



Käyttö ja huolto

Envistar Top

Koko 04-28



Tilausnumero:

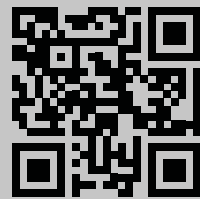
Projektin nimi:





Ilmastointikoneen asiakirjat

1. Skannaa QR-koodi tai kirjoita selaimeesi orderdocs.ivprodukt.com.
2. Anna tilausnumerosi.
3. Valitse ENTER tai klikkaa hakua.
4. Valitse tilauksesi.



Puuttuuko asiakirjoja?

Katso tiedot luvusta
"2.1 Dokumentaatio ja tuki", sivu 2.

Ilmastointikoneen tekniset tiedot

Konetyyppi

TEM	TXM	TEXM	
TER	TXR	TEXR	
TEC-R		1V	2V
TECO		1V	2V
TECX		1V	2V
TTCH		1V	2V
TEC-M			
TTC			

Malli Home Concept

Ilmastointikoneen osat ja lisätarvikkeet

Pyörivä lämmöntalteenotto EXR

Vastavirtasiirrin TXMM

Lämmityspatteri, vesi ETAB-VV

Tehovaihtoehto 1 2 3

Lämmityspatteri, vesi SBK-VV

ThermoGuard ETAB-TV

Tehovaihtoehto 1 2

Lämmityspatteri, sähkö ETAB-EV

Tehovaihtoehto 1 2 3

Lämmityspatteri, sähkö ETKB-EV

Tehovaihtoehto 1 2 3 4

Lämmityspatteri, sähkö ETAB-SV

Ilmanjäähdytin vesi ETKB-VK

Luftkylare vatten SBK-VK

Pelti ETSP-UM, ETSP-TR, ETRL

Äänenvaimennin ETLD

Koko

04	06	09	10
12	17	22	28

Ohjauslaitteisto

MX

UC

MK

US

HS

Katso suodatinluokka ja -koko koneen teknisistä tiedoista IV Produkts -tilausportaalissa.

Käyttö ja huolto

Envistar Top

SISÄLLYSLUETTELO

1	TURVALLISUUS	7
1.1	Tarkoitettu sovellus.....	7
1.2	Tarkoittamaton sovellus	7
1.3	Yleinen turvallisuus.....	7
1.4	Varoitusviestien rakenne	8
1.5	Yleiset varoitusviestit	8
1.6	Koneen turvallinen sammuttaminen	8
1.7	Koneen kilvet.....	8
1.7.1	Arvokilpi	8
1.8	Onnettomuudet ja vaaratilanteet.....	9
1.9	Tuotevastuu	9
1.10	Melu.....	10
1.11	Kylmäaineen käsittely.....	10
1.12	Tuotteen käyttöään jälkeen	10
2	YLEISET TIEDOT	11
2.1	Asiakirjat ja tuki.....	11
2.2	Tietoviesti, joka ei liity turvallisuuteen	11
2.3	Varaosat	11
2.4	Käyttöoppaan termit ja lyhenteet	11
2.5	Piirustuksen symbolit (tekniset tiedot)	12
3	ILMASTOINTIKONEEN KUVAUS	13
3.1	Koneen kokoonpano.....	13
3.2	Koneen sivujen/osien suunta.....	13
3.3	Koneen kilvet.....	13
3.4	Perustoiminnot	14
3.4.1	Suodatin.....	14
3.4.2	FLC – suodattimen automaattinen tarkastus	14
3.4.3	Puhallin	14
3.4.4	Lämmityspatteri, sähkö	15
3.4.5	Lämmityspatteri/ilmanjäähdytin, neste	16
3.4.6	Pelti	16
3.5	Lämmönsiirrin:	16
3.5.1	Pyörivän lämmöntalteenotto - Home Concept	16
3.5.2	Vastavirtalämmönvaihdin – huurteensulatus/jäätyminen	16

3.6	Lisäksi	16
3.6.1	Paluuilmaosa sulku-/säätöpellillä (lisävaruste)	16
3.6.2	EcoCooler-jäähdytyslaite (lisävaruste)	17
3.6.3	Jäähdytys-/lämpöpumppu ThermoCooler (lisävaruste)	17
3.6.4	Lämmitystila	17
3.7	Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä	18
4	KÄYNTIINAJO JA KÄYTTÖ	19
4.1	Koneen sammuttaminen huoltoa varten.....	19
4.2	Ennen käyntiinajoa.....	20
4.3	Tilatieto	20
4.3.1	Tunnistusjärjestelmä.....	20
4.3.2	Jäähdytyslaite 04-12	21
4.3.3	Jäähdytyslaite 17-22	23
4.3.4	Jäähdytys-/lämpöpumppu	24
5	HUOLTO	26
5.1	Huoltovälit.....	26
5.2	Hygieniatarkastus VDI 6022 (valinnainen).....	26
5.3	Käyttöseisokit.....	26
5.4	Sammuta kone ennen huoltoa	26
5.5	Käynnistä kone huollon jälkeen.....	28
5.6	Koneen kotelon ja pintojen huolto	28
5.7	Vesilukkojen huolto.....	28
5.8	Suodattimen huolto	29
5.8.1	Kertakäyttöisen pussi- tai hiilisuodattimen vaihtaminen.....	29
5.8.2	Alumiinisuodattimen puhdistus.....	30
5.8.3	Tarkista painehäviö suodattimesta.....	30
5.9	Pyörivän lämmöntalteenoton huolto	31
5.9.1	Pyörivän lämmöntalteenoton puhdistus	31
5.9.2	Harjalistan vaihto.....	32
5.9.3	Käyttöhihnan vaihto tai lyhentäminen	33
5.9.4	Tarkista painetasapaino/vuotosuunta – Home Concept (automaattisella painetasapainon ohjauksella)	34
5.9.5	Tarkista painetasapaino ilmastointikoneessa, jossa on manuaalinen säätöpelti	35
5.9.6	Tarkista pyörivien lämmöntalteenottojen paine-ero.	36
5.9.7	Puhtaaksipuhallussektorin säätäminen.....	37
5.9.8	Puhtaaksipuhallussektori – asetusarvot.....	37
5.10	Ylläpito vastavirtalämmönvaihdin	38
5.10.1	Lämmönsiirtimen puhdistus.....	38
5.10.2	Tarkastus.....	38
5.11	Puhaltimen huolto	39
5.11.1	Puhaltimen ja moottorin puhdistus	39
5.11.2	Tarkastus.....	40

Käyttö ja huolto

Envistar Top

5.12 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto.....	41
5.12.1 Puhdista lämmityspatterin/ilmanjäähdytin (vesi)	41
5.12.2 Tarkista, että lämmityspatteri/ilmanjäähdytin (vesi) säätelee lämmitystä/jäähdytystä ... 42	
5.12.3 Ilmaa lämmityspatteri/ilmanjäähdytin (vesi)	42
5.12.4 Thermoguard-lämmityspatterin lisähuolto	42
5.13 Sähkölämmityspatterin huolto	43
5.13.1 Sähkölämmityspatterin puhdistus.....	43
5.13.2 Ylikuumentumissuojan tarkastus	44
5.14 Kylmäainepiirin huolto	44
5.14.1 Tarkastukset/rekisteröinti, EU:n F-kaasuasetuksen mukaisesti.....	44
5.14.2 Toimenpiteitä/tarkastuksia koskevien tietojen rekisteröinti	44
5.14.3 Paineistettujen laitteiden käyttö ja tarkastus.....	44
5.14.4 Maakohtaiset vaatimukset ja lait.....	44
5.14.5 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä	44
5.15 Peltien huolto.....	45
5.15.1 Puhdista pelti	45
5.15.2 Tarkastus.....	45
5.16 Äänenvaimentimen huolto	45
6 HÄLYTYS	46
6.1 Hälytyksen kuittaus	46
6.1.1 Hälytyksen nollaus – korkeapainepressostaatti laukesi	46
6.1.2 Hälytyksen nollaus – hälytys taajuusmuuttajasta tai kompressorista	46
6.2 Hälytys ohjauslaitteisto ilmastointikone	47
6.3 Hälytys Ohjausjärjestelmä jäähdytyslaite/lämpöpumppu.....	48
6.4 Palohälytys (palopelti, palopuhallin).....	50
6.5 Suodatinhälytys.....	50
6.6 Hälytys, lämpötila/jäähdytys/jäätymissuoja	51
6.7 Muut hälytykset.....	51
7 VIANETSINTÄ.....	52
8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA KIERRÄTYS	53
8.1 Hävittäminen ja kierrätys	53
8.2 Koneen purkamisen.....	54
8.3 Sisältyvä materiaali	54
9 HUOLTKAAVIO.....	55

1 TURVALLISUUS

Tässä luvussa käsitellään tärkeitä asennuksen turvallisuuskohokohtia, joiden tavoitteena on lisätä turvallisuustietoisuutta ja välttää henkilö-, ympäristö- ja konevahinkoja.

Vaikutuksille alttiissa ympäristöissä käytettävien ilmastointikoneiden huolto ja kunnossapito on erittäin tärkeää maksimaalisen käyttöiän ja takuun voimassaolon varmistamiseksi. Noudata tämän asiakirjan kunkin koneenosan käyttö- ja hoito-ohjeita. Katso erilliset EcoCooler-jäähdytyslaitteen tai ThermoCooler HP -jäähdytys-/lämpöpumpun käyttö- ja huolto-ohjeet.



- Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita. Lue ohjeet huolellisesti ja noudata niitä.
- Kiinnitä erityistä huomiota varoitus- ja tietoviesteihin sekä tuotteessa oleviin merkintöihin.
- Säilytä käyttöohje myöhempää käyttöä varten.

00177

1.1 Tarkoitettu sovellus

Tarkoitettu käyttö

Ilmastointikone on tarkoitettu käytettäväksi ilmankäsittelykoneena osana kiinteistöjen yleisilmanvaihtoa.

Tarkoitettu käyttäjä

Tämän käsikirjan sisältö on tarkoitettu henkilöstölle, jolla on tarvittavat tiedot ilmastointikoneen käyttöönotosta ja käytöstä sekä jatkuvasta ylläpidosta ja huoltamisesta. Jäähdytyslaitteen/jäähdytys-lämpöpumpun kunnossapito ja huolto edellyttää kylmälaitesertifioitua henkilöstöä.

Tarkoitettu käyttöympäristö

- Ilmastointikone sijoitetaan yleensä sisätiloihin.
- Sisäasennuksessa kone sijoitetaan ilmastoituuun tilaan, jonka lämpötila on +7 – +30 °C ja jonka kosteuspitoisuus talvella on < 3,5 g/kg kuivaa ilmaa.
- Ilmastointikone voi olla myös varustettu kylmälle ullakolle asennusta varten.

1.2 Tarkoittamaton sovellus

Vain kohdassa Käyttötarkoitus määritetty käyttö on sallittua. Ilmastointikoneetta ei saa asentaa räjähdysvaaralliseen ympäristöön eikä käyttää sellaisissa.

1.3 Yleinen turvallisuus

Turvallisuusmääräysten laiminlyönti voi johtaa henkilövahinkoihin tai ilmastointikoneen vaurioitumiseen. Vältä henkilö-, ympäristö- tai ilmastointikonevahingot seuraavasti:

- Noudata turvallista työskentelyä koskevia kansallisia ja paikallisia lakeja/määräyksiä, esim. putoamissuojaus korkealla työskennellessä.
- Älä käytä väljiä vaatteita äläkä koruja, jotka voivat tarttua kiinni.
- Älä nouse tai kiipeä ilmastointikoneen päälle.
- Käytä asianmukaisia työkaluja.
- Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia.
- Huomioi ilmastointikoneen merkinnät; tuotekilvet sekä tieto- ja varoitustarrat.
- Varmista, että kaikki luukut ovat paikoillaan ja kiinni käytön aikana.

Henkilönsuojaimet

Henkilönsuojaimia tulee aina käyttää työpaikalla esiintyvien riskien mukaan. Käytä esim. teräskärkisiä turvakengkiä, kuulonsuojaimia, suojakypärää, käsineitä, suojalaseja, peittävää vaate-tusta, suojahaalaria, suunsuojaa/suojamaskia ja/tai putoamissuojaa, kun työ ja työympäristö sitä edellyttävät.



1.4 Varoitusviestien rakenne

Ohjeessa olevat varoitusviestit varoittavat tuotteen käsittelyyn ja asentamiseen liittyvistä riskeistä. Noudata varoitusviestien ohjeita huolellisesti.



Varoitusymboli osoittaa, että riski on olemassa.

VAROITUS! osoittaa mahdollisen riskin, joka voi aiheuttaa **hengenvaarallisia tai vakavia** tilanteita, jotka voivat johtaa kuolemaan tai henkilövahinkoon, ellei niitä vältetä.

OLE VAROVAINEN! osoittaa mahdollisen riskin, joka voi aiheuttaa **aineellista vahinkoa** tuotteelle tai ympäristölle sekä tuotteen toiminnan heikkenemistä, ellei sitä vältetä.

”**Riski xxxxxx.**” ilmaisee riskin lyhyesti riskin nimessä.

