
Käyttö ja huoltaminen

UUSI EcoHeater 060-300



Tilausnumero:

Kohde:



Ilmastointikoneen tekniset tiedot

Ilmastointikoneen osat ja lisävarusteet

Pelti (koodi EMT-01)

Äänenvaimennin (koodi EMT-02)

Palokaasuohitus (koodi EHP-B)

Koko

060	100	150
190	240	300

Suodatin

Karkea-65 % (G4)

ePM10-60 % (M5)

ePM2,5-50 % (M6)

ePM1-50 % (F7)

ePM1-70 % (F8)

ePM1-85 % (F9)

ePM1-70% (C7)

Alumiini



Sisällysluettelo

1 Turvallisuusohjeet

1.1 Lukittava turvakatkaisin	4
1.2 Tarkastusluukut	4
1.3 Sähköliitäntä	4
1.4 Kompressoriosa	4

2 Yleistä

2.1 Käyttötarkoitus	5
2.2 Valmistaja	5
2.3 Merkinnät	5
2.4 CE-merkintä ja EY-vakuutus	6
2.5 Huolto	6
2.6 Kylmäaineen käsittely	6
2.7 Pidennetty takuu	7
2.8 Varaosat	7
2.9 Purkaminen ja käytöstä poistaminen	7

3 Tekninen kuvaus

3.1 Rakenne	8
3.2 Toiminta	9

4 Kytkenäohjeet ja sulakkeet

4.1 Sähkökytkentäkaaviot	12
4.2 Suositeltu sulakekoko ja tehonsyöttö	12
4.3 Kytkenäohjeet	13

5 Käyttö

5.1 Käyttöönotto	14
5.2 Palokaasuohitus, käyttöönotto	15

6 Huolto-ohjeet

6.1 Huoltokaavio	16
6.2 Suodatin (koodi ELEF)	17
6.3 Puhallinosa (koodi ENF)	20
6.4 Pelti (koodi EMT-01)	23
6.5 Palokaasuohitus (koodi EHP-B)	24
6.6 Äänenvaimennin (koodi EMT-02)	25
6.7 Kompressoriosa (koodi EHP-C)	26

7 Vianetsintä

7.1 Vianetsintä hälytyksen tultua	28
7.2 Vianetsintä oireiden ja tilailmoitusten mukaan	29
7.3 Hälytyksen palautus	30



1 Turvallisuusohjeet

Ota koneen varoituskilvet ja seuraavat turvallisuusohjeet huomioon:

1.1 Lukittava turvakatkaisin

**VAROITUS!**

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

HUOMIO!

Turvakatkaisimia ei ole mitoitettu ilmastointikoneen käynnistämistä ja pysäyttämistä varten. Kone on käynnistettävä ja pysäytettävä ohjauslaitteiston huoltokytkimellä.

1.2 Tarkastusluukut

**VAROITUS!**

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

**VAROITUS!**

Henkilövahinkojen vaara: Pyörivä puhallinpyörä! Sammuta kone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä. Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se. Odota vähintään 3 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.

1.3 Sähköliitännät

**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.

1.4 Kompressoriosa

**VAROITUS!**

Kuumat pinnat, henkilövahinkojen vaara. Sammuta kone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä. Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se. Odota vähintään 30 minuuttia ennen kompressorin tarkastusluukkujen avaamista.

2 Yleistä

2.1 Käyttötarkoitus

EcoHeater-poistoilmapumppu on tarkoitettu käytettäväksi energian talteenottoon poistoilmasta kerrostaloissa.

Sisälle sijoitettava laite on asetettava tilaan, jossa lämpötila on $\pm 7 - +30$ °C ja kosteuspitoisuus talvella $< 3,5$ g ilmakiloa kohden. Laite voidaan varustaa myös kylmään tuuleen tai ulos asennusta varten.

Kaikenlainen muu käyttö ja asentaminen muihin olosuhteisiin on kiellettyä, ellei IV Produkt nimenomaisesti salli sitä.

2.2 Valmistaja

EcoHeater poistoilmalämpöpumpun valmistaja:

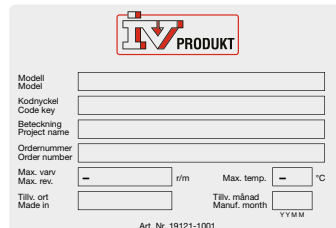
IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

2.3 Merkinnät

EcoHeater-poistoilmalämpöpumppu koostuu kahdesta osasta; puhallinosasta ja kompressoriosasta, sekä mahdollisesta palokaasuohituksesta.

Kaikkien osien etupuolella on tyyppikilpi.

Tyyppikilpeen on merkitty tilausnumero ja muut osien tunnistustiedot.



Esimerkki tyyppikilvestä

2.4 CE-merkintä ja EY-vakuutus

EcoHeater-poistoilmalämpöpumput on CE-merkitty, eli ne täyttävät toimitushetkellä EU:n konedirektiivin 2006/42/EY ja muiden konetyypille sovellettavien EU-direktiivien, esim. painelaitedirektiivin, vaatimukset.

Vaatimusten täytyminen on dokumentoitu EY-vakuutukseen (Vaatimustenmukaisuusvakuutus), joka löytyy kohdasta Dokumentaatio osoitteesta ivprodukt.docfactory.com, tai tilauskohtaisesti dokumentaatiosta osoitteesta docs.ivprodukt.com.



Esimerkki ilmastointikoneen CE-kilvestä

2.5 Huolto

Tämän ilmastointikoneen säännöllisen kunnossapidon voi hoitaa rakennuksen oma kiinteistöhoitaja, tai sen voi antaa kunnossapitosopimuksella pätevän huoltoyhtiön tehtäväksi. Kylmäainepiirin huollon ja korjauksen saa suorittaa kylmäainesertifioitu henkilö.

2.6 Kylmäaineen käsittely

Seuraavaan on koottu yhteenveto jäähdytyslaitteen kylmäaineen käsittelyohjeista ja -vaatimuksista. Tarkemmat tiedot löytyvät F-kaasuasetuksesta.

Ilmastointikoneeseen on merkitty kylmäainemäärä ja CO₂-ekvivalentti, katso docs.ivprodukt.com (Tekniset tiedot).

Käyttäjän vastuu

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

Laitteen käyttäjän on toiminnassaan:

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

Vuototarkastus ja tarkastusraportti

Koossa 060–190 ei tarvita käyttäjän vastuun lisäksi muita toimenpiteitä, katso "Käyttäjän vastuu" sivu 6.

