsarja
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30
c - Liitäntä numero	01, 02, 03, 04, 04, 05

ENFT-02 Saranoitu ohjauskaappi koko 060-190)

ESET-04 -a-b	Ilmavirtamittari, Manometri
a - Puhallinpyörä	025, 028, 031, 035, 040, 045, 050, 056, 056G, 063G, 071G, 256G, 263G

b - Puhallintyyppi	EC = EC-moottori DD = Suorakäyttö
--------------------	--------------------------------------

ESET-06 -a-b Ruostumaton pohja-allas raittiin ilman otossa

a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
----------	--

e - Tuloilma	U = Ylös N = Alas
--------------	----------------------

ESET-07 -a Esisuodatin (vain tuloilma)

a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
----------	--

ELEF -a-b Suodatin

a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
----------	--

b – Suodatinluokka	G4, M5, M6, F7, F8, F9, P4, C7, AL
--------------------	------------------------------------

MIET-FB -b Suodatinvahti

b – Tyyppi	01 = U-putki manometri 02 = Manometri Kytölä 03 = Manometri Magnehelic
------------	--

Sähkökytkennät (koodi ESEK)

ESEK -a-b-c-d-e-f-g

a - Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Rakenne	11 = Yksikkökone 12 = Lohko 13 = Lohkomoduuli (koot 240-600) 14 = Ulkoasennus
c - Roottori lto (koodi EXR)	R = Mukana U = Ilman
d - Roottori lto	P = Tasainen lto B = Patteritalteenotto M = Vastavirtaan lto (Home) U = Ei sisälly
e - Jäähdytyslaite (koodi ACU)	C = Mukana U = Ilman
f - Jäähdytyslaite kylmän talteenotto (koodi ACR)	R = Mukana U = Ilman
g - Sekoitusosa (koodi EBE)	B = Mukana U = Ilman

Pyörivä LTO (koodi EXR) (lto-roottori)

EXR -a-b-c	Roottoriyksikkö
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30
c - Roottorin läpimitta	D1 = Vakiolämpimitta D2 = Suuri läpimitta (vain koko 850)

EXRR -a-b-c	Roottori
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Roottorin tyyppi	NO = Normaali HY = Hygroskooppinen NP = Normaali Plus HP = Hygroskooppinen Plus EX = Epoksi
c - Roottorin läpimitta	D1 = Vakiolämpimitta D2 = Suuri läpimitta (vain koko 850)

Lisävarusteet:

EXAT-01-a	Reunavahvistettu roottori (vain roottorityypit NO/NP)
------------------	---

Levylämmönsiirrin (koodi EXP)

EXP -a-b	Levylämmönsiirrin
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30
EXPP -a-b-c	Levylämmönsiirrin ohituspelti ml
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Materiaali	A = Alumiinia E = Epoksia
c - Kokoonpano	NO = normaali HP = Normaali Plus XP = Extra Plus

Patteritalteenotto-osa (koodi EXL)

EXL -a-b-c-0	Talteenottopattereiden moduuli
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli patteriosaa	20
c - Moduuli tyhjä osa	10

Jäähdytyslaite EcoCooler (koodi ACU, ACR)

ACU -a-b-c-0-e	Jäähdytyslaite ACU
ACR -a-b-c-0-e	Jäähdytyslaite jäähdytyksen talteenotolla ACR
a – Koko	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30
c - Teholuokka	1V = 1 (koot 100–850) 2V = 2 (koot 150–850) 3V = 3 (koot 600–980)
e - Jännite	40 = 3 × 400 V + N, 50 Hz
ACU-R -a-b-c-d	Putkisarja ACU
ACR-R -a-b-c-d	Putkisarja ACR
a – Koko	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Teholuokka	1V = 1 (koot 100–850) 2V = 2 (koot 150–850) 3V = 3 (koot 600–850)
c - Tuloilma	U = Ylös N = Alas
d - Tarkistusluukun puoli	H = Oikea V = Vasen

Jaettu rakenne, ACR

ACRT-01 -a-c	Jaettu rakenne
a – Koko	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
c - Teholuokka	1V = 1 (koot 100–850) 2V = 2 (koot 150–850) 3V = 3 (koot 600–850)
e - Jännite	40 = 3 × 400 V + N, 50 Hz

Paluuilmaosa (koodi EBE)