Kursivoitu kuvaus antaa tarkempia tietoja siitä, mitä riski tarkoittaa.

- Luetelmakohdat kertovat, miten käyttäjä voi välttää vahingon.

1.5 Yleiset varoitusviestit

Katso varoitukset kohdasta ["5 HUOLTO"](#), sivu 26.

1.6 Koneen turvallinen sammuttaminen

Noudata ohjeita ennen ylläpitoa ja huoltoa sekä niiden aikana ja lue varoitukset kohdasta ["5.4 Sammuta kone ennen huoltoa"](#), sivu 26.

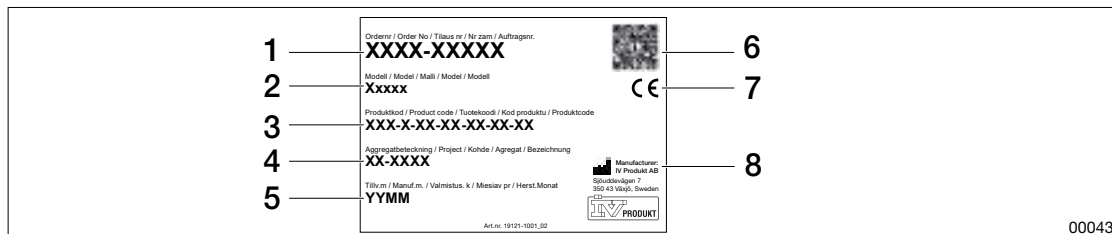
1.7 Koneen kilvet

Pidä kilvet ja tarrat puhtaina liasta. Korvaa koneen kadonneet, vaurioituneet tai lukukelvottomat kilvet ja tarrat. Uusia tarroja voi hankkia IV Produktilta.

1.7.1 Arvokilpi

Ilmastointikoneen ja siihen mahdollisesti kuuluvan jäähdytyslaitteen tai jäähdytys-/lämpöpumpun etupuolelle on kiinnitetty arvokilpi. Arvokilpeä käytetään muun muassa tuotteen tunnistamiseen.

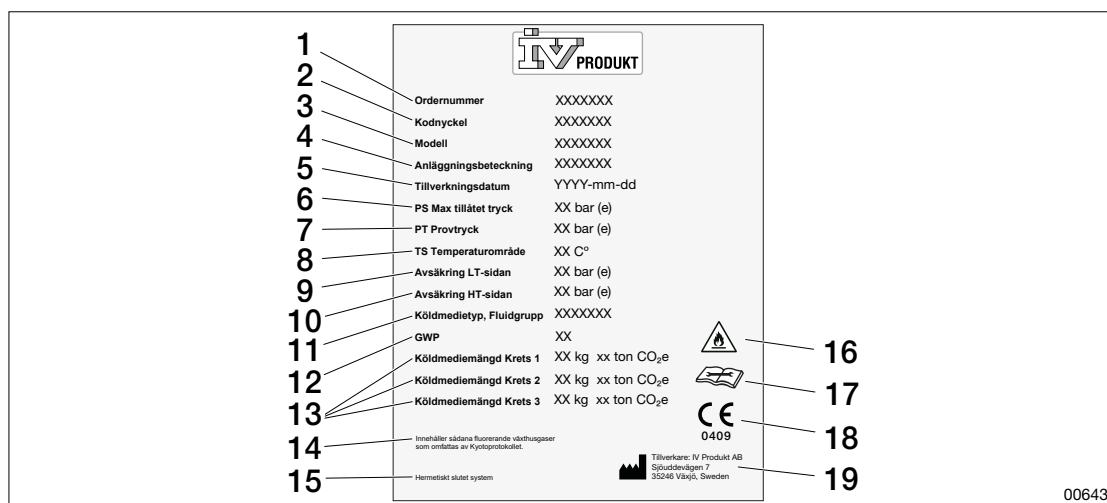
Ilmastointikone



Kuva: Esimerkkikuva Ilmastointikoneen arvokilpi

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Tilausnumero | 5. Valmistuspäivä |
| 2. Tuotteen nimi/malli | 6. QR-koodi |
| 3. Tuotekoodi | 7. CE-merkintä |
| 4. Ilmastointikoneen tunnus | 8. Valmistaja |

Jäähdytys-/lämmityslaitte (ThermoCooler HP / EcoCooler)



Kuva: Jäähdytys-/lämmityslaitteen arvokilpi

1. Tilausnumero
2. Koodinumer (ilmastointikoneen tyyppi)
3. Malli
4. Merkintä
5. Valmistuspäivä
6. PS Suurin sallittu paine, bar (e)
7. PT Koepaine, bar (e)
8. TS Lämpötila-alue, C°
9. Sulake pienpainepuoli, bar (e)
10. Sulake korkeapainepuoli, bar (e)
11. Kylmäainetyyppi, fluidiryhmä
12. GWP
13. Kylmäainemäärä, piiri 1/2/3 (kg, CO₂e)
14. Sisältää Kioton pöytäkirjassa tarkoitettuja fluorattuja kasvihuonekaasuja.
15. Hermeettisesti suljettu järjestelmä. HUOMIO! Ei saatavilla Easy Accessin kanssa.
16. Sisältää lievästi palovaarallista ainetta
17. Lue huolto-opas
18. CE-merkintä, ilmoitettu laitos
19. Valmistaja

1.8 Onnettomuudet ja vaaratilanteet

Ilmoita onnettomuuksista ja vaaratilanteista kansallisten ja paikallisten lakien/asetusten mukaisesti.

1.9 Tuotevastuu

Ilmastointikone täyttää toimialavaatimukset hiljaiselle ilmastointikoneelle, joka kierrättää tehokkaasti lämmintä ja viileää ilmaa.

CE-merkintä

Ilmankäsittelykone on CE-merkitty ja täyttää vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa ilmoitettujen direktiivien ja standardien mukaiset sovellettavat vaatimukset. Merkintä kattaa ilmastointikoneen siinä kokoonpanossa, jossa se on toimitettu, ja edellyttäen, että se on asennettu ja otettu käyttöön IV Produktin ohjeiden mukaisesti. Vakuutus ei koske muutettua ilmastointikoneetta, myöhemmin lisättyjä osia tai muita laitteistoja, joihin ilmastointikone voi sisältyä. Ilmastointikoneetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin laitos, johon se sisältyy, täyttää CE-merkintää koskevat vaatimukset.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla kohdassa IV Produkts -tilausportaalissa. Katso "[Ilmastointikoneen asiakirjat](#)", sivu 2.

Valmistaja

Ilmastointikoneen valmistaja on IV Produkt AB, Sjöddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ.



Takuu

Ilmastointikoneen moitteeton toiminta ja takuun voimassa olo edellyttävät, että IV Produktin ohjeita noudatetaan.


Pidennetty takuu

Pidennetty takuu on lisäys tilaukseen, ja pidennetyn takuun (5 vuotta) korvausvaatimusten tekemiseksi ABM07:n ja lisäyksen ABM-V07 tai NL17:n ja lisäyksen VU20 mukaisesti, on esitettävä täydellinen dokumentoitu ja allekirjoitettu IV Produktin Huolto- ja takuukirja.

Vastuuvapauslauseke

Tuotteita kehitetään jatkuvasti, joten muutoksia voidaan tehdä ilman ennakoilmoitusta.

1.10 Melu



VAROITUS!
Korkean melutason aiheuttama henkilövahinkojen vaara.
Korkeat melutasot voivat vahingoittaa kuuloa.

- Tarkista melutaso nykyisessä käyttöpisteessä. Katso tiedot kyseisen koneen Teknisistä tiedoista.
- Noudata paikallisia ja kansallisia määräyksiä työskennellessä voimakkaassa melussa.

00259

Kuulonsuojaimia suositellaan, kun oleskellaan pitkiä aikoja meluisissa ympäristöissä, esim. konehuoneessa.

1.11 Kylmäaineen käsittely

Tämä asiakirja sisältää yhteenvedon eurooppalaisen F-kaasuasetuksen mukaisista vaatimuksista ja ohjeista. Lisätietoja on kansallisissa kylmäaineen käsittelyä koskevissa vaatimuksissa.

Vuototarkastus ja rekisterinpito

Vuototarkastukset ja rekisterinpito on suoritettava kansallisten, voimassa olevien säädösten mukaisesti.

1.12 Tuotteen käyttöön jälkeen

Purkamisen ja käytöstä poistaminen, katso "8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA KIERRÄTYS", sivu 53.

2 YLEISET TIEDOT

2.1 Asiakirjat ja tuki

Ilmastointikoneesi asiakirjat löytyvät tilausportaalista. Katso "[Ilmastointikoneen asiakirjat](#)", sivu 2.

Voi kestää jopa kaksi viikkoa, ennen kuin kaikki asiakirjat ovat saatavilla tilausportaalissa. Teksti "Asiakirjoja laaditaan" näkyy, kunnes asiakirjat ovat valmiit. Jos asiakirjoja puuttuu tai ne ovat virheellisiä, lisätietoja tarjoaa DU/Dokumentation. Muuta tukea varten ota yhteyttä osastoon, joka hoitaa kyseistä asiaa. Katso yhteystiedot käyttöoppaan takaosasta.

2.2 Tietoviesti, joka ei liity turvallisuuteen



Symboli sekä tietoteksti korostavat vaikeuksia sekä antavat vinkkejä ja suosituksia.

00182

2.3 Varaosat

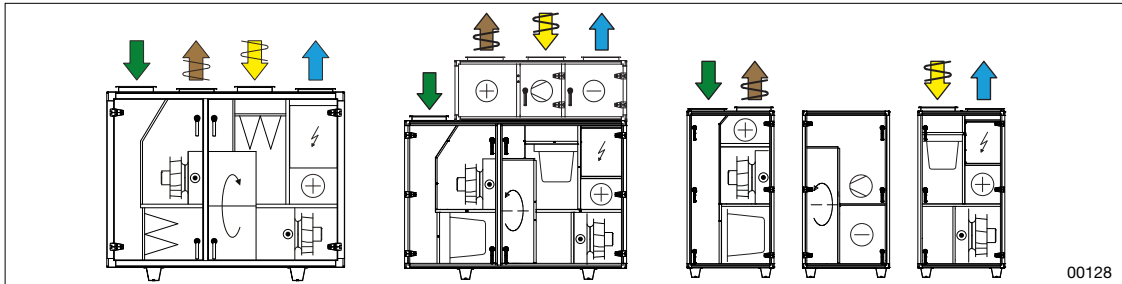
Varaosaluettelo löytyy Tilausportaalista. Tilaa varaosat ja lisätarvikkeet IV Produktilta. Katso yhteystiedot käyttöoppaan takaosasta. Kun otat yhteyttä, ilmoita tilausnumero ja ilmastointikoneen mallimerkintä ilmastointikoneen arvokilvestä.

2.4 Käyttöoppaan termit ja lyhenteet

Termi	Selitys
Roottori	Pyörivä lämmöntalteenotto
Koneen osa	Koneen osa. Voi sisältää toiminnon (esimerkiksi puhallin, väliaineen jne.), mutta voi olla myös tyhjä osa.



2.5 Piirustuksen symbolit (tekniset tiedot)



Kuva: Esimerkki kokoonpanopiirustuksesta

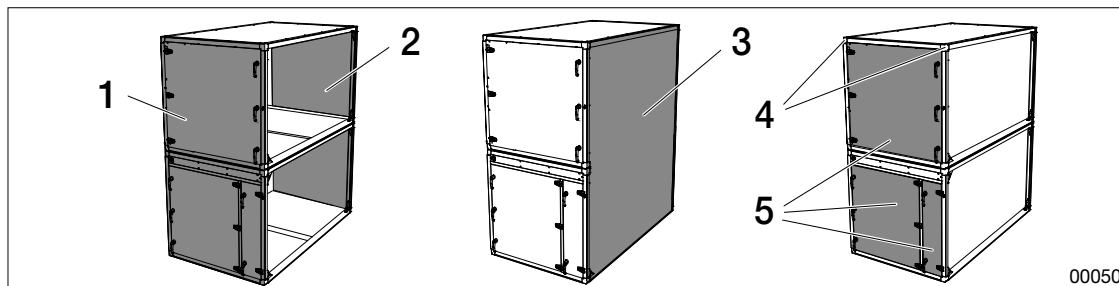
	Ulkoilma		Poistoilma
	Tuloilma		Jäteilma
	Puhallin		Suodatin
	Sulkupelti		Säätöpelti
	Ilmanjäähdytin, vesi		Lämmityspatteri, vesi
	Lämmityspatteri, sähkö		Äänenvaimennin
	Pyörivä lämmöntalteenotto		Vastavirtalämmönvaihdin
	Jäähdytyslaite		Jäähdytys-/lämpöpumppu
	Kompressori		Välilosa (sähkö, ohjauskaappi)
	Pikaliitin		

3 ILMASTOINTIKONEEN KUVAUS

3.1 Koneen kokoonpano

Ilmastointikone on saatavana kokoina 04-28, oikea- tai vasenkätisenä mallina ja erilaisilla toiminto-osilla. Ilmastointikoneen runko koostuu alumiiniprofiileista.