Koot 240-300:

- **Vuototarkastuksen** saa tehdä vain valtuutettu kylmälaitehuoltaja asennuksen/käyttöönoton yhteydessä määräajoin enintään 12 kuukauden tarkastusvälein kuukauden sisällä mahdollisista toimenpiteistä, esim. vuodon korjauksen tai komponentin vaihtamisen jälkeen.
- Käyttäjän tulee laatia **tarkastusraportti**, johon sisällytetään muun muassa lisätyn kylmäaineen määrä ja tyyppi, talteen otetun kylmäaineen tiedot, tarkastusten ja toimenpiteiden tulokset sekä huollosta ja kunnossapidosta vastaavan henkilön ja yrityksen tiedot.

2.7 Pidennetty takuu

Jos toimitus sisältää 5 vuoden takuun ABM 07:n ja lisäyksen ABM-V 07 mukaisesti tai NL 09:n ja lisäyksen VU13 mukaisesti, laitteen mukana toimitetaan IV Produktin huolto- ja takuujulkaisu.

Pidennetty takuu edellyttää, että dokumentoinnin ja allekirjoitukset sisältävä IV Produktin huolto- ja takuukirja voidaan esittää.

2.8 Varaosat

Tämän koneen varaosia ja varusteita voi tilata lähimmästä IV Produktin myyntikonttorista. Tilauksen yhteydessä on ilmoitettava tuotteen tilausnumero ja nimike. Tiedot näkyvät laitteen kunkin toimintaosan erillisessä mallikilvessä. Koneille on erillinen varaosaluettelo, katso tilauskohtainen dokumentaatio osoitteessa docs.ivprodukt.com.

2.9 Purkaminen ja käytöstä poistaminen

Ilmastointikoneen purkamisessa on noudatettava erillistä ohjetta, ks. [Ilmastointikoneen purkaminen ja poistaminen](#) kohdassa Dokumentaatio sivustolla ivprodukt.docfactory.com.

3 Tekninen kuvaus

3.1 Rakenne

EcoHeater-poistoilmalämpöpumppu koostuu kahdesta osasta; puhallinosasta ja kompressoriosasta.



Puhallinosa

Kompressoriosa

Puhallinosa

Puhallinosassa on suorakäyttöinen kammio puhallin EC-moottorilla ja syväpöimäinen suodatin. EcoHeater-kokoluokissa 240 ja 300 on kaksi puhallinta. Puhallinyksikkö voidaan vetää ulos rakenteesta. Suodattimen vaihto tapahtuu ilmastointikoneen etupuolelta.

Kompressoriosa

Kompressoriosa koostuu DX-suorahöyrytyspatterista, elektronisesta paisunta-venttiilistä, portaattomasti kierroslukuohjatusta kompressorista, täysjuotetusta levylämmönvaihtimesta (kylmäaineen ja nestepuolen välillä), jäätymissuojatusta kondenssiveden poistojärjestelmästä ulkoasennusmallissa ja integroidusta ohjauslaitteistosta sähkökytkentöineen.

Jäähdytyspiiri on integroitu kompressoriosaan. Kompressori ja ohjauskomponentit on eristetty poistoilmavirtauksesta. Jäähdytyspiiri on testattu tehtaalla ja rakennettu painelaitedirektiivin PED 2014/68/EU, moduuli A2, mukaan. Rakenne vastaa standardia EN378.

Jäähdytyspiirissä on korkeapainekytkin sekä korkean/matalan paineen suoja- ja hälytystoiminnot. Jäähdytyspiirin ohjaus estää poistoilmapatterin jäätymisen. Kylmäaineena on R410a.

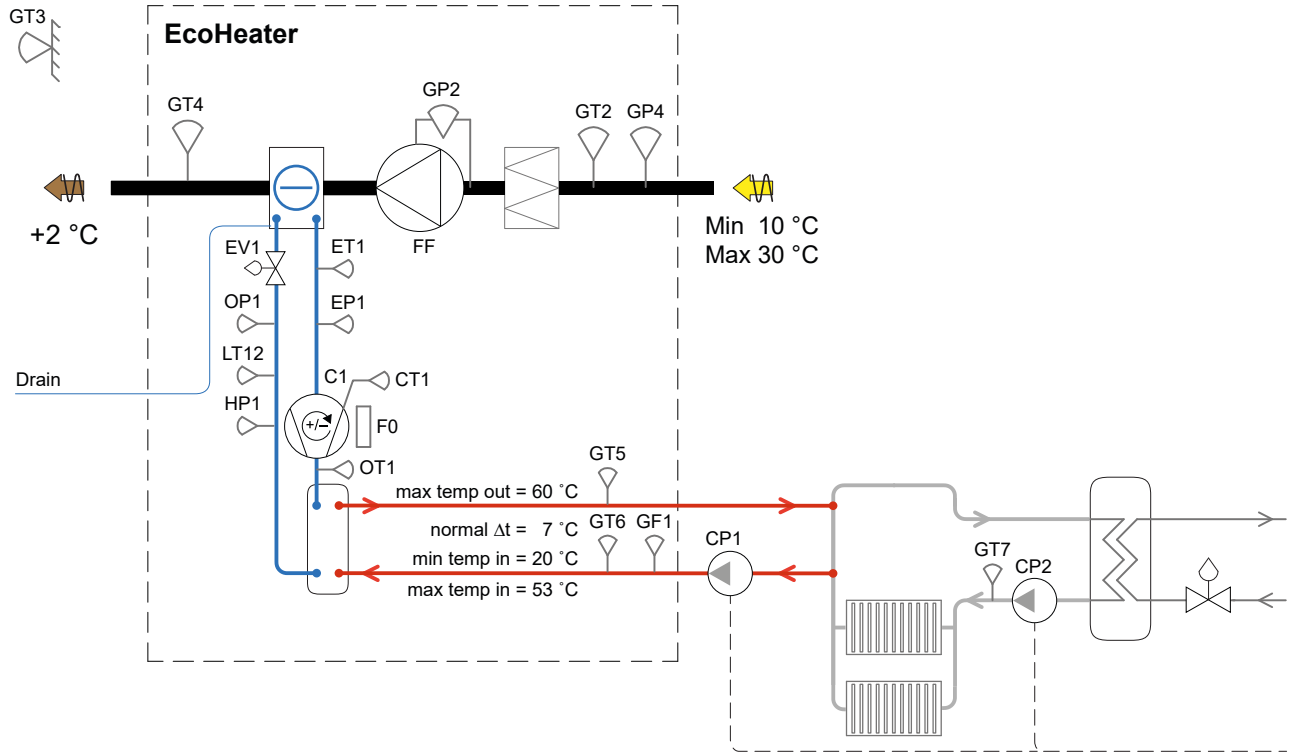
Kaikki putki- ja sähköliitännät tehdään etupuolelta. Laitteistoon kuuluu kondenssiveden poistojärjestelmän jäätymissuojaus (lämpökaapeli), joka ulottuu maks. 1 metrin päähän EcoHeaterin kotelosta ulos asennettavassa mallissa.