EBE -a-b	
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30

Kylmäaineosa (koodi EMR)

EMR -a-b-c-1	
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30
c - Paluuilmapelti	0 = Ilman 1 = Mukana

6.2 Kanava-asennusosat

Pelti (koodi EMT-01, ESET-TR)

EMT-01 -a ESET-TR -a	Pelti ilman moottoria Käsin säädettävä pelti
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980

Lämmityspatteri, vesi (koodi ESET-VV, -TV)

ESET-VV -a-b ESET-TV -a-b	Lämmityspatteri, vesi Lämmityspatteri, vesi Thermoguard
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360
b - Teholuokka	1, 2

Lämmityspatteri, sähkö (koodi ESET-EV)

ESET-EV -a-b	
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360
b - Teholuokka	1, 2 (koko 060) 1 = 2, 3 (koko 100) 1, 2, 3, 4 (koot 150, 190, 240, 300, 360)

Jäähdytyspatteri, vesi (koodi ESET-VK)

ESET-VK -a-3	
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360

Äänenvaimennin (koodi EMT-02)

EMT-02 -a	
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980

6.3 Varustaminen toiminnoilla

Laitteen kotelo (koodi EMM)

EMM -a-b-c	
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c – Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30

Sisään asennettava suodatin (koodi MIE-FB)

MIE-FB -a-b-c-d MIE-FC -a-b-c-d	Sisään asennettava pussisuodatin Sisään asennettava paneelisuodatin
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli	10 = FC-paneelisuodatinta varten 15 = suodatinluokille AL, G4, M5-M6, F7-F9 koot 060-100 20 = muille suodatintyypeille ja koko- vaihtoehtoille
c – Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luok- ka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30
d - Suodatinkiskot	ST = Vakio SF = Haponkestävää ruostumatonta terästä

ELEF -a-b	Suodatinsarja
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b – Suodatinluokka	AL, G4, P4, M5-M6, F7-F9, C7 koot 150-980

Suodatintarvikkeet:

MIET-FB-01	Suodatinvahdin painemittarin U-putki
MIET-FB-02	Suodatinvahdin Kytölä-painemittari
MIET-FB-03	Suodatinvahdin Magnehelic-paine- mittari

Ilmajäähdytin/lämmitin (koodi MIE-CL/ ELEV/ELTV/ELBC/ELBD)

MIE-CL -a-b-c	Asennus
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli	10, 15, 20
c – Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30

Lisävarusteet:

MIET-CL 01	Ilmausventtiili
MIET-CL 02	Tyhjennysventtiili
MIET-CL 03	T-putki pakkassuojaa ja ilmausta/tyhjennystä varten

ELEV -a-b	Lämmityspatteri, vesi
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Teholuokka	00, 01, 02, 03, 04

ELTV -a-b-c	Lämmityspatteri, vesi Thermoguard
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Teholuokka	00, 01, 02, 03, 04
c - Liitospuoli	H = oikea V = vasen

ELBC -a-b-c-d-e-f	Jäähdytyspatteri, vesi
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Teholuokka	02, 03, 04, 06, 08
c - Johdon pituus	1 = Lyhyt johto 2 = Pitkä johto
d = Lamellijaottelu	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Pisaraerotin	0 = ilman 1 = mukana
f - Liitospuoli	H = oikea V = vasen

ELBD -a-b-c-d-e-f	Jäähdytyspatteri DX
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Teholuokka	02, 03, 04
c - Johdon pituus	Laaditaan mitoitusohjelmassa
d = Lamellijaottelu	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Pisaraerotin	0 = ilman 1 = mukana
f - Liitospuoli	H = oikea V = vasen

Lisävarusteet:

ELBDT-01 -a	DX-jäähdytyspatterin tehovaiheiden määrä
a - Tehoportaiden määrä	1 = 2, 3

Lämmityspatteri, sähkö (koodi MIE-EL/ELEE)

MIE-EL -a-b-c	Asennus
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli	15, 20, 25, 35
c - Etuosa	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30

ELEE -a-b-HS	Sähköpatteri
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Teholuokka	01,02,03 = 060–980 04 = 060–360 05 = 060–360

Tarkistus (koodi MIE-KM)

MIE-KM -a-b-c	Asennus
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli	10, 15, 20
c – Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30