3.2 Koneen sivujen/osien suunta



Kuva: Koneen osat

1. Huoltopuoli
2. Selkäpuoli
3. Päätypuoli

4. Sauman peiteosat
5. Luukut

3.3 Koneen kilvet



Suodatin



Pyörivä lämmöntalteenotto



Puhallin



Ilmanjäähdytin, neste



Lämmityspatteri, vesi



Lämmityspatteri, sähkö



Pelti



Äänenvaimennin



Lämpötila-anturi



Ilmankäännin



Savukaasuohitus ylhäältä



Savukaasuohitus sivusuunnassa



Väliaine



Tyhjä



Kulma



Maa



Tarkastus



3.4 Perustoiminnot

Lisätietoja on kohdassa "*5 HUOLTO*", sivu 26.

3.4.1 Suodatin

Eri suodattimilla on erilainen kyky kerätä pölyä. Suodattimien vaihdossa tulee käyttää samanlaatuksia ja -tehoisia suodattimia kuin toimitettaessa. Katso asiakirja Tekniset tiedot tai Varaosaluettelo.

Pussisuodatin: Pussisuodattimet ovat kertakäyttöisiä. Käytetyt suodattimet hävitetään voimassa olevien ympäristömääräysten mukaisesti.

Alumiinisuodatin: Alumiinisuodatinta, joka on tyypiltään ommeltu tasosuodatin, käytetään rasvapitoisessa poistoilmassa. Puhdistettavissa.

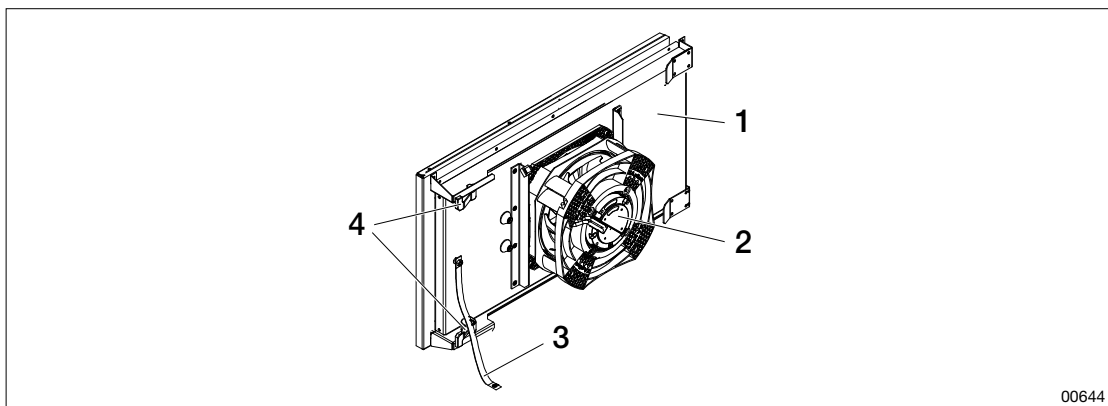
3.4.2 FLC – suodattimen automaattinen tarkastus

Ilmastointikoneissa, joissa on automaattinen suodattimen tarkastus FLC, suodatinhälytys laukeaa, kun suodatin on vaihdettava.

Nollaa suodattimen tarkastustoiminto käsikäyttöpaneelin näytössä ennen ilmastointikoneen käynnistämistä. Katso lisätiedot Climatixin erillisestä ohjedokumentaatiosta.

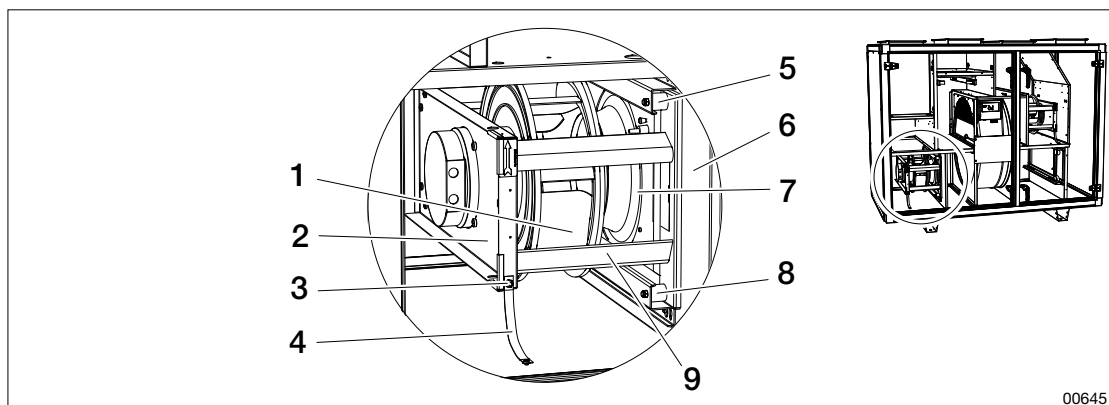
3.4.3 Puhallin

Radiaalipuhallimet asennetaan seinään (koko 04/06) tai kiskoihin, jotka on varustettu tärinävaimentimilla.



Kuva: Esimerkki puhallinyksiköstä koko 04, jossa siipipyörä 020

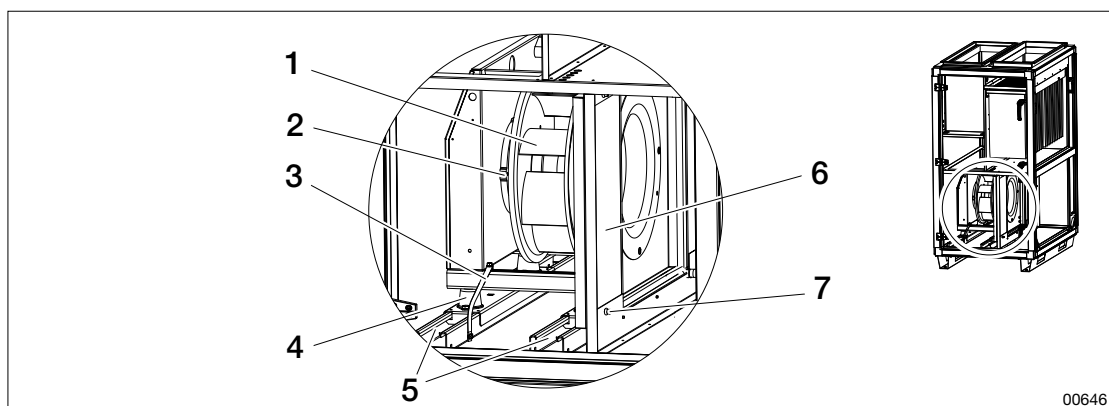
- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Asennuspelti, puhallin | 3. Maadoituspunos |
| 2. Siipipyörä ja moottori | 4. Pikalukko |



00645

Kuva: Esimerkki: seinään asennettava puhallinyksikkö, koko 04-06, siipipyörän 025 kanssa

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Siipipyörä ja moottori | 6. Liitoslevy |
| 2. Asennuspelti, puhallin | 7. Imukartio |
| 3. Reunasuojus | 8. Tärinänvaimennin |
| 4. Maadoituspunos | 9. Tärinänvaimenninkonsoli |
| 5. Ruuvit, ripustus | |

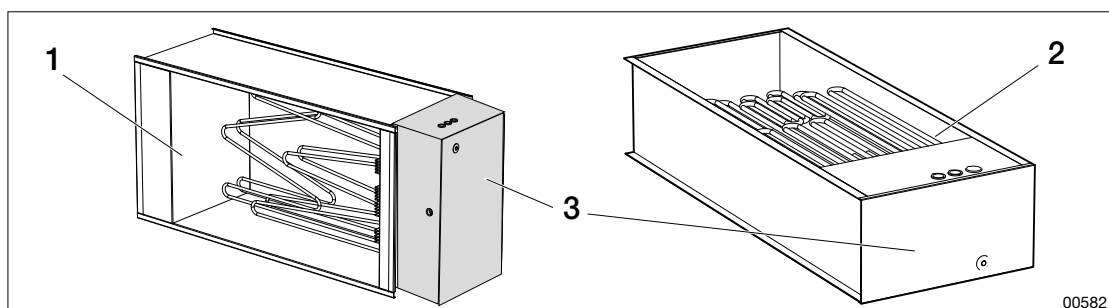


00646

Kuva: Esimerkki: kiskoille asennettava puhallinyksikkö, koko 09-28

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Siipipyörä | 5. Kiskot |
| 2. Moottori | 6. Sivukansi |
| 3. Maadoituspunos | 7. Ruuvit, sivukansi |
| 4. Tärinänvaimennin | |

3.4.4 Lämmityspatteri, sähkö



00582

Kuva: Lämmityspatteri

- | | |
|--|------------------|
| 1. Lämmityspatteri, sähkö (ETKB-EV) kanavaan asennettava | 3. Kytchentärsia |
| 2. Lämmityspatteri, sähkö (ETAB-EV) ilmastointikoneeseen asennettava | |



3.4.5 Lämmityspatteri/ilmanjäähdytin, neste



OLE VAROVAINEN!

Lämmityspatterin Thermoguardin vaurioitumisvaara.

Jäätyneen lämmityspatterin käynnistäminen voi vahingoittaa tuotetta vakavasti tai tuhota sen.

- Varmista, että koko patteri on sulanut, ennen kuin otat sen uudelleen käyttöön.

00354

Lämmityspatteri Thermoguard

Lämmityspatterin varoventtiili estää lämmityspatterin jäätyksen. Varoventtiili on asennettava asiakkaan toimesta, eikä se sisälly toimitukseen.

3.4.6 Pelti

Pelti, esim. sulku-/säätöpelti ja käsisäätimellä varustettu säätöpelti, voivat sijaita eri paikoissa laitteistossa.

3.5 Lämmönsiirrin:

3.5.1 Pyörivän lämmöntalteenotto - Home Concept

Home Concept -ilmastointikoneissa on painetasapainoa ohjaava toiminto, jolla varmistetaan oikea vuotosuunta ja puhtaaksipuhallustoiminto. Säätöpelti säätelee painetasapainoa automaattisesti ohjausyksikössä asetettuun arvoon nähden. MX-ohjauslaitteistolla toimitetuissa ilmastointikoneissa toiminto on kytketty valmiiksi tehtaalla. Ilman ohjauslaitteistoa toimitetuissa ilmastointikoneissa toiminnon kytkemisestä huolehtii asiakas. Puhtaaksipuhallussektori on toimitettaessa asetettu maksimiasentoon auki.

3.5.2 Vastavirtalämmönvaihdin – huurteensulatus/jäätyminen

Huurteensulatus toiminto ODS (TXMM-XP/NP)

Huurteensulatus toiminto säättää peltejä levylämmönsiirtimen sulattamiseksi jäänmuodotuksen jälkeen. Ohjelma on asetettu valmiiksi toimituksen yhteydessä, eikä sitä saa säätää tai muuttaa ilman IV-Produktin tukea.

Jäätymissuoja BYP (TXMM-NP)

Jäätymissuoja säättää peltejä levylämmönsiirtimen ulkoilmapuolella jäätyksen estämiseksi. MX-ohjauslaitteistolla varustetuissa ilmastointikoneissa ohjelma on asetettu valmiiksi toimituksen yhteydessä, eikä sitä saa säätää tai muuttaa ilman IV Produktin tukea. Asiakas ohjelmoi ja integroi ulkoisen ohjauslaitteiston ilmastointikoneissa, joissa ei ole ohjauslaitteistoa (MK, US, UC).

3.6 Lisäksi

3.6.1 Paluuilmaosa sulku-/säätöpellillä (lisävaruste)

Paluuilmaosaa sulku-/säätöpellillä käytetään ilman kierrättämiseen, kun tiloja lämmitetään yöaikaan, sekä paluuilman modulointiin.

3.6.2 EcoCooler-jäähdytyslaite (lisävaruste)

Integroitu EcoCooler-jäähdytyslaite voidaan asentaa lisävarusteena pyörivällä lämmöntalteenotolla lämmönsiirtimellä tai vastavirtasiirtimellä varustettuihin Envistar Top -ilmastointikoneisiin.

Envistar Top EcoCooler, jossa on R454B, on varustettu integroidulla ohjauslaitteistolla (koodi MX).

Ilmastointikoneessa on elektroninen paisuntaventtiili ja nopeussäädetty kompressori.

3.6.3 Jäähdytys-/lämpöpumppu ThermoCooler (lisävaruste)

Integroitu ThermoCooler HP -jäähdytys-/lämpöpumppu voidaan asentaa lisävarusteena pyörivällä lämmönsiirtimellä varustettuihin Envistar Top -koneisiin. Laite on tarkoitettu kiinteistöjen tuloilman jäähdyttämiseen tai lämmittämiseen.

ThermoCooler HP:llä varustettu Envistar Top toimitetaan aina integroidulla ohjauslaitteistolla (koodi MX).

Ilmastointikoneessa on elektroninen paisuntaventtiili ja nopeussäädetty kompressori.