3.2 Toiminta

Yleistä

EcoHeaterin käyttöturvallisuuden varmistamiseksi ilmastointikoneen tuloveden lämpötilan on oltava vähintään 20 °C.

Talteen otettu energia palautetaan kiinteistön lämmitysjärjestelmään.



C1	Kompressori, säädettävä nopeus
Tyhjennys	Kondenssiveden poisto, jäätymissuojattu (ulos asennettavassa mallissa)
EP1	Jäähdytyspiirin matalapaineanturi
ET1	Jäähdytyspiirin lämpötila-anturi, imu-kaasu
CT1	Lämpötila-anturi kompressori, öljypohja
LT12	Lämpötila-anturi nesteputki
EV1	Elektroninen paisuntaventtiili
F0	Kompressorin taajuusmuuttaja
FF	Poistoilmapuhallin, säädettävä nopeus
GF1	Virtausanturi vesi
GP4	Paine, poistoilmakanava

GT2	Poistoilman lämpötila-anturi,
GT3	Ulkoilman lämpötila-anturi (sijoitusilmansuunta pohjoinen-itä)
GT4	Jäteilman lämpötila-anturi
GT5	Lähtevän veden lämpötila-anturi
GT6	Tuloveden lämpötila-anturi
OT1	Kuumakaasun lämpötila-anturi
HP1	Suurpainevahti
OP1	Jäähdytyspiirin korkeapaineanturi
CP2	Lämmityspatteripiirin kiertoilmapumppu
CP1	Kiertovesipumppu, lämpöpumppu
GT7	Patteripiirin menovesiputken lämpötila-anturi (vain sisäiseen säätöön, ei käytetä ulkoiseen säätöön 0 – 10 VDC).

Ohjaus

EcoHeaterissa on aikaohjelma, joka on asetettu jatkuvalle käytölle ja yhdelle nopeudelle. Climatix-näytössä aikaohjelmaan voidaan asettaa yhdestä kolmeen puhallinnopeutta.

- Jos FF (poistoilmapuhallin) vikaantuu, järjestelmä antaa hälytyksen ja kone pysähtyy.
- EcoHeaterin säätö tulee tehdä kiertovesipumpun CP1 kautta.
- Mikäli GT6 (tulevan veden lämpötila-anturi) havaitsee liian korkean lämpötilan, kompressorin pysähtyy. Se käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun lämpötila laskee sallittuun arvoon.
- Mikäli EP1 (jäähdytyspiirin paineanturi) ja/tai GT4 (jäteilman lämpötila-anturi) havaitsevat liian alhaisen lämpötilan, kompressorin nopeus hidastuu kunnes lämpötila nousee sallittuun arvoon.
- Mikäli OP1 (jäähdytyspiirin korkeapaineanturi) havaitsee liian korkean kondensoimislämpötilan, kompressorin nopeus hidastuu.
- Jos GT4 (jäteilman lämpötila-anturi) on alle 12 °C, kompressorin käynnistys estetään.
- Jos GT4 (jäteilman lämpötila-anturi) on yli 3 °C alhaisempi kuin GT2 (poistoilman lämpötila-anturi), kompressorin käynnistys estetään.
- Jos GF1 (virtausanturi vesi) rekisteröi liian alhaisen virtauksen, kompressorin käynnistys estetään. Uudelleenkäynnistys tapahtuu automaattisesti, kun sallittu virtaus saavutetaan.

Kompressorisuojaus

Jos FO (taajuusmuuttaja) tai HP1 (korkeapainekeytkin) antaa hälytyksen, kompressorin pysähtyy. Korkeapainekeytkin palautetaan manuaalisesti.

Lämpötilan säätö

EcoHeaterin lämpötilasäätöä voidaan ohjata ulkoisella ohjaussignaalilla (0-10 VDC alakeskuksesta, esim. kaukolämpökeskus), sisäisellä patterikäyrällä tai keuruusäiliön lämpötilan perusteella niin, että ilmastointikoneen täyttä kapasiteettia käytetään ennen kiinteistön vaihtoehtoisia energialähteitä.

Paineensäätö

Painetta voidaan säätää siten, että GP4 (poistoilmakanavan paine) pitää poistoilmakanavan paineen vakiona. Hetkellinen ilmavirta voidaan lukea Climatix-näytöltä.

Jos kanavan paine poikkeaa ohjearvosta asetetun ajan kuluttua, järjestelmä antaa hälytyksen.

Savu/tulipalo

Jos GT2 (poistoilman lämpötila-anturi) havaitsee asetettua hälytysrajaa korkeamman lämpötilan, järjestelmä antaa savu-/palohälytyksen.

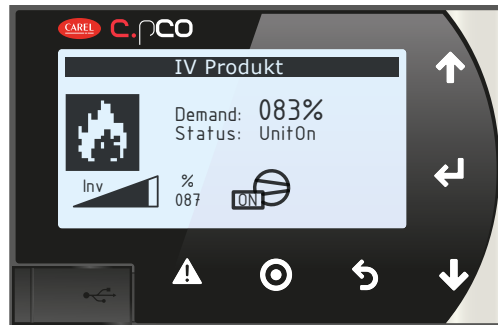
Kommunikointi

Järjestelmän käyttämät vakio liikennöintitekniikat ovat modbus TCP/IP sekä teksti-web.

Virtarajoitus

EcoHeaterissa on toiminto, joka mittaa kompressorin virrankulutusta. Virrankulutus voidaan rajoittaa säädettävään arvoon. Jos kone on liitetty suositeltua pienempään sulakkeeseen, tätä toimintoa tulee käyttää. Katso sulakesuositus osoitteesta docs.ivprodukt.com (Tekniset tiedot).

Ota toiminto käyttöön tekemällä seuraavat toimet Carel-ohjauspaneelissa:



1. Paina ympyräpainiketta.
2. Valitse tila I/O painamalla alas-painiketta.
3. Paina palaa-painiketta.
4. Paina ylös-painiketta päästäksesi Current limit -valikkoon.
5. Paina palaa-painiketta niin, että kohdistin alkaa vilkkua.
6. Muuta NO-valinta valinnaksi YES painamalla ylös-painiketta.
7. Paina palaa-painiketta niin, että kohdistin alkaa vilkkua alemmalla rivillä.
8. Aseta kompressorin suurin virrankulutus ylös-/alasuolilla. Pienennä sulakkekokoa puhaltimien virrankulutuksella, katso tilauskohtainen dokumentaatio osoitteessa docs.ivprodukt.com (Tekniset tiedot), tai tuotevalintaohjelmassa IV Produkt Designer.
9. Paina palaa-painiketta.
10. Palaa aloitusvalikkoon painamalla takaisin-painiketta kaksi kertaa.

4 Kytcentäohjeet ja sulakkeet

4.1 Sähkökytkentäkaaviot

Katso sähkökaaviot konetoimitukseen sisältyvistä sähkökaavioista tai osoitteesta docs.ivprodukt.com (Ohjauskaavio).