Lisävarusteet

MIET-KM-01-a	Ilmantasaaja
---------------------	--------------

Tyhjä osa (koodi MIE-TD)

MIE-TD -a-b-c	Asennus
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c – Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30

Lisävarusteet

MIET-TD-01-a	Kondenssiallas
---------------------	----------------

Äänenvaimennin (koodi MIE-KL)

MIE-KL -a-b-c-d	Asennus
a – Koko	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Moduuli	20, 30, 40, 50, 60
c – Kotelo	AA = Vakio (luokka T3) PA = ThermoLine matalaenergia (luokka T2) BA = Eristyksen paloluokitus EI 30
d - Äänenvaimennuselementin tyyppi	EB = Ei ulosvedettävä äänenvaimennuselementti UB = Ulosvedettävä äänenvaimennuselementti

6.4 Lisävarusteet

Kangasliitin (koodi EMMT-03)

Joustava kangas, p = 110–150 mm

EMMT-03 -a

a – Koko 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600, 740, 850, 980

Ulkoasennus (koodi EMMT-04)

EMMT-04 -a-50-b-c Ulos asennettava malli

a – Koko 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600, 740, 850, 980

b - Tasojen määrä 2

c - Toimitusyksiköiden määrä 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

Lisävarusteet:

EMMT-04T -a-b Jäteilmahuuva

a – Koko 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600, 740, 850, 980

b - Puhallintyyppi FD

EMMT-04G -a-0 Ulkosäleikkö

a – Koko 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600, 740, 850, 980

EMMT-04H-a-0 Sääsuojaus

a – Koko 060, 100, 150, 190, 240, 300

Jalusta (koodi EMMT-05)

EMMT-05 -a-50-b

a – Koko 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600, 740, 850, 980

b - Pituusjakso 0, 1, 2, 3, 4, 5
0 = 0–1000, 1 = 1000–2000 jne.

Tarkistuslasi (koodi EMMT-06, EMMT-11)

Pleksilasi, ei BA-koteloon (eristysen paloluokitus EI 30)

EMMT-06 koot 100–600

EMMT-11 koot 740–980

Sisävalaistus (koodi EMMT-07)

IP 44, suojaritilä.

Nostokonsoli (koodi EMMT-08)

Alumiiniprofiilille.

Yksikkö (koodi EMMT-10)

EMMT-10 -a-50-b

a – Koko 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

f - Toimitusyksiköiden määrä 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

Lämpömittari (koodi EMMT-16)

Lämpömittari, sisään työnnettävä, -40 – +40 °C.

Vesilukko (koodi MIET-CL 04)

Muovia, sisäänrakennettu vastaventtiili

6.5 Ohjauslaitteisto

-a-b-c-d

a – Ilmastointikone CST = Top
CSC = Compact
CSF = Flex 100–600 sisätiloihin
CSU = Flex 100–600 ulkoasennus
CSM = Flex 740–980

b - Moottoriohjaus V110 = Kierroslukuohjaus 1-vaiheinen,
10 A, 230 V
V111 = Kierroslukuohjaus 1-vaiheinen,
10 A, 230 V
V310 = Kierroslukuohjaus 3-vaiheinen,
10 A, 400 V
V311 = Kierroslukuohjaus 3-vaiheinen,
10 A, 400 V
V316 = Kierroslukuohjaus 3-vaiheinen,
16 A, 400 V
V320 = Kierroslukuohjattu 3-vaiheinen,
20 A, 400 V
V616 = Kierroslukuohjattu 2x3-vaiheinen
16A-400V

c – Talteenotto R = Pyörivä Ito
P = Tasainen Ito
M = Vastavirtaan Ito

d – Ohjausjärjestelmä CX Siemens Climatix 600
UC = Ohjauslaitteet kytkentärimaan ilman prosessiyksikköä (DUC)
MK = Ilman ohjauslaitteita ja kaapeleita (puhaltimet ja roottori kytketty riviliittimille)
US = Ilman ohjauslaitteita ja kaapeleita
HS = Erityinen Ito-ohjaus



Luftbehandling med LCC i fokus

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 Växjö
Puhelin: +46-(0)470-75 88 00 • Faksi: +46-(0)470-75 88 76
Ohjauksen tuki +46-(0)470-75 89 00
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSEF150907.12.FI