Kompressori ja kompressorisuojaus

Jäähdytys-/lämpöpumpussa on kierroslukuohjattu PM-scrollkompressori. Tiedyt jäähdytys-/lämpöpumppujen koot on varustettu kiinteällä lisäkompressorilla jäähdytys- tai lämmitystehon saavuttamiseksi. Säätö tapahtuu portaattomasti.

Jäähdytys-/lämpöpumppu on lukittu ilmastointikoneeseen, mikä tarkoittaa, että jonkin puhaltimeen pysähtyessä myös jäähdytys-/lämpöpumppu pysähtyy. Sitä ei voi käynnistää uudelleen, ennen kuin minimi-ilmavirta on saavutettu. Sama koskee järjestelmiä, joihin on asennettu lämmitin. Säätö- ja tarvesignaali lähetetään Modbus-väylän kautta. Katso "[6 HÄLYTYS](#)", [sivu 46](#).

Jäähdytystila

Lauhdutin sijaitsee normaalisti poistoilmassa, mutta se voi olla myös jäteilmassa ylimääräisen jäähdytystehon yhteydessä.

- Tuloilmapatteri = höyrystin (jäähdytyspatteri)
- Poistoilmapatteri = lauhdutin (lämmityspatteri)

3.6.4 Lämmitystila

Kompressori käynnistyy vasta, kun lämmönsiirtimen lämmön talteenotto ei riitä tuloilman lämmittämiseen.

- Tuloilmapatteri = höyrystin (jäähdytyspatteri)
- Poistoilmapatteri = lauhdutin (lämmityspatteri)



3.7 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä

Jäähdytys-/lämpöpumppu (koko 09 ja suuremmat) sekä jäähdytyslaite (koko 12 ja suuremmat), jotka käyttävät kylmäainetta R454B, on varustettu vakiona kylmäainevuodon ilmaisimilla. Kylmäaineella R410A täytettyyn koneeseen on saatavana valinnainen ilmaisinalaiteisto.

Jotta varmistetaan hyväksyttävä laimennus kylmäainevuodon sattuessa, sekä tulo- että poistopuolen ilmavirran on oltava suurempi kuin ilmastointikoneen määritetty vähimmäisvirtaus, katso docs.ivprodukt.com (Tekniset tiedot).

Kylmäainevuodon sattuessa asennettu ilmaisinjärjestelmä varmistaa, että pienin sallittu ilmavirta saavutetaan kaikissa tilanteissa, mikä laimentaa kylmäaineen hyväksytylle tasolle.

Vuodonilmaisun ja ilmanvaihdon toiminnan varmistamiseksi ilmastointikoneen virran on oltava kytkettynä ja huoltokytkimen asennossa "Auto" aina asennuksen jälkeen, paitsi toimenpiteiden / huollon aikana.

Ilmaisimesta tuleva vuotohälytys käynnistää ilmastointikoneen puhaltimet laimentamaan kylmäaineen hyväksytylle tasolle. Hälytys näytetään Climatix-näytössä.

Jos ilmaisimien vikaantuu, hälytys laukeaa ja ilmastointikone pidetään käynnissä, kunnes vika on korjattu.

Hälytyksen sattuessa vika on korjattava, minkä jälkeen hälytys on kuitattava.

Kutsu tarvittaessa paikalle valtuutettu kylmälaitehuolto, jolla on tarvittavat tiedot kylmäaineita sisältävien laitteiden käsittelystä ja huollosta.

4 KÄYNTIINAJO JA KÄYTTÖ



VAROITUS!

Hengenvaarallisen tai vakavan henkilövahingon vaara.

Sähköjännite voi aiheuttaa sähköiskun, palovamman ja kuoleman. Tuotteeseen ei saa kytkeä jännitettä asennuksen aikana.

- Sähköliitännän ja sähkötekniiset työt saa suorittaa vain pätevä sähköasentaja.
- Ilmastointikoneen käyntiinajo, katso Ilmastointikoneen käyttö ja huoltaminen IV Produktin Tilausportaalista.

00176



OLE VAROVAINEN!

Kompressorin vaurioitumisvaara.

Kylmän öljyn kierto kierroskuohjatussa kompressorissa voi vahingoittaa kompressoria.

- Jäähdytys-/lämpöpumpun virta on kytkettävä päälle vähintään 8 tuntia ennen käyntiinajoa.
- Varmista, ettei mitään hälytyksiä ole lauennut noin 30 sekunnin kuluttua koneen jännitteen kytkemisen jälkeen. Jos hälytyksiä laukeaa, noudata hälytyksiä koskevia ohjeita.

00188

Ilmastointikoneen käyntiinajo on annettava pätevän henkilöstön suoritettavaksi IV Produktin asiakirjojen mukaisesti. Katso "[Ilmastointikoneen asiakirjat](#)", sivu 2.

Käyntiinajon asiakirjat:

- Käyntiinajoprotokolla (koneet, joissa on ohjauslaitteisto MX)
- Ohjauskaavio
- Kytkentäohjeet (erillinen käyttöohje yleisille kytkennöille ja sulakkeille)

Ennen käyttöönottoa asiakkaan on huolehdittava, että:

- sähkö on kytketty lukittavalla turvakytkimellä.
- lämmityspatteri/ilmanjäähdytin on kytketty.
- kaikki kanavat on kytketty, ilmaväylät ovat puhdistettuja ja esteettömiä.
- pelti ja hajotin on kytketty ja avattu.
- ilmastointikoneessa ei ole irtonaisia osia.
- kylmällä säällä on varmistettava, että viemärointi johdetaan lattiaviemäriin.

4.1 Koneen sammuttaminen huoltoa varten



Turvakatkaisinta ei ole mitoitettu koneen käynnistystä ja/tai pysäytystä varten.

1. Kytke virta pois päältä ohjauslaitteiston huoltokatkaisimesta.
2. Käännä turvakatkaisin asentoon 0.
3. Lukitse turvakatkaisin.



4.2 Ennen käyntiajao

Kylmäaineella R454B täytetty jäähdytys-/lämpöpumppu - varmista, että ulkoiset pellit kommunikoiat ilmastointikoneen ohjauslaitteiston kanssa, ettei ilmavirtaa ilmastointikoneen läpi estetä hallitsemattomasti.

1. Katso "*1 TURVALLISUUS*", sivu 7.
2. Kytke virta lukittavan turvakatkaisimen kautta.
3. Yhdistä kaikki kanavat.
4. Odota vähintään kahdeksan tuntia ennen koneen käynnistämistä.

4.3 Tilatieto

4.3.1 Tunnistusjärjestelmä

Climatix-näyttö

Tiedot	Arvo/esimerkki	Selitys
Tuloilma		
Kylmäainevuoto	Normaali	Tietoa vuotohälytyksestä
Hälytyksen ilmaisin	Normaali	Tietoa ilmaisimen hälytyksestä
LFL-konsentraatio	0,0 %	Mitattu kylmäaineen konsentraatio
Lämpötilasiru	22,2 °C	Ilmaisimen sisäinen lämpötila
Lämpötila, lämmitin	25,0 °C	Ilmaisimen lämmittimen sisäinen lämpötila
FW-versio	1.0	Ilmaisimen ohjelmistoversio
Anturin tunnus	54291003	Ilmaisimen tunnistenumero
Poistoilma		
Kylmäainevuoto	Normaali	Tietoa vuotohälytyksestä
Hälytyksen ilmaisin	Normaali	Tietoa ilmaisimen hälytyksestä
LFL-konsentraatio	0,0 %	Mitattu kylmäaineen konsentraatio
Lämpötilasiru	23,5 °C	Ilmaisimen sisäinen lämpötila
Lämpötila, lämmitin	25,0 °C	Ilmaisimen lämmittimen sisäinen lämpötila
FW-versio	1.0	Ilmaisimen ohjelmistoversio
Anturin tunnus	54291211	Ilmaisimen tunnistenumero
Kalibroi ilmaisin		Toiminto ilmaisimen kalibrointiin tai testaamiseen
Kalibroinnin tila, tuloilma	OK	Kalibroinnin tiedot
Kalibroinnin tila, poistoilma	OK	Kalibroinnin tiedot

4.3.2 Jäähdytyslaite 04-12

IV Produktin ohjauslaitteisto

Climatix-näyttö

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila jäähdytyslaite	Kone käynnissä	Normaaliasento jäähdytykselle, kompressorin käynti riippuu jäähdytystarpeesta.
	OFFbyALR	Sammutettu hälytyksen vuoksi.
	OFFbyDIN	Sammutettu säädön vuoksi. Climatix säätää jäähdytystä.
	OFFbyKey	Sammutettu Carelin ON/OFF-valikosta.
	High cond. temp.	Korkea korkeapaine rajoittaa kompressorin nopeutta.
Jäähdytys	50%	Jäähdytystarve, jonka Climatix lähettää Careliin.
Lähtösignaali taajuusmuuttaja	60 %	
Kompr.nro		Kompressorin numero, 1 kpl kompressori (C1)
Kompr. Sa.larm		
Hälytysten hallinta		

Kompressori_C1	Mistä/Mihin	Kompressorin tila
Imukaasulämp_C1	17 °C	Mitattu imukaasun lämpötila
Höyrystyslämp_C1	10 °C	Matalapaineesta laskettu höyrystyslämpötila.
Ylikuument_C1	7 K	Mitattu ylikuumentuminen.
Pais.venttiili_1	65 %	Paisuntaventtiilin asento.
Kylmäainevuoto	Normaali	Tietoa vuotohälytyksestä
Hälytyksen ilmaisin	Normaali	Tietoa ilmaisimen hälytyksestä
LFL-konsentraatio	0,0 %	Mitattu kylmäaineen konsentraatio
Lämpötilasiru	22,2 °C	Ilmaisimen sisäinen lämpötila
Lämpötila, lämmitin	25,0 °C	Ilmaisimen lämmittimen sisäinen lämpötila
FW-versio	1.0	Ilmaisimen ohjelmistoversio
Anturin tunnus	54291003	Ilmaisimen tunnistenumero
Kalibroi ilmaisin		Toiminto ilmaisimen kalibrointiin tai testaamiseen
Kalibroinnin tila tuloilma	OK	Kalibroinnin tiedot
Kalibroinnin tila poistoilma	OK	Kalibroinnin tiedot

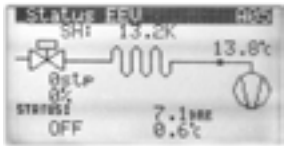
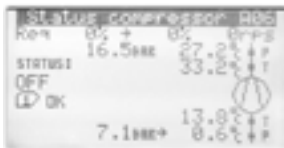


Käyttö ja huolto

Envistar Top

Ei IV Produktin ohjauslaitteistoa

Carel-näyttö – Päävalikko > Tila > I/O

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila A01		
U6 = Cool.demand:	50%	Jäähdytystarve ilmastoinnin ohjaukselta.
Remove startdelay:	No / Yes	Mahdollisuus kompressorin pikakäynnistykseen, jos valitaan Yes.
J6 = Modbus Online:	No/Yes	Modbus-viestinnän tieto vastaanotetaan.
Modbus command:	Stop/start	Tieto Climatixista vastaanotetusta komennosta.
Modbus demand:	50%	Tieto Climatixista vastaanotetusta jäähdytystarpeesta.
Tila A02		
High Press:	25.00 bar	Korkeapaine
Disch.temp:	50.00 °C	Kuumakaasun lämpötila
Low press:	10.00 bar	Matalapaine
Suct.temp:	17.00 °C	Imukaasun lämpötila
Tila A03		
U7 = käynnistys/pysäytys	Seis	Jäähdytyskäytön säätötulo
U10 = Alarm reset	No reset	Hälytyksen kuittaustulo
Tila A04		
NO6 = General alarm	N/C	Summahälytyslähtö
Tila A05		
		Ylikuumeneminen Imukaasun lämpötila Venttiilin avaus Matalapaine Höyrystyslämpötila
Tila A06		
		Jäähdytystarve, Lähtösignaali muuttaja, Kierrosnopeus Korkeapaine Kondensoitumislämpötila Tila Kuumakaasun lämpötila Imukaasun lämpötila Matalapaine Höyrystyslämpötila
Tila A08		
Tila	Off/Run/Alarm/ Heat	
Current	4.3 Arms	Kompressorin virrankulutus
Voltage	124 Vrms	Kompressorin jännite
Power	0.92 kW	Kompressorin käyttämä sähköteho
DC voltage	391 V	Muuttajan sisäinen jännite
DC ripple	6 V	Muuttajan sisäisen jännitteen vaihtelu
Drive temp	40.0 °C	Muuttajan sisäinen lämpötila.
Tila A09		
Working hour		Käyttöaika.
Compressor 1	50 h	