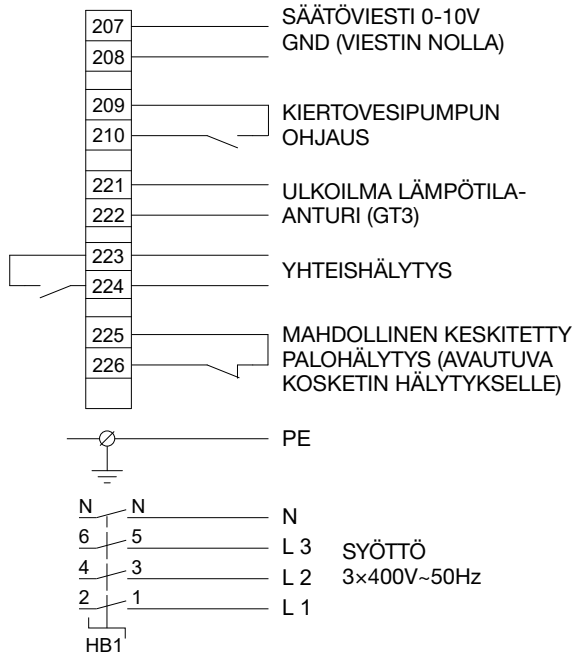
4.2 Suositeltu sulakekoko ja tehonsyöttö

Tehonsyöttö liitetään kompressoriosan katkaisimeen.

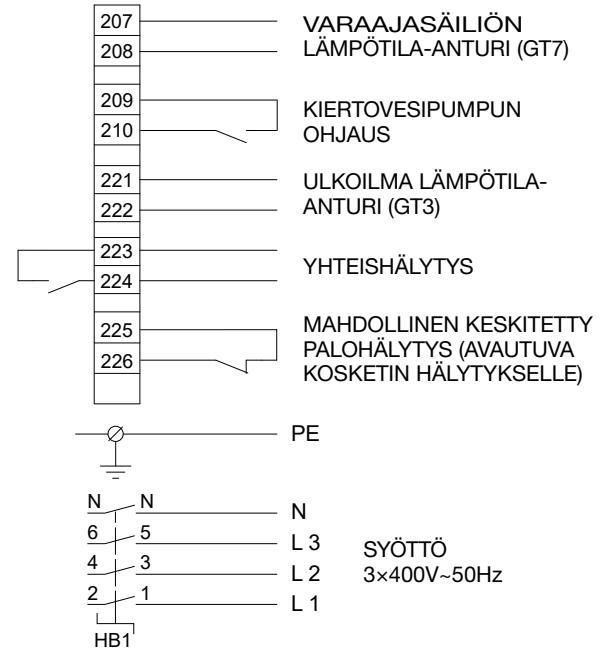
Katso sulakesuositus ja tehonsyöttötiedot osoitteesta docs.ivprodukt.com (Tekniset tiedot).

4.3 KytKentäohjeet

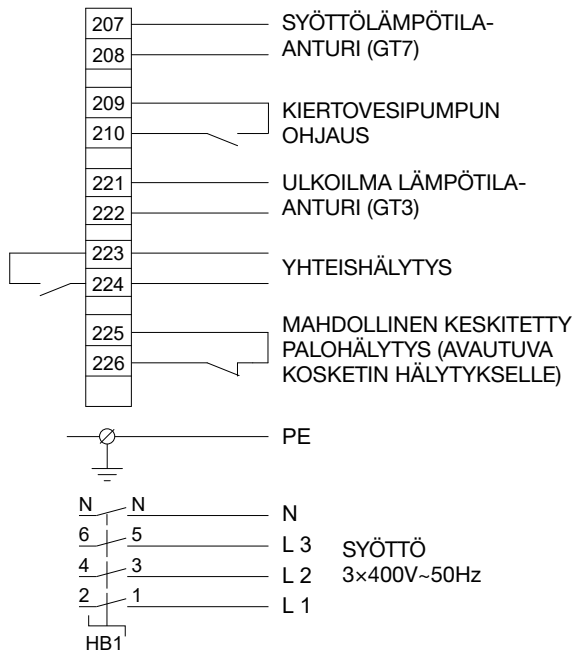
Vaihtoehto 1 - Lämpötilan säätö ulkoinen 0-10 VDC (koodi STA-08)



Vaihtoehto 3 - Keruusäiliöiden lämpötilan säätö (koodi STA-10)



Vaihtoehto 2 - Lämpötilan säätö sisäisellä patterikäyrällä (koodi STA-09)



5 Käyttö

5.1 Käyttöönotto

Ilmastointikoneen käyttöönoton saa suorittaa pätevä henkilöstö erillisen tarkistuslistan mukaisesti;

[THE NEW EcoHeater, tarkastuslista, käyttöönotto](#)

ja erillisen käynnistysprotokollan mukaisesti;

[EcoHeater, käynnistyspöytäkirja](#)

Asiakirjat voi ladata osoitteesta ivprodukt.docfactory.com.

Tuotetakuun voimassaolo edellyttää, että käyttöönotto on suoritettu oikein. Takuu raukeaa, jos laitteeseen tehdään toimenpiteitä takuuajana ilman IV Produktin hyväksyntää.

Laite on suunniteltu, mitoitettu ja valmistettu ilmoitettujen käyttöolosuhteiden mukaan ja toimii optimaalisesti ja mahdollisimman taloudellisesti vain niissä olosuhteissa.

Ulkoisia olosuhteita ei saa muuttaa ilman, että muutosten soveltuminen ilmastointikoneen aiotulle käyttöalueelle varmistetaan.

Kun EcoHeater asennetaan asutettuun kiinteistöön, puhallinosa on käynnistettävä mahdollisimman nopeasti asennuksen jälkeen, ettei kiinteistön ilmanvaihto häiriinny. Tämän jälkeen kompressoriosa käynnistetään erikseen.

HUOMIO!

On tärkeää, että kierroslukuohjatun kompressorin kampikammion öljy on lämmitä ennen lämpöpumpun käynnistämistä. Kampikammion lämmitys on kytkettävä riittävän aikaisin ennen käynnistämistä, jotta öljyn lämpötila pysyy vähintään 30 °C:ssa. Lämmittämiseen kuluu arviolta enintään 2–3 tuntia. Lämpötila voidaan mitata ulkopuolelta kompressorin alaosasta.

Urakoitsijan tehtävät ennen käyttöönottoa:

HUOMIO!

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

1. Virransyötön kytkentä lukittavan turvakytkimen kautta.
2. Kaikki kanavaliitokset.



VAROITUS!

Pyörivä puhallinpyörä. Ilmastointikoneeseen ei saa kytkeä virtaa, ennen kuin kaikki kanavat on yhdistetty.