4.3.3 Jäähdytyslaite 17-22

IV Produktin ohjauslaitteisto ja Siemensin paisuntaventtiilin ohjaus POL94M

Climatix-näyttö

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Säädin	50%	Lähtösignaali häähdytyslaitteesta
Jäähdytys lähtösignaali	50%	Jäähdytystarve
Tila jäähdytyslaite	Teksti	Jäähdytyslaitteen tilateksti
Vaihtokytkin huolto, jäähdytys	Auto/pois	Asetus, jolla voidaan estää/sallia jäähdytyskäyttö
Hälytys	-	Näyttää aktiiviset hälytykset
Asetukset	-	Asetukset
DX-jäähdytys	Mistä/Mihin	Jäähdytystarve
Kompressorin C1	Mistä/Mihin	Kompressorin käyttötila
Lähtösignaali taajuusmuuttaja C1	60 %	Lähtösignaali taajuusmuuttajasta
Kompr.taajuus	Hz	Kompressorin taajuus
Imukaasun lämpötila C1	17 °C	Mitattu imukaasun lämpötila
Höyrystyslämpötila C1	10 °C	Laskettu höyrystyslämpötila matalapaineanturista
MOP	°C	Suurin höyrystyslämpötila
Matala paine C1	3,5 bar	Mitattu matalapaine
Ylikuumentuminen oloarvo C1	7K	Mitattu ylikuumentuminen
Ylikuumentuminen as.arvo C1	7K	Ylikuumentumisen asetusarvo
Paisuntaventtiili oloarvo 1	35 %	Paisuntaventtiilin sijainti
Paisuntaventtiili as.arvo 1	35 %	Paisuntaventtiilin asetusarvo
Korkea paine C1	11,2 bar	Mitattu korkeapaine
Lauhtumislämpötila C1	45 °C	Korkeapaineesta laskettu kondensoitumislämpötila.
Kuumakaasulämp. C1	75 °C	Mitattu kuumakaasun lämpötila
Nestejohdon lämp. C1	40 °C	Mitattu nesteputken lämpötila
Alijäähdytys C1	5K	Laskettu alijäähdytys

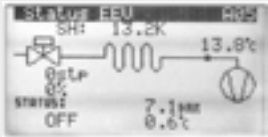


Käyttö ja huolto

Envistar Top

Ei IV Produktin ohjauslaitteistoa

Carel-näyttö - Päävalikko > Tila > I/O

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila A01		
B1 = Jäähd.tarve:	50%	Jäähdytystarve ilmastoinnin ohjaukselta.
B2 = Lämm.tarve	0%	Lämmitystarve
Poista käynnistysrele:	KYLLÄ / EI	Mahdollisuus kompressorin pikakäynnistykseen, jos valitaan Yes.
Tila A03		
ID1= Comp.1 hälytys	O	Hälytystulo korkeapainepressostaatile ja taajuusmuuttajalle
B6 = Etäkäyttö on/off	O	Säätö ilmanvaihdon ohjauksesta
Tila A04		
EVD 1 - DI 1:	O	Tulo suorahöyrystysohjaus EVD
EVD 1 - DI 2:	O	Tulo suorahöyrystysohjaus EVD
Tila A05		
NO1 = Kompressori 1	O	Lähtö kompressorille 1
NO2 = Yleishälytys	C	Hälytyslähtö ilmanvaihdon ohjaukselle
NO3 = 4-tieventtiili	C	Ei käytetä
Tila A06		
Y2= Komp.invertteri	0%	Lähtösignaali 0-10V taajuusmuuttaja
J8 = Modbus-toiminta	NO	Näyttä, onko Modbus liitetty vai ei
Tila A06b		
		Ylikuumeneminen Imukaasun lämpötila Venttiilin avaus Matalapaine Höyrystymislämpötila
Tila A10		
Working hour		Käyttöaika.
Compressor 1	50 h	
Tila A11		
cCO-osoite	1	Näyttää liitetyn EVD:n riviliittimessä J5

4.3.4 Jäähdytys-/lämpöpumppu

IV Produktin ohjauslaitteisto

Climatix-näyttö

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila Jäähdytyslaite	UnitOn	Normaaliasento jäähdytykselle, kompressorin käynti riippuu jäähdytys-tarpeesta.
	OFFbyALR	Sammutettu hälytyksen vuoksi.
	OFFbyDIN	Sammutettu säädön vuoksi. Climatix säätää jäähdytystä.
	OFFbyKey	Sammutettu Carelin ON/OFF-valikosta.
	HighcondTmp	Kompressorin nopeutta vähennetty, koska korkea paine liian korkea.
	FrostProtOpr	Kompressorin nopeutta vähennetty höyrystimen suojaamiseksi jääty-miseltä. Poistoilmavirran ja poistoilman lämpötilan tulokset.

Käyttö ja huolto Envistar Top



Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila LP	Hälytys	Lämpöpumppu on hälytystilassa.
	OffbyKey	Sammutettu Carelin ON/OFF-valikosta.
	Tempregl.från	Ilmastointikone on sammutettu.
	Jäähdytyskäyttö	Lämpöpumppu on jäähdytystilassa.
	Låg utetem	Lämpöpumppu ei toimi, koska ulkolämpötila on liian alhainen.
	Lågt luftflöde	Lämpöpumppu ei toimi, koska ilmanvirtaus on liian alhainen.
	Låg frånl.temp	Lämpöpumppu ei toimi, koska poistoilman lämpötila on liian alhainen.
	VP Tmp Dödzon	Lämpöpumppu ei käynnisty, koska lämpötilapoikkeama on pieni.
	Frånslagsfördröjn	Lämpöpumpun sammutus on estetty, koska käynnistyksestä on kulu- nut liian vähän aikaa.
	Tillslagsfördröjn	Lämpöpumpun käynnistys on estetty, koska sammutuksesta on kulu- nut liian vähän aikaa.
	Lämmityskäyttö	Lämpöpumppu on lämmitystilassa.
	Ej behov	Lämpöpumppu ei tarvitse kompressorin apua.
Lämmitys	0%	Lämmitystarve, jonka Climatix lähettää Careliin.
Jäähdytys	50%	Jäähdytystarve, jonka Climatix lähettää Careliin.
Lähtösignaali taajuusmuutt	x.x%	Näyttää, kuinka paljon kompressori käyttää koko kapasiteetista.
Kompr.nro	Komp1	Kompressoreiden lkm
Kompr. Sa.larm	Normaali	Yhteishälytyksen näyttö.
Danfoss omf. Sa-larm		Taajuusmuuttajan yhteishälytys kompressorista.
Hälytys	>	Hälytystiedot alavalikossa.
Kompressori C1	Mistä/Mihin	Kompressorin tila
Imukaasun lämpötila C1	17 °C	Mitattu imukaasun lämpötila
Höyrystymislämpötila C1	10 °C	Matalapaineesta laskettu höyrystymislämpötila.
Matala paine C1	10 bar	Suhteellinen paine matalapaineanturilta.
Ylikuumeneminen C1	7 K	Mitattu ylikuumeneminen.
Korkea paine C1	25 bar	Suhteellinen paine korkeapaineanturilta.
Pais.venttiili_1	80 %	Paisuntaventtiilin sijainti
Tiivistymislämpöt. C	42,7 °C	Laskettu kondensoitumislämpötila korkeapaineesta.
Kuumakaasun lämpötila	75 °C	Kuumakaasun lämpötila
Vätskelednings T	40 °C	Nesteputken lämpötila
Alijäähtyminen	2,7 °C	Alijäähtyminen
Kompr. taajuus	Hz	Kompressoritaajuus
Överhettning .ref	K	Ylikuumenemisen asetusarvo. Säädetään automaattisesti.



5 HUOLTO

5.1 Huoltovälit

Tarkastuksia ja toimenpiteitä on suoritettava vähintään 12 kuukauden välein ja/tai tarpeen mukaan. Jos poistoilman kosteuspitoisuus on korkea ja tietyissä ympäristöissä, kuten pesutiloissa, joissa on kemikaaleja, tarvitaan tiheämpiä tarkastus- ja puhdistusvälejä.

Katso suositellut huollot kutakin yksikköä koskevasta luvusta. Huoltoa helpottava huoltoluettelo on oppaan lopussa.

5.2 Hygieniatarkastus VDI 6022 (valinnainen)

Noudata standardin VDI 6022 mukaisia hygieniatarkastuksia ja hygienian ylläpitoa varten tämän asiakirjan ohjeita sekä tilausportaalin erillisessä dokumentaatioissa ilmoitettuja lisähuoltotoimenpiteitä.

5.3 Käyttöseisokit

Jos ilmastointijärjestelmä on pois käytöstä pitkään (yli 48 tuntia), on varmistettava, ettei jäähdytyspattereiden tai ilmankostuttimien alapuolelle ole muodostunut kosteita alueita.

Kosteuden kertymisen ehkäisemiseksi ilmastointikoneeseen jäähdytyspatterit ja ilmankostuttimet on sammutettava hyvissä ajoin ja ilmanakanavat on kuivatettava tuulettamalla (vaiheittainen sammutus). Aseta tai ohjelmoi myös ilmanjäähdyttimien ja loppupään osien automaattinen kuivapuhallus.

5.4 Sammuta kone ennen huoltoa



VAROITUS! **Henkilövahinkojen vaara.**

Koneen sisälle voi muodostua ylipaine käytön aikana.

- Anna paineen laskea ennen tarkastusluukkujen avaamista.

00187



VAROITUS! **Vakavan henkilövahingon, sähköiskun tai palovamman vaara.**

Koskee asennettua valaisinta EMMT-07: Valaistus saa virran ulkopuolelta eikä sen virta katkea, kun virta katkaistaan ilmastointikoneen turvakytkimestä.

- Varmista ennen huoltoa tai kunnossapitoa, että lampun virransyöttö on katkaistu.

00326



VAROITUS! **Hengenvaarallisen tai vakavan henkilövahingon vaara.**

Sähköjännite voi aiheuttaa sähköiskun, palovamman ja kuoleman. Ilmastointikoneen on oltava sammutettuna huollon aikana.

- Sammuta ilmastointikone ohjauslaitteiston huoltokytkimellä.
- Käännä kaikki turvakytkimet 0-asentoon. Huomaa, että ilmastointikoneen osissa voi olla erilliset turvakytkimet.

00327

VAROITUS!

Pyörivien osien aiheuttama puristumis-, ruhjoutumis- tai viiltovamman vaara.



Kone voi käynnistyä odottamatta etäohjauksen tai tarveohjatun käynnistyksen yhteydessä.

- Ohjausparametreja saa muuttaa vain henkilöstö, jolla on siihen tarvittavat valtuudet.
- Ilmastointikone on kytkettävä pois päältä kaikilla turvakytkimillä, ennen kuin luukkuja saa avata.

00257

VAROITUS!

Puristumis-, ruhjoutumis- tai viiltovamman vaara.



Kosketussuoja puuttuu liikkuvista osista, kuten pyörivästä siipipyörästä, pyörivästä lämmöntalteenotosta ja avautuvista/sulkeutuvista pelleistä.

- Ilmastointikoneeseen ei saa kytkeä jännitettä, ennen kuin kaikki kanavat on liitetty.
- Kun ilmastointikone on toiminnassa, tarkastusluukkujen on oltava kiinni ja lukittuina.
- Ilmastointikone on sammutettava huollon tai muiden toimenpiteiden ajaksi.
- Varmista, että virta on katkaistu ennen kuin laitat kätesi liikkuviin osiin.
- Puhaltimen tarkastusluukku: Odota vähintään 3 minuuttia ilmastointikoneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat luukun.
- Pyörivän lämmöntalteenoton tarkastusluukku Odota vähintään 3 minuuttia sammutuksen jälkeen ennen luukun avaamista.
- Pellin tarkastusluukku: Odota vähintään 3 minuuttia sammutuksen jälkeen ennen luukun avaamista.
- Varmista, etteivät kädet jää puristuksiin jousipalautteiseen peltiin (joka voi sulkeutua myös jännitteettömässä tilassa).

00185

VAROITUS!

Palovamman vaara.



Ilmastointikoneen osat, putket ja osat voivat olla kuumia koneen käytön aikana ja sen jälkeen.

- Kun kone on toiminnassa, tarkastusluukkujen on oltava kiinni ja lukittuina.
- Huollon tai muiden toimenpiteiden aikana koneen on sammutettuna.
- Jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun tarkastusluukku: Odota vähintään 30 minuuttia koneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat kompressorin luukun.
- Lämmityspatterin tarkastusluukku: Odota vähintään 5 minuuttia koneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat luukun.

00184



Turvakatkaisinta ei ole mitoitettu koneen käynnistystä ja/tai pysäytystä varten.

Kone on aina kytkettävä pois päältä ennen tarkastuksen tai huollon aloittamista. Tasku- tai otsalamppua voidaan käyttää tarkastuksen ja huollon aikana.

1. Lue "**1 TURVALLISUUS**", sivu 7.
2. Lue varoitukset tämän luvun alusta.
3. Sammuta laite ohjauslaitteiston huoltokatkaisimesta.
4. Lukitse kaikki turvakytkimet 0-asentoon. Huomaa, että eri osissa voi olla erilliset turvakatkaisimet.
5. Odota ennen luukkujen avaamista, että kaikki puhaltimet ovat pysähtyneet.



5.5 Käynnistä kone huollon jälkeen

1. Kuittaa mahdolliset hälytykset. Katso "[6.1 Hälytyksen kuittaus](#)", sivu 46.
2. Varmista, että koneessa ei ole irtonaisia osia, kuten työkaluja.

5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto

**OLE VAROVAINEN!****Tuotteen vaurioitumisvaara.**

Syövyttävät aineet ja voimakkaat puhdistusaineet voivat vahingoittaa pintakerrosta.

- Älä koskaan käytä voimakkaita puhdistusaineita tai syövyttäviä aineita koneen puhdistukseen.

00183

**OLE VAROVAINEN!****Tuotteen vaurioitumisvaara.**

Asennuksesta jääneet porauslastut voivat johtaa ilmastointikoneen pintakerroksen korroosioon ja ruostumiseen.

- Varmista, että ilmastointikoneen pinnat ovat puhtaat porauslastuista.

00195

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Imuroi sisäpuoli.
3. Pyyhi sisäpinnat kostealla liinalla. Käytä lämmintä vettä ja mietoa (syövyttämätöntä) pesuainetta.
4. Jos lika on pinttynyt, käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta. Noudata valmistajan ohjeita.

5.7 Vesilukkojen huolto

**OLE VAROVAINEN!****Ympäristövaikutusten vaara.**

Ilmastointikoneen toiminnan mukaan poistoilma voi sisältää ympäristöön vaikuttavia aineita, jotka voivat tiivistyä ilmastointikoneen poistoaukossa.

- Varmista voimassa olevien kansallisten ja kansainvälisten ympäristömääräysten noudattaminen.

00380

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan

Varmista, että vesilukko toimii ja että se ei ole tukossa.

Kuona-aineet ja pinttymät vesilukossa voivat aiheuttaa tulvimista koneessa.

1. Avaa vesilukko.
2. Huuhtelee vesilukko lämpimällä vedellä ja lisää tarvittaessa astianpesuainetta. Varmista, ettei pinttymiä ole jäljellä. Jos pallo sisältyy – poista pallo ja puhdista.
3. Täytä vedellä ennen käyttöä.

5.8 Suodattimen huolto



VAROITUS!

Haitallisten hiukkasten hengittämiskaava.

Suodattimia vaihdettaessa käytetystä suodattimesta voi irrota pölyä ja muita hiukkasia.

- Käytä suojamaskia suodattimia vaihdettaessa.
- Käsittele käytettyjä suodattimia varovasti.
- Puhdista suodatinkaappi huolellisesti vaihdon jälkeen, sillä hiukkasia voi irrota ja jäädä kaappiin.

00325

Vähintään 12 kuukauden välein

Varmista (silmämääräisesti), että koneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.

Vaihda suodatin, jos se on likainen tai tukossa. Tarkista, että tiiviste on ehjä ja tiivis koko suodattimien kosketuspinnalla. Vaihda tarvittaessa. Suodattimien vaihtovälit vaihtelevat käyttöolosuhteiden sekä ilmassa olevien hiukkasten ja hajua aiheuttavien aineiden määrän mukaan. Manuaalinen tarkastus on tehtävä vain, jos koneessa ei ole FLC:tä.

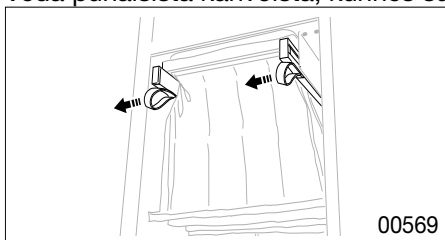
Vaihda suodatin, jos määritetty painehäviö saavutetaan tai suodatinhälytys laukeaa.

Ilmastointikoneissa, joissa on automaattinen suodattimen tarkastus **FLC**, suodatinhälytys laukeaa, kun suodatin on vaihdettava.

Nollaa suodattimen tarkastustoiminto käsikäyttöpaneelin näytössä ennen ilmastointikoneen käynnistämistä. Katso lisätiedot Climatixin erillisestä ohjedokumentaatiosta.

5.8.1 Kertakäyttöisen pussi- tai hiilisuodattimen vaihtaminen

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Jos koneessa on kiinteästi asennettu suodatinvahti, irrota tarvittavat luukkuun/pylvääseen menevät mittausletkut, jotta tarkastusluukku voidaan avata.
3. Vedä punaisista kahvoista, kunnes suodatin irtoaa kiskoista ja pysähtyy.



00569

4. Tartu suodattimen kehykseen ja vedä suodatinta varovasti ulospäin. Nosta se varovasti ulos.
5. Aseta käytetty suodatin pussiin/jätesäkkiin ja sulje. Joissakin suodatinsarjoissa mukana on pusseja suodattimen vaihtoa varten.
6. Tarkista ja varmista, että suodattimen kehyksen tiivisteet ovat ehjät.
7. Poista suodattimen eteen kertynyt lika.
8. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.
9. Aseta uusi suodatin. Varmista, että se on työnnetty mahdollisimman syväälle suodatinkoteloon.
10. Paina suodattimen lukituksia (punaisista kahvoista), kunnes kuulet naksahduksen.
11. Sulje tarkastusluukku.
12. Hävitä käytetty suodatin voimassa olevien ympäristömääräysten mukaisesti. Katso "[8 KÄYTTÖSTÄ POISTAMINEN JA KIERRÄTYS](#)", sivu 53.

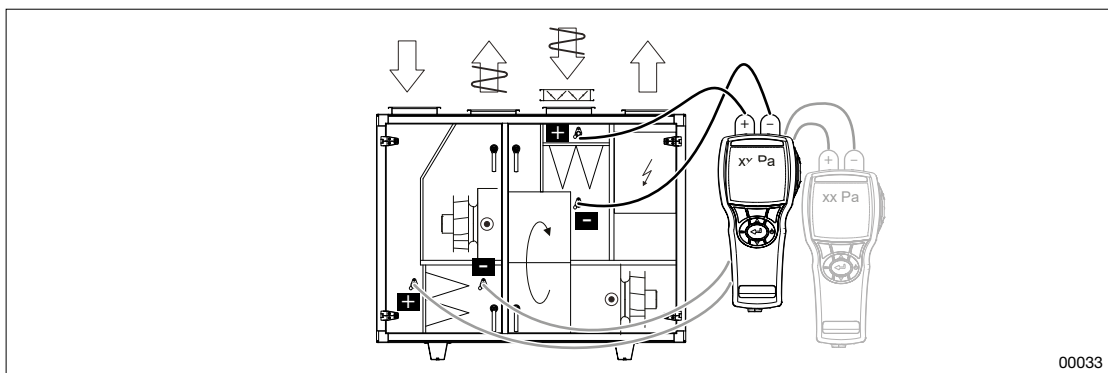


5.8.2 Alumiinisuolettimen puhdistus

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa huoltoluukku.
3. Vedä suodatin ulos.
4. Harjaa suodatin pehmeällä harjalla.
5. Imuroi pinta varovasti pehmeällä imurisuulakkeella.
6. Pyyhi suodatin kostealla liinalla tai huuhtelee lämpimän veden alla. Käytä mietoja (ei syövyttävää) puhdistusainetta.
7. Jos lika on pinttynyt, käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta. Noudata pakkausten ohjeita.
8. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.
9. Aseta suodatin takaisin paikalleen.

5.8.3 Tarkista painehäviö suodattimesta

Vain jos ilmastointikoneita ei ole varustettu suodattimen valvonnalla.



Kuva: Tarkista painehäviö suodattimesta

1. Mittausyhde poistoilmapuolella
2. Poistoilmasuodatin
3. Poistoilmasuodattimen painemittari
4. Tuloilmapuolen painemittari
5. Tuloilmasuodatin
6. Mittausyhde tuloilmapuolella

1. Kytke painemittari suodattimen kummallakin puolella oleviin mittausliittimiin.
2. Mittaa suodattimen painehäviö.
3. Vertaa arvoa yksikön käyttöönoton yhteydessä mitattuun alkuperäiseen painehäviöön (suodatinosan kilvessä).

FILTERDATA

Nominellt luftflöde 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

4. Vaihda suodatin, jos painehäviö saavuttaa teknisten tietojen luettelon mukaisen loppupainehäviön.
5. Toista toimenpide tuloilmasuodattimelle.

5.9 Pyörivän lämmöntalteenoton huolto



OLE VAROVAINEN!

Tuotteen vaurioitumisvaara.

Kosketus voi vahingoittaa pyörivän lämmönsiirtimen pintakerrosta.

- Varmista, että pinta ei pääse kosketuksiin työkalujen tai kehon osien kanssa.
- Käytä suojakäsineitä työskennellessäsi pyörivän lämmönsiirtimen kanssa.

00270

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan

Varmista (silmämääräisesti), että koneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.

Varmista (silmämääräisesti), että roottorin pinta on puhdas eikä siinä ole kerrostumia (pölyä tai muuta) ja että ilmakehanavat roottorin pinnalla eivät ole tukossa.

Varmista (silmämääräisesti), että harjalista on puhdas ja ehjä ja istuu tiiviisti sivulevyjä vasten. Vaihda harjalista, jos roottorin pinta näkyy harjan läpi, jos harjalista on rikki tai jos se on likainen.

Varmista käsin, että roottoripyörä pyörii helposti. Jos pyörä tuntuu kankealta, tarkasta roottorin asento pystysuunnassa, ettei se ole epänormaalisti vinossa. Katso asennusohjeet roottoripyörän säätämiseksi. Varmista, että harjalistat ovat paikallaan eivätkä ne ole vaurioituneet. Vaihda tarvittaessa. Katso varaosaluettelosta uusi harjalista.

Varmista, että käyttöhihna on ehjä ja puhdas ja että se on kireällä eikä luista. Oikea nopeus on vähintään 8 r/min, jos tarvitaan talteenottoa. Korjaa käyttöhihna tarvittaessa. Katso varaosaluettelosta uusi käyttöhihna.

Varmista, että painetasapaino mittausyhteiden P2 ja P3 välillä vastaa ohjausyksikössä asetettua painetasapainon asetusarvoa (-10 Pa). Säädä säätöpelti tarvittaessa. Katso "[5.15 Peltien huolto](#)", sivu 45.

Tarkista roottorin paine-ero ja säädä puhtaaksipuhallussektoria, jos arvo on virheellinen. Katso "[5.9.6 Tarkista pyörivien lämmöntalteenottojen paine-ero.](#)", sivu 36.

Varmista, että painetasapaino ja vuotosuunta ovat oikein. Säädä puhtaaksipuhallussektoria, jos arvo on väärä.

5.9.1 Pyörivän lämmöntalteenoton puhdistus



- Roottorin puhtaaksipuhallustoiminto varmistaa, että kanavat eivät tukkeudu. Jos ilmassa on tahmeaa pölyä, manuaalinen puhdistus voi olla tarpeen.
- Pyörivää lämmöntalteenottoa liikutellaan automaattisesti hajunmuodostuksen estämiseksi.
- Laakerit ja käyttömoottori on kestovoideltu. Niitä ei tarvitse voidella.
- Jos roottoripyörän pinnalle levitetään nestettä puhdistuksen yhteydessä, on suositeltavaa pitää ilmastointikone käynnissä, ettei koneeseen jää kosteutta tai ylimääräistä nestettä. Puhtaaksipuhallussektorin on oltava täysin auki ja roottorin pyörimisnopeuden 8 kierrosta minuutissa puhdistusaineen hyvän läpikulun varmistamiseksi. Käsittelyn jälkeen huuhtelua ei yleensä tarvita.



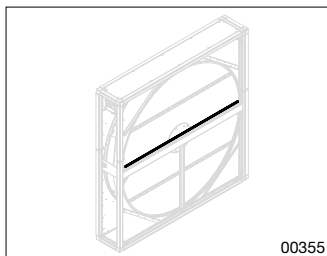
Käyttö ja huolto

Envistar Top

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa tarkastusluukku.
3. Imuroi varovasti pehmeällä pölynimurin suuttimella.
4. Pyyhi kostealla liinalla tai huuhtelee lämpimän veden alla. Käytä mietoa (ei syövyttävää) puhdistusainetta.
5. Puhalla roottorikanavat puhtaiksi matalapaineisella paineilmalla. Vaurioiden välttämiseksi paineilmasuutin on pidettävä enintään 5–10 mm:n etäisyydellä roottorin pinnasta. Lämmönsiirtimen roottorin pinnalla oleva paineilma saa olla enintään 6 baaria.
6. Jos lika on pinttynyttä tai rasvaista, ruiskuta roottorin pinta alumiinia syövyttämättömällä veden ja astianpesuaineen seoksella tai lämmönsiirtimille tarkoitetulla erikoispuhdistusaineella, esim. Re-Coilex.
7. Poista pinttynyt hajut suihkuttamalla pinta heikosti emäksisellä puhdistusaineella. Mikäli mahdollista, levitä puhdistusaine ilmastointikoneen ollessa käynnissä, jotta aine imeytyy roottorin läpi.
8. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.

5.9.2 Harjalistan vaihto

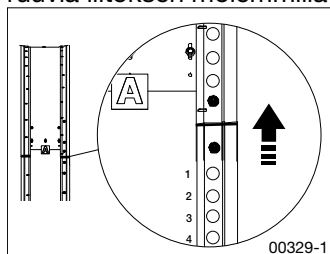
Irrota ja asenna uusi harjalista ylempään välitasoon



1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Ruuvaa vanha lista irti.
3. Leikkaa uusi tiivisteharjalista saman pituiseksi kuin vanha.
4. Ruuvaa uusi lista samaan paikkaan kuin vanha.
5. Varmista, että se tiivistää tiiviisti sivulevyä vasten.