Ennen mahdollista takuuhuoltokäynnin tilaamista on tehtävä vianetsintäohjeissa kuvatut toimet, jotta tarpeettomilta huoltokäynneiltä vältytään.

5.2 Palokaasuohitus, käyttöönotto

Jos Ecoheater on varustettu palokaasuohituksella, tarkista, että palokaasuohitus:

1. On kytketty ilmastointikoneen puhallinosaan ja kytkentäohjeen mukaisesti, katso konetoimitukseen sisältyvät tilauskohtaiset sähkökaaviot tai osoitteesta docs.ivprodukt.com (Ohjauskaavio).
2. Näyttää Ohjaus *Päällä* ja Kierr.auki-tila *Kyllä* Climatix-näytössä (**Päävalikko > Kone > Pellin ohjaus > Palopelti**). Jos näytetään virheilmoituksia, korjaa mahdolliset viat.
3. Ääriasentotoiminto toimii. Siirry Climatix-näytöllä kohtaan Käynnistä manuaalinen testi (**Päävalikko > Kone > Pellin ohjaus > Palopelti - Käynnistä manuaalinen testi**). Valitse *Aktiivinen*. Jos näytetään virheilmoituksia, korjaa mahdolliset viat ja tee testi uudelleen.

6 Huolto-ohjeet

6.1 Huoltokaavio

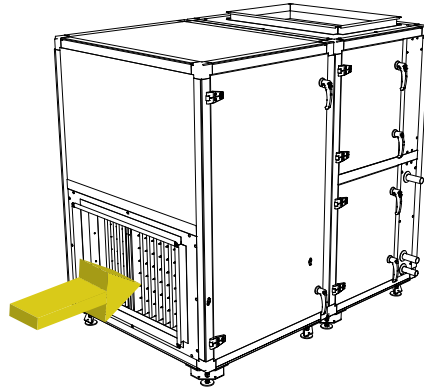
Huoltokaavio sisältää huoltotoimet ja huoltovälit toimintaosille, joita EcoHeater-poistoilmalämpöpumpussa voi olla. Ilmastointikoneessa on vähintään yksi tällainen toimintaosa. Kyseeseen tulevat osat, katso tilauskohtainen dokumentaatio osoitteesta docs.ivprodukt.com (Tekniset tiedot).

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	Suositus-toimenpide (tarkastus)	Sivu	12 kk	24 kk	36 kk	48 kk
					päiväys	päiväys	päiväys	päiväys
	Suodatin	ELEF	Painehäviön tarkastus Suodattimen vaihto tarvittaessa	17	allekirj.	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Puhallinosa	ENF	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Ilmavirran tarkastus	20	allekirj.	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Sulkupelti	EMT-01	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Tiiviiden tarkastus	23	allekirj.	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Palokaasuohitus	EHP-B	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa Tiiviiden tarkastus	24	allekirj.	allekirj.	allekirj.	allekirj.
			Toiminnan tarkastus	15	allekirj.	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Äänenvaimennin	EMT-02	Silmämääräinen tarkastus Puhdistus tarvittaessa	25	allekirj.	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	DX-talteenotto-patteri	EHP-C	Silmämääräinen tarkastus Kondenssialtaan tarkastus Puhdistus tarvittaessa Toiminnan tarkastus	26	allekirj.	allekirj.	allekirj.	allekirj.
	Jäähdytyspiiri		Määräaikaistarkastus	6				

*Ilmastointikoneen käyttöympäristöstä riippuen huoltoväli voi olla myös tätä lyhyempi. Vaihda suodatin, jos sen aiheuttama painehäviö on suurempi kuin ilmoitettu loppupainehäviö.

6.2 Suodatin (koodi ELEF)



Ilmansuodatin suojaa ilmastointikoneen herkkiä osia, esimerkiksi Ito-patteria, likaantumiselta.

Erilaisten suodatintyyppien teho voi vaihdella huomattavasti. Lisäksi niiden pölynerotuskyvyssä on selviä eroja. Käytä laadultaan ja kapasiteetiltaan vastaavaa suodatinta suodattimenvaihdon yhteydessä.

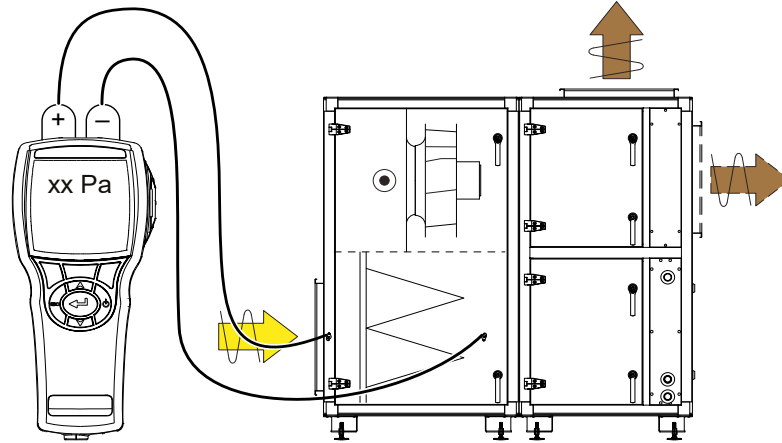
Suodattimet ovat kertakäyttöisiä. Jos suodattimet tukkeutuvat, ilmastointikoneen kapasiteetti heikkenee.

Suodattimen tiedot

Suodattimen tiedot, katso ”[Suodattimen esittely](#)” kohdassa Dokumentaatio osoitteessa ivprodukt.docfactory.com. Suodattimet, katso tilauskohtainen dokumentaatio osoitteesta docs.ivprodukt.com (Tekniset tiedot ja Varaosaluettelo).

Tarkistus

Tarkista suodattimen painehäviö. Painehäviö mitataan mittausliitännöihin kytke-
 tyllä painemittarilla. Mittausliitännät sijaitsevat suodattimen molemmilla puolilla.



Suodattimet on vaihdettava, jos suodattimen painehäviö ylittää ilmoitetun loppupainehäviön. On tärkeää pysäyttää ilmastointikone suodatinta vaihdettaessa, ettei irtoava pöly imeydy koneeseen. Tarkasta suodatin myös silmämääräisesti vaurioiden ja pinttymien varalta.

Loppupainehäviön suositustaso merkitään suodattimen tarraan, kun kone otetaan käyttöön.

FILTERDATA

Nominellit lufflöde m³/s
 Nominal air flow..... m³/h
 Antal filter Mått
 Number of filters..... Dimensions.....

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

Art. Nr: 19121-1101_02SV

Suodattimen vaihto

1. Sammuta kone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä. Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se.

HUOMIO!