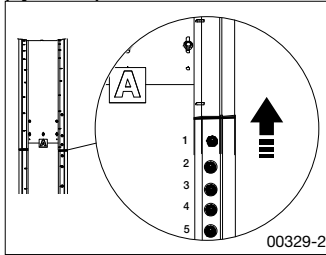
Irrota ja asenna uusi harjalista roottoripyörän ympärille

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Nosta käyttöhihna hihnapyörältä. Varmista, että käyttöhihna ei asetu liian pitkälle reunoja vasten, koska se voi juuttua roottorin pyöriessä.
3. Pyöritä pyörää ylöspäin, kunnes harjalistan liitoskohta tulee näkyviin.
4. Jatka pyörän pyörittämistä ja kierrä samalla irti harjalistan ruuvit lukuun ottamatta kahta ruuvia liitoksen molemmilla puolilla.



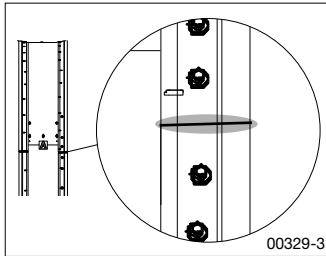
5. Pidä kiinni harjalistasta ja irrota kaksi viimeistä ruuvia liitoksen ylä- ja alapuolelta. Harjalista on nyt irti.
6. Tartu toisesta päästä ja vedä harjalista kokonaan ulos.
7. Leikkaa uusi harjalista nykyisen kanssa saman pituiseksi.
8. Aseta uuden harjalistan toinen pää vanhan liitoksen kohdalle.

9. Kiinnitä ensimmäinen ruuvi lähimmäksi liitosta. Varmista, että harja on tiiviisti roottoripyörän pintaa vasten.



10. Kierrä pyörää ylöspäin ja kiinnitä harjalista itseporautuvalla ruuvilla liitokseen asti. Käytä harjalistan reikiä. Riittää, että joka toista reikää käytetään. Tee mielellään uudet reiät roottoripyörään. Varmista, että harja asettuu tiiviisti roottoripyörän pintaa vasten jokaisen ruuvien kohdalla ja että roottoripyörän liitokset ovat tiiviit.

11. Kun kaikki ruuvit ovat paikoillaan, kittaa ohut nauha liitokseen, jossa harjalistan päät kohtaavat.



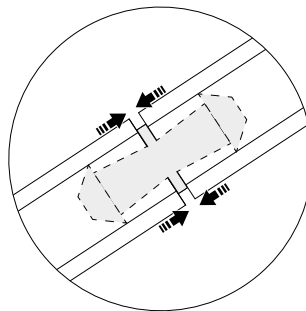
12. Avaa tarkastusluukku roottoripyörän sivulla sillä puolella, johon harjalista vaihdettiin. Levitä kittiä roottoripyörän ja harjalistan väliin sekä liitokseen niin, että harjalista tiivistyy.

13. Nosta käyttöhihna hihnapyörän päälle. Sen ei tarvitse olla tarkasti keskitetty roottoripyörän pintaan, koska se säätyy automaattisesti roottorin liikkuessa.

5.9.3 Käyttöhihnan vaihto tai lyhentäminen



- Roottoripyörää käytetään pyörö- tai kiilahihnalla roottoripyörän koosta riippuen. Katso oikea hihna ja hihnan pituus varaosaluettelosta.
- Älä koskaan käytä rasvaa tai muita voiteluaineita tapin painamiseksi paikalleen pyöröhihnaan.



Kuva: Pyörö- ja kiilahihnan poikkileikkaus

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Irrota vanha hihna.
3. Mittaa uusi hihna tai kiristä nykyinen hihna oikeaan pituuteen. Katso pituudet varaosaluettelosta.
4. Leikkaa ylimääräinen pois.



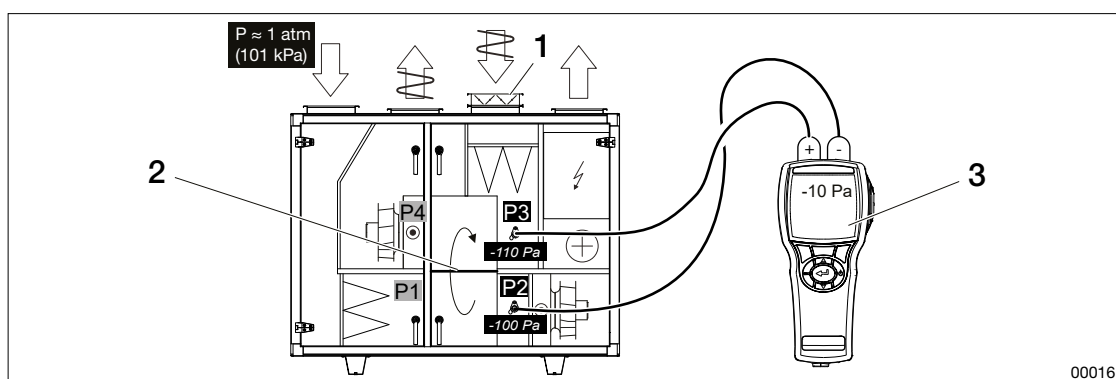
Käyttö ja huolto Envistar Top

5. Asenna uusi hihna roottoripyörän ympärille samalla tavalla kuin vanha. Varmista, että kiila-hihna on oikein asennettu hihnapyörän uraan. Pää kannattaa teipata kiinni niin, että hihna kiinnittyy pyörän pyöriessä. Sen ei tarvitse olla tarkasti keskitetty roottoripyörän pintaan, koska se säätyy automaattisesti roottorin liikkeessa.
6. Kiristä ja yhdistä hihna työntämällä pyöreä hihna tapin kartioiden yli. Varmista, että hihnan liitos on keskellä tapin keskustaa ja mahdollisimman kireällä. Käytä mielellään moniotepih-tejä tai vastaavaa työkalua.
7. Poista teippi, kun hihna on yhdistetty.

Ennen käynnistystä

1. Kuittaa mahdolliset hälytykset. Katso "[6.1 Hälytyksen kuittaus](#)", sivu 46.

5.9.4 Tarkista painetasapaino/vuotosuunta – Home Concept (automaattisella painetasapainon ohjauksella)



1. Säätopelti, jossa on pellin moottori
2. Pyörivä lämmöntalteenotto, jossa on puhtaaksipu-hallussektori
3. Painemittari

Säätopelti ETSP-UM/TR säättää automaattisesti painetasapainoa prosessiyksikön asetusarvoa vastaan. Ilmastointikoneissa, joissa ei ole ohjauslaitteistoa, toimintoa ei ole kytketty tehtaalla, vaan asiakkaan on kytkettävä se.

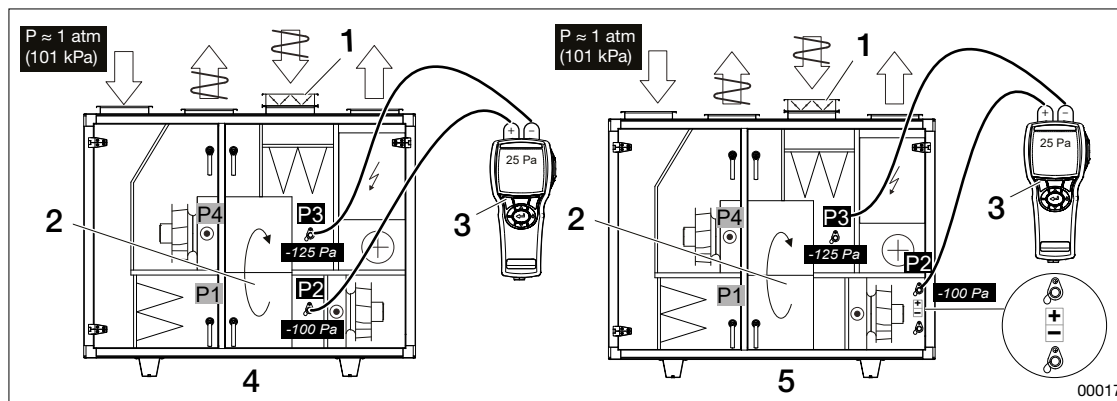
1. Kytke painemittarin miinuspuoli P2:een ja pluspuoli P3:een.
2. Mittaa paine-ero.
3. Tarkista, että mittapisteidien P2 ja P3 väliltä mitattu painetasapaino vastaa prosessiyksikön painetasapainon asetusarvoa (-10 Pa).
4. Jos painetasapaino ei ole oikea, varmista, että säätopelti toimii (sulkeutuu ja avautuu mekaanisesti).

Esimerkki:

- P2: Imevä tuloilmapuhallin (TF) luo alipaineen suhteessa yleiseen ilmanpaineeseen, esim. -100 Pa.
- P3: Mittausliitäntä P3: Imevä poistoilmapuhallin (FF) ja säätopelti luovat suuremman alipai-neen kuin P2, esim. -110 Pa.

5.9.5 Tarkista painetasapaino ilmastointikoneessa, jossa on manuaalinen säätöpelti

Painetasapaino on varmistettu, kun alipaine P3 on suurempi kuin alipaine P2 (vähimmäisero 25 Pa).



Kuva: Painetasapainon mittausliitäntä – ilmastointikone ja ohjauslaitteisto

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Säätöpelti (manuaalinen) | 4. IV Produktin ohjauksella |
| 2. Pyörivä lämmöntalteenotto, jossa on puhtaaksi-
hallussektori | 5. Ilman IV Produktin ohjausta |
| 3. Painemittari | |

1. Kytke painemittarin pluspuoli P2:een ja miinuspuoli P3:een.
2. Mittaa paine-ero.
3. Jos painetasapaino ei ole ≥ 25 Pa mitoitetulla ilmavirtauksella ja puhtailla suodattimilla, säädä säätöpeltiä.

Esimerkki:

- P2: Mittausliitäntä P2: Imevä tuloilmapuhallin (TF) luo alipaineen suhteessa yleiseen ilmapaineeseen, esim. -100 Pa.
- P3: Mittausliitäntä P3: Imevä poistoilmapuhallin (FF) ja säätöpelti luovat P2:ta suuremman alipaineen, esim. -125 Pa.



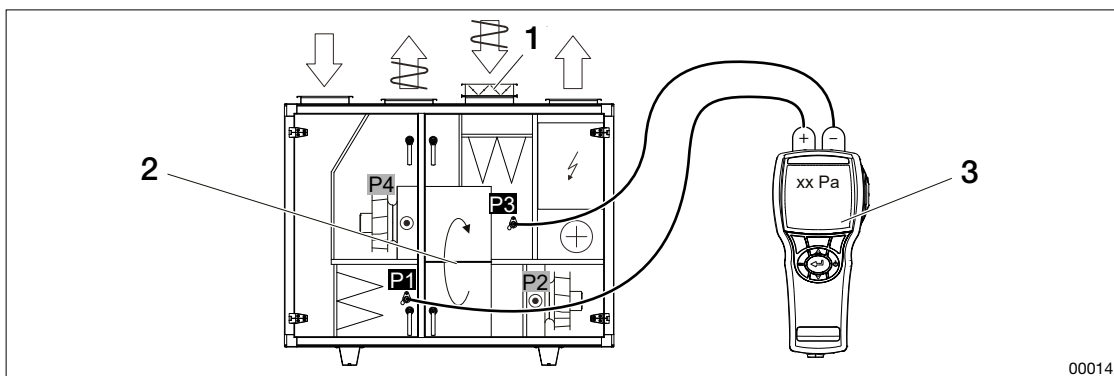
5.9.6 Tarkista pyörivien lämmöntalteenottojen paine-ero.

Valmistuksen ja asennuksen aikana roottori säädetään olemaan suoraan rungossa, mutta roottorin korkean ilmanpaineen vuoksi sitä on ehkä säädettävä ilmansuuntaa vastaan, jotta se olisi suorassa käytön aikana.

Tarkastus käytön aikana:

1. Avaa tarkastusluukku ja tarkasta silmämääräisesti, että harjalista on yhtä paljon roottoria vasten sen ylä- ja alaosassa. Ole varovainen, kun tarkastusluukku on auki. Roottori pyörii ja hihna voi aiheuttaa puristumisvaaran. Älä koske roottoriin.
2. Tarvittaessa roottoria voidaan säätää y-suunnassa ilmansuuntaa vastaan. Katso ohjeet ilmastointikoneen asennusohjeesta. Roottori on kytkettävä pois päältä säädön ajaksi.

Ennen kuin tarkistat pyörivän lämmöntalteenottojen paine-eron, tarkista painetasapaino kohtien "[5.9.4 Tarkista painetasapaino/vuotosuunta – Home Concept \(automaattisella painetasapainon ohjauksella\)](#)", sivu 34 ja "[5.9.5 Tarkista painetasapaino ilmastointikoneessa, jossa on manuaalinen säätöpelti](#)", sivu 35 mukaisesti.