Turvakatkaisimia ei ole mitoitettu ilmastointikoneen käynnistämisestä ja pysäyttämistä varten. Kone on käynnistettävä ja pysäytettävä ohjauslaitteiston huoltokytkimellä.

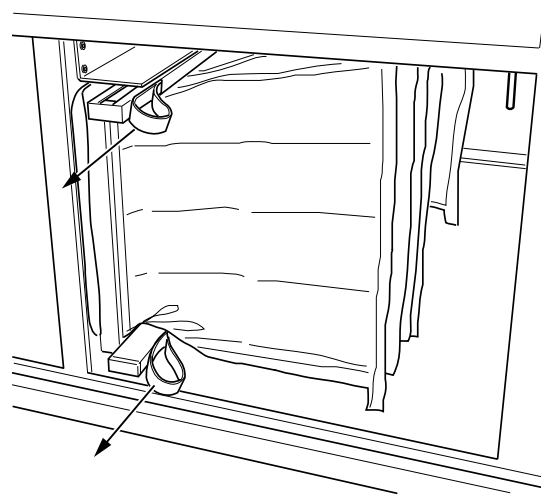
2. Jos koneessa on kiinteästi asennettu suodatinvaihti; irrota tarvittavat luukuun/pylvääseen menevät mittausjohdot tarkastusluukun avaamiseksi.
3. Avaa tarkastusluukku vasta, kun puhaltimet ovat pysähtyneet.



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Ilmastointikoneen sisällä vallitsee yli-paine! Anna paineen laskea ennen tarkastusluukkujen avaamista.

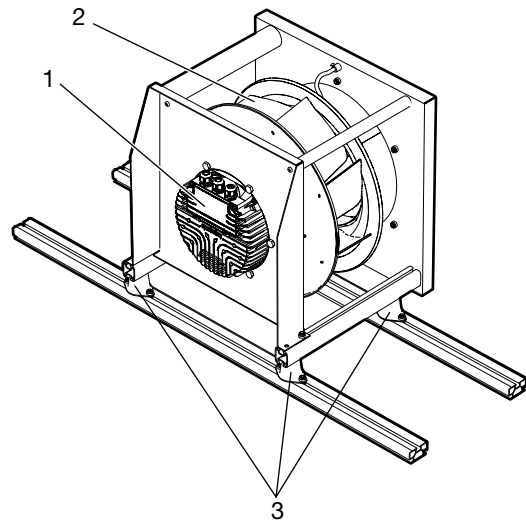
4. Irrota epäkeskokiskot.



Epäkeskokiskot

5. Irrota vanha suodatin vetämällä sitä itseäsi kohden. Käytöstä poistettuja suodattimia on käsiteltävä ympäristömääräysten mukaisesti. Suodatin voidaan polttaa kokonaan.
6. Puhdista suodatinkaappi.
7. Aseta uusi suodatin paikalleen, paina epäkeskokiskoja sisäänpäin ja sulje tarkastusluukku.
8. Jos koneessa on kiinteästi asennettu suodatinvaihti; asenna mittausjohdot takaisin oven/pylvään mittausliitäntöihin.
9. Käynnistä ilmastointikone.

6.3 Puhallinosa (koodi ENF)



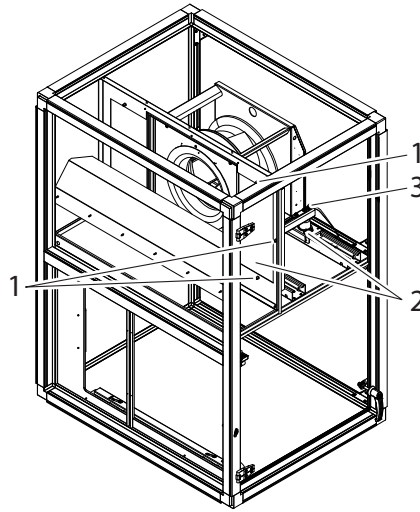
1. Säätöyksiköllä varustettu EC-moottori
2. Puhallinpyörä
3. Tärinänvaimennin

Puhallin kuljettaa ilmaa järjestelmän läpi. Puhaltimen on voitettava hajuttajien, kanavien ja ilmastointikoneen virtausvastus.

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

- Jos tuloilmavirtaus on liian vähäinen, ilmanvaihtoteho heikkenee.
- Jos puhallin pyörii väärään suuntaan, ilma virtaa edelleen oikeaan suuntaan mutta kapasiteetti heikkenee merkittävästi. Tarkista tällöin pyörimissuunta.

Tarkistus



1. Ruuvit
 2. Sokat/ruuvit
 3. Maadoituspunos



VAROITUS!

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



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Pyörivä puhallinpyörä! Sammuta kone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä. Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se. Odota vähintään 3 minuuttia ennen tarkastusluukkujen avaamista.



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara: Ilmastointikoneen sisällä vallitsee yli-paine! Anna paineen laskea ennen tarkastusluukkujen avaamista.

1. Puhallin ja moottori on asennettu kiskoihin. Löysää ruuvit (1), sokat/ruuvit (2) ja maadoituspunos (3) ja vedä puhallinyksikkö ulos.
2. Tarkasta, että puhallinpyörä pyörii helposti, on tasapainossa eikä tärisee. Tarkista myös, ettei puhallinpyörässä ole hiukkaskertymiä. Epätasapaino voi johtua kertymästä tai puhallinpyörän vahingoittumisesta.
3. 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.
4. Tarkasta, että puhallinpyörä on hyvin kiinni ja ohittaa imukartion.
5. Puhallinpyörät ja moottori on asennettu tärinänvaimentimella varustettuun telineeseen. Tarkista, että vaimentimet ovat ehjät ja kunnolla paikallaan.
6. Tarkasta kiinnitysruuvit, ripustukset ja telineet.
7. Tarkista, että liitosaukon liitoslevyjä ympäröivät tiivisteet ovat ehjät ja kunnolla paikallaan.
8. Tarkista, että letkut ovat paikoillaan mittausliitäntöissä.
9. Asenna puhallinyksikkö ja maadoituspunos takaisin paikalleen.



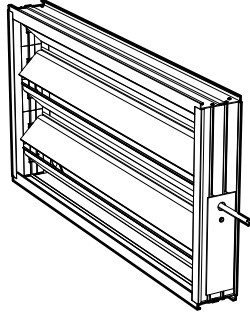
Puhdistaminen

1. Noudata turvallisuusohjeita ja kappaleen **Tarkastus** kohtaa 1.
2. Pyyhi mahdolliset kerrostumat pois puhallinpyörästä. Käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta.
3. 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 jäähtymistä, ja silloin vaarana on ylikuumentuminen.
4. Imuroi lopuksi kone, ettei pölyä pääse kanavajärjestelmään.
5. Puhdista muut osat samalla tavalla kuin puhallinpyörät. Tarkista, että imukartiot ovat tiukasti paikoillaan.
6. Asenna puhallinyksikkö ja maadoituspunos takaisin paikalleen.

Ylikuumentumissuojan palauttaminen

1. Katkaise puhallinmoottorin tehonsyöttö.
2. Odota vähintään 20 sekuntia sen jälkeen, kuin puhallinpyörä on pysähtynyt.
3. Katkaise puhallinmoottorin tehonsyöttö.

6.4 Pelti (koodi EMT-01)



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

Jos pelti ei:
aukea kokonaan, ilmavirta vähenee
tiivistä (vuotaa), energiankulutus kasvaa.

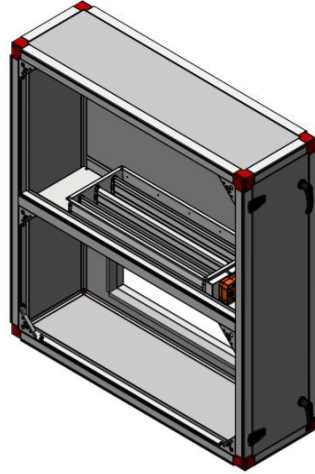
Tarkistus

1. Tarkista säätölaitteen toiminta.
2. Tarkasta, että pelti sulkeutuu tiiviisti. Jos ei, säädä sulkupelti tiiviiksi.
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 pinttynyttä, voidaan käyttää ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta.

6.5 Palokaasuohitus (koodi EHP-B)



Palokaasuohituksen tehtävä on ohjata ilmvirta uudelleen mahdollisen tulipalon sattuessa. Puutteellinen toiminta voi aiheuttaa häiriöitä, joilla voi olla vakavat seuraukset.

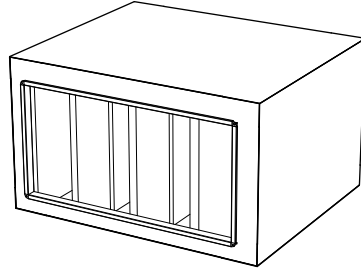
Tarkistus

1. Tarkista säätölaitteen toiminta.
2. Tarkasta, että pelti sulkeutuu tiiviisti, noudata kohtaa 3 kohdassa "Palokaasuohitus, käyttöönotto" sivulla 15. Jos ei, säädä sulkupelti tiiviiksi.
3. Tarkista tiivistyslistat.
4. Jos pelti ei toimi, tarkista, että käyttömekanismissa tai pellin säleissä ei ole toimintaa estävää ruuvia.

Puhdistaminen

Imuroi tai pyyhi kaikki pinnat kostealla. Jos lika on pinttynyttä, voidaan käyttää pyöriä nylonharjoja.

6.6 Äänenvaimennin (koodi EMT-02)



Äänenvaimennin tekee järjestelmästä hiljaisemman.

Tarkistus

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

Puhdistaminen

Imuroi tai pyyhi kaikki pinnat kostealla. Jos lika on pinttynyttä, voidaan käyttää pyöriä nylonharjoja.

6.7 Kompressoriosa (koodi EHP-C)

Määräaikaistarkastus

Poistoilmapumpun käyttöparametreihin ei saa tehdä muutoksia tarkistamatta ensin, että ne ovat ilmastointikoneen toiminta-alueella.

Vuototarkastus ja tarkastusraportti

Käyttäjän vastuu vuototarkastuksesta ja tarkastusraportista, katso "2.6 Kylmäaineen käsittely" sivu 6. Jäähdytyspiirin ja kompressorin pääsy, katso "Jäähdytyspiirin ja kompressorin pääsy" sivu 27.

Tarkistus

Tarkista:

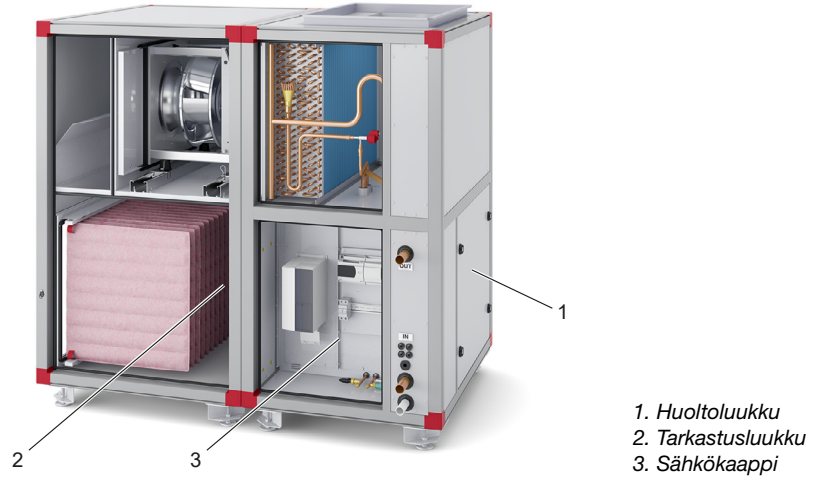
1. ettei patterin lamelleissa ole mekaanisia vaurioita
2. tippakaukalo ja viemäröinti (puhdistettava tarvittaessa)
3. jäätymissuojat viemäriputkille
4. jälkiä öljyjäämistä, jotka voivat olla merkki kylmäainepiirin vuodoista. Jos kylmäainepiirille joudutaan tekemään huolto- ja korjaustöitä, kutsu paikalle valtuutettu kylmälaitehuoltaja.

Puhdistaminen

Jos patterien lamellit ovat likaiset, ne on puhdistettava imuroimalla sisäänmenopuolelta. Ole varovainen imuroidessasi, koska lamellit ovat ohuita ja ne voivat vaurioitua huolimattoman kosketuksen vuoksi. Voit myös puhaltaa ne varovaisesti puhtaiksi ulostulopuolelta. Jos lika on pinttynyt, käytä lämpimän veden ja alumiinia syövyttämättömän astianpesuaineen seosta.

Lisätiedot, ks. Pinttynyt lika kohdassa Dokumentaatio osoitteessa ivprodukt.docfactory.com.

Jäähdytyspiirin ja kompressorin pääsy



1. Huoltoluukku
2. Tarkastusluukku
3. Sähkökaappi



VAROITUS!

Kuumat pinnat, henkilövahinkojen vaara. Sammuta ilmastointikone ja odota vähintään 30 minuuttia ennen kompressorin tarkastusluukkujen avaamista.

Pääsy tarkastusluukun kautta

1. Sammuta kone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä. Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se.
2. Poista suodatin pääsyä varten. Katso "Suodattimen vaihto (ELEF)" sivu 17.
3. Avaa tarkastusluukku.
3. Sulje tarkastusluukku huoltotoimenpiteen jälkeen.

Pääsy huoltoluukun kautta

1. Sammuta kone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä. Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se.
2. Poista huoltoluukku.
3. Sulje huoltoluukku huoltotoimenpiteen jälkeen.

Pääsy sähkökaapin kautta

1. Sammuta kone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä. Käännä tämän jälkeen turvakatkaisin 0-asentoon ja lukitse se.
2. Avaa sähkökaapin luukku.
3. Poista taajuusmuuttaja ja levyt. Taita sähkölevy pois.
4. Asenna osat takaisin huoltotoimenpiteen jälkeen.

7 Vianetsintä

7.1 Vianetsintä hälytyksen tultua

Hälytystiedot luetaan Carel-näytöstä. Näytä hälytys painamalla hälytyssymbolia.

Tarkistus	Mahdollinen syy	Toimenpide
Näkykö hälytys "94 Drive offline"?	KYL- Taajuusmuuttajassa ei ole LÄ syöttöjännitettä 3x400V ⇒	Tarkista taajuusmuuttajan syöttöjännite. Tarkista sulakkeet. Tarkista tiedonsiirtokaapelit taajuusmuuttajan ja Carel-ohjauspaneelin välillä.
EI ↓		
Onko suurpainevahti lauennut? Näkykö hälytys "121 Compr 1, High pressure switch" tai "180 Compr 1, High pressure switch"?	KYL- Ei virtausta lauhduttimessa tai LÄ liian vähäinen virtaus ⇒ Viallinen suurpainevahti	Tarkista veden virtaus lauhduttimessa. Nollaa painevahti käsin. Tarkista/vaihda.
EI ↓		
Näkykö hälytys "118 Compr 1, Low evaporation pressure"	KYL- Liian vähän kylmäainetta LÄ ⇒ Ei virtausta tai liian vähäinen virtaus lto-patterissa Viallinen paisuntaventtiili	Etsi vuodot ja tuki ne. Lisää kylmäainetta. Kylmäaineen käsittelyn vaatimukset ja ohjeet, katso "2.6 Kylmäaineen käsittely" sivu 6. Tarkista virtaus ja säädä tarvittaessa. Tarkista/vaihda.
EI ↓		
Viilkuuko taajuusmuuttajan merkkivalo punaisena?	KYL- Vaihe puuttuu tai liian alhainen LÄ jännite ⇒ Portaattomasti ohjatun kompressorin ylikuormitus tai vika	Tarkista 3 vaihetta ja mittaa syöttöjännite. Nollaa taajuusmuuttaja katkaisemalla jännite vähintään 1 minuutiksi. Tarkista, ettei kompressorista kuulu epänormaaleja ääniä. Nollaa taajuusmuuttaja katkaisemalla jännite vähintään 1 minuutiksi. Tarkista, ettei kompressorista kuulu epänormaaleja ääniä.
EI ↓		
Näkykö hälytys "AL 120 Compr 1 Low pressure diff."?	KYL- Suur- ja matalapaineepuolien välillä LÄ ei ole paine-eroa ⇒	Ota yhteys huoltoon.
EI ↓		
Näkykö hälytys "AL 59 Compr 1 Low Cond Temp"?	KYL- Liian matala LÄ kondensoitumislämpötila ⇒	EcoHeaterin tuloveden lämpötilan on oltava vähintään 20 °C. Tarkista veden lämpötila.

7.2 Vianetsintä oireiden ja tilailmoitusten mukaan

Tilatiedot luetaan Climatix-näytöltä.
(Päävalikko > Ilmastointikone > Lämpöpumppu > Lämpöpumpun tila).

Oire	Tila-ilmoitus	Mahdollinen syy	Toimenpide
Kompressorin nopeus laskee	HiPress	1. Veden virtaus lämpöpumpun läpi on liian heikko. 2. Lämpöpumppuun tulevan paluuv veden lämpötila on liian korkea.	1. Säädä vedenvirtausta. 2. Tarkasta tuloveden lämpötila.
	FrostTemp	Kompressorin kierrosluku on rajoitettu, jotta estetään jäämuodostus lto-patterissa.	Normaalitilassa, kun poistoilmavirta ei ole riittävän korkea, jotta kompressoria voidaan käyttää maksimiteholla.
Kompressorin käynnistyminen ei käynnisty	OFFbyKey	Carelin valikossa "On/Off Unit" ei ole tehty valintaa ON.	Aseta On asentoon ON.
	OFFbyDIN	Climatixin asetusta ei ole tehty.	Aseta VALITSIN HUOLTO -arvoksi "Auto".
	UnitOn	1. Tarvesignaali on alle 10 % (Climatix-valikko Lämmitystarve). 2. Kompressorin käynnistysviiveaika ei ole vielä saavuttanut 0:aa.	1. Tarkasta ulkoinen ohjaus 0 – 10 VDC, lämpökäyrä ja ulkoilman lämpötila-anturi. 2. Odota tai tee pikakäynnistyminen.
	Huurtumislämpötila	1. Jäteilmälämpötilan ja poistoilmälämpötilan välinen ero on yli 3 °C (valikko End defrostdiff). 2. Jäteilman lämpötila on alle 12 °C (valikko End temp min freq;). 3. Kompressorin on pysähtynyt, koska höyrystymislämpötila tai jäteilmälämpötila on laskenut ao. minimirajan alle kompressorin miniminopeudella.	1a. Odota kunnes jäteilmälämpötila nousee käynnistystasolle. 1b. Tee pikakäynnistyminen. 2. Odota jäteilmälämpötilan nousemista. 3. Tarkasta, ettei ilmanvirtaus ole liian alhainen.
	Alh. vedenvirtaus	Veden virtaus kompressorin läpi on liian heikko.	1. Tarkista, että kiertopumppu/ lämpöpumppu CP1 on käynnissä. 2. Varmista, että vesi virtaa oikeaan suuntaan.



7.3 Hälytyksen palautus

Hälytys taajuusmuuttajasta tai suojapiiristä pysäyttää kompressorin. Hälytys näkyy sekä Climatixin että Carelin näytössä.

Hälytyksen jälkeen vika on korjattava ja tämän jälkeen painetaan Carelin näyttöpainiketta "Hälytyksen palautus" kolmen sekunnin ajan. Mikäli suojapiirihälytys toistuu, yhteyttä on otettava valtuutettuun kylmälaitehuoltoon.



Air handling with focus on LCC

Ota yhteyttä - kerromme mielellämme lisää!

Vaihde: + 46 (0)47 – 75 88 00
Tuki: + 46 (0)47 – 75 89 00
Huolto: + 46 (0)47 – 75 89 99
Varaosat: + 46 (0)47 – 75 88 00

IV-Produktin verkkosivut:

Koneesi asiakirjat:
Tekniset tiedot:

styr@ivprodukt.se
service@ivprodukt.se
spareparts@ivprodukt.com

www.ivprodukt.com
docs.ivprodukt.com
docs@ivprodukt.se