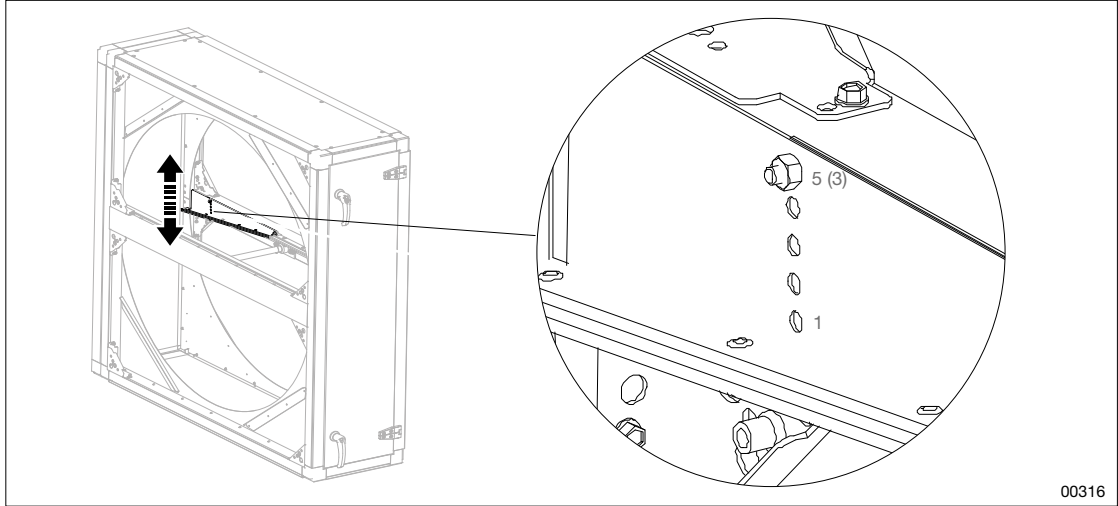


1. Säätöpelti
 2. Pyörivä lämmöntalteenotto, jossa on puhtaaksipuhallussektori
 3. Painemittari
1. Kytke painemittarin pluspuoli P1:een ja miinuspuoli P3:een.
 2. Mittaa ulkoilman (P1) ja poistoilma (P3) välinen paine-ero.
 3. Säädä puhtaaksipuhallussektoria, jos mitattu arvo ei vastaa suositeltuja arvoja kohdan "[5.9.8 Puhtaaksipuhallussektori – asetuservot](#)", sivu 37 mukaisesti.

5.9.7 Puhtaaksipuhallussektorin säätäminen



- Säädä roottoria noudattamalla ilmastointikoneen asennusohjeissa olevia ohjeita ja varoituksia. Käyttöohje on saatavilla kohdassa IV Produkts -tilausportaalissa.



Kuva: Puhtaaksipuhallussektori roottorin takaa. Säätöreiät asennusta varten (3 reikää pienissä roottoireissa ja 5 reikää suurissa roottoireissa).

- Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
- Irrota ruuvi ja siirrä puhtaaksipuhallussektorin levyä ylös- tai alaspäin.
- Ruuvaa ruuvi valmiiksi porattuihin ruuvinreikiin kohdan "[5.9.8 Puhtaaksipuhallussektori – asetuservot](#)", sivu 37 mukaisesti.

5.9.8 Puhtaaksipuhallussektori – asetuservot

Puhtaaksipuhallussektorin taulukko – pieni roottorikoko

Puhtaaksipuhallussektorin säätöreikä	Roottorityyppi: R20, R30, R40	Roottorityyppi: R50, R60
	Paine-ero P1–P3 (Pa)	Paine-ero P1 – P3 (Pa)
3 (auki)	< 300	< 400
2	> 300	> 400
1 (kiinni)	-	-

Puhtaaksipuhallussektorin taulukko – suuri roottorikoko

Puhtaaksipuhallussektorin säätöreikä	Roottorityyppi: R20, R30, R40, NO, NE, HY, HE, EX	Roottorityyppi: R50, R60, NP, NX, HP
	Paine-ero P1 – P3 (Pa)	Paine-ero P1 – P3 (Pa)
5 (auki)	< 200	< 300
4	200 – 400	300 – 500
3	400 – 600	500 – 700
2	> 600	> 700
1 (kiinni)	-	-



5.10 Ylläpito vastavirtalämmönvaihdin

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista (silmämääräisesti), että koneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso " 5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto ", sivu 28.
Varmista (silmämääräisesti), että tiivistelostat ovat paikoillaan, tiiviit ja ehjät.
Varmista (silmämääräisesti), että lamellit ovat puhtaat ja ehjät.
Varmista (silmämääräisesti), että ohituspelti sulkeutuu tiiviisti, kun huurteensulatus ei ole käynnissä.
Varmista (silmämääräisesti), että pellit ovat oikeassa asennossa (kiinni tai auki) sen mukaan, onko olemassa huurtumis- tai jäätymisvaara.
Varmista (silmämääräisesti), että kondenssiallas, pohjalevy ja vedenpoisto ovat kunnossa ja puhtaat. Puhdista tarvittaessa.
Varmista, että vesilukko (ilman takaiskuventtiiliä) on täynnä vettä eikä se ole tukossa. Katso " 5.7 Vesilukkojen huolto ", sivu 28.
Varmista, että huurteensulatustoiminto (ODS) toimii.
Varmista, että jäätymissuoja (BYP) toimii.

5.10.1 Lämmönsiirtimen puhdistus

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa tarkastusluukku.
3. Imuroi lamellit varovasti pehmeällä imurisuulakkeella tai käytä matalapaineista paineilmaa.
4. Tarkasta ennen lämpimällä vedellä huuhtelua, että vedenpoisto ja vesilukko toimivat.
5. Huuhtele lämpimällä vedellä. Käytä mietoja, syövyttämättömiä puhdistusaineita, jotka eivät syövytä alumiinia. Lamelleja ei saa puhdistaa suoraan painepesurilla. Varo huuhtelun aikana, etteivät lamellit väännä tai mene rikki.
6. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta.
7. Tarkasta ja puhdista vesilukko.

Varmista alle 0 °C käyttölämpötilassa ennen käyttöönottoa, että lämmönsiirrin on kuiva.

5.10.2 Tarkastus

Pellin huurteensulatustoiminnon (ODS) tarkastus

Huurteensulatustoiminto käynnistyy automaattisesti, kun huurteensulatusta tarvitaan. Ohjelma on asetettu valmiiksi toimituksen yhteydessä, eikä sitä saa säätää tai muuttaa ilman IV-Produktin tukea.

	Pelti lämmönsiirtimen päällä	Ohituspelti
Täysi lämmöntalteenotto	Täysin auki	Kiinni
Ilmastointikone pois päältä	Kiinni	Kiinni
Sulatus käytettävissä	Eri tiloissa	Osittain auki

Pellin jäätymissuojan (BYP) tarkastus

Jäätymissuoja käynnistyy automaattisesti, kun poistoilmapuolen lämpötila laskee viitepisteeseen alapuolelle tietyssä paikassa. MX-ohjauslaitteistolla varustetuissa ilmastointikoneissa ohjelma on asetettu valmiiksi toimituksen yhteydessä, eikä sitä saa säätää tai muuttaa ilman IV Produktin tukea. Asiakas ohjelmoi ja integroi ulkoisen ohjauslaitteiston ilmastointikoneissa, joissa ei ole ohjauslaitteistoa (MK, US, UC).

	Pelti lämmönsiirtimen päällä	Ohituspelti
Täysi lämmöntalteenotto	Täysin auki	Kiinni
Ilmastointikone pois päältä	Täysin auki	Kiinni
Jäätymisvaara olemassa	Osittain auki	Osittain auki

5.11 Puhaltimen huolto

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista (silmämääräisesti), että koneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso " 5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto ", sivu 28.
Varmista (silmämääräisesti), että puhaltimen osat ovat puhtaita ja pölyttömiä.
Varmista, että <ul style="list-style-type: none"> - että puhallin ei aiheuta melua (esimerkiksi raapivaa, jyskyttävää tai kolisevaa ääntä) - että puhallin ei tärisi eikä ole epätasapainossa. Kun laakerit toimivat hyvin, niistä kuuluu vähäistä surinaa. Jos puhaltimessa on vaurioita, ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Varmista (silmämääräisesti), että siipipyörä ohittaa imukartion.
Varmista (silmämääräisesti), että puhallin pyörii puhaltimen merkintöjen osoittamaan suuntaan. Jos puhaltimen pyörimissuunta on väärä, ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Varmista (silmämääräisesti), että kiinnitysruuvit, ripustukset, teline, tärinänvaimennin ja tiivisteet (liitosaukkojen ympärillä) ovat kunnolla kiinni ja että ne ovat ehjät. Kierrä kiinni tai vaihda tarvittaessa.
Tarkista virtauksen mittauksen rengasjohto.
Varmista, että ylikuumenemissuoja toimii oikein.
Varmista, että ilmavirta on asetuksien mukainen.

5.11.1 Puhaltimen ja moottorin puhdistus

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa tarkastusluukku.
3. Vedä puhaltimet ulos. Katso koneen **Asennusohjeet**. Merkitse muistiin, miten letkut on asennettu, ennen kuin vedät ne ulos.
4. Imuroi puhallin ja moottori varovasti pehmeällä pölynimurin suuttimella.
5. Pyyhi siipipyörä ja pinnat kostealla liinalla. Käytä lämmintä vettä ja mietoa (syövyttämättöntä) pesuainetta.
6. Jos lika on pinttynyt, käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta.
7. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.
8. Aseta puhallin takaisin. Katso koneen **Asennusohjeet**.
9. Varmista, että kaikki letkut ja liittimet on asetettu takaisin alkuperäisille paikoilleen.



5.11.2 Tarkastus

Ylikuumenemissuojan tarkastaminen/säätäminen

Sisäisen ylikuumenemisen vaara on olemassa, jos paksut likakerrokset estävät moottorin staattorirungon jäähtymisen.

Kuittaa ylikuumenemissuoja (mallit ELFF-EC01, -EC02, -ECA2)

1. Katkaise puhallinmoottorin virransyöttö.
2. Odota vähintään 20 sekuntia sen jälkeen, kun siipipyörä on lakannut pyörimästä.
3. Kuittaa puhallinmoottorin virransyöttö.

Ilmavirtojen tarkastus

Liian korkea painehäviö kanavajärjestelmässä voi johtaa liian heikkoon ilmavirtaan, mikä voi aiheuttaa huonon sisäilmaston, esimerkiksi rakennukseen voi päästä kosteaa ilmaa.

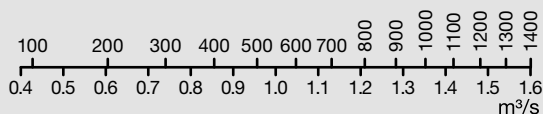
IV Produktin ohjauslaitteistolla varustetut ilmastointikoneet

Lue virtaus käsikäyttöpaneelin näytöltä.

Ilmastointikoneet ilman IV Produktin ohjauslaitteistoa

4. Mittaa paine-ero (ΔP) virtausmittauksen mittausyhteistä (+/-)
5. Katso ilmastointikoneen virtauskilvestä, mikä virtaus vastaa mitattua Δp -arvoa.

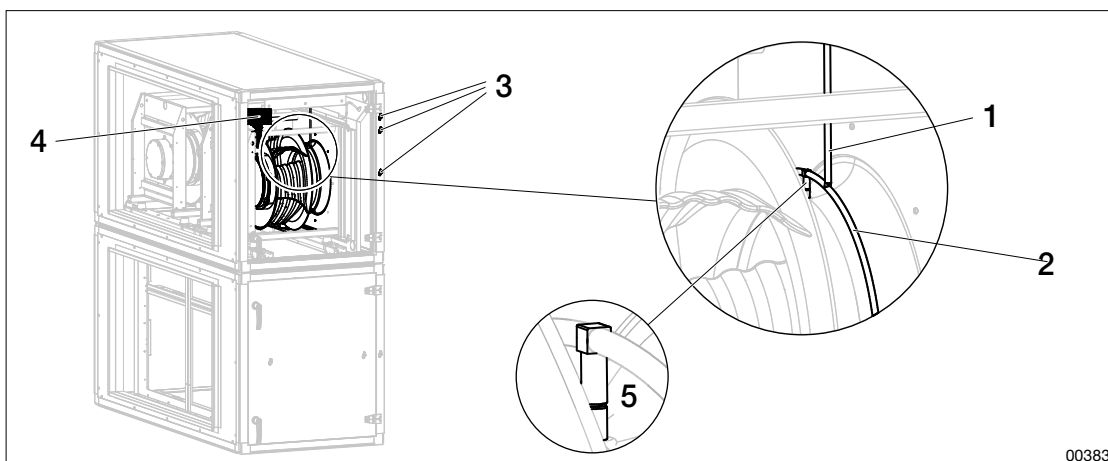
Lufflflöde / Airflow / Luftvolumenstrom Ilmamäärä / Przepływ powietrza



$$Q = \frac{1}{23.38} \times \sqrt{P} \quad Q = 154 \times \sqrt{P} \quad (m^3/h) \quad Q (m^3/s)$$

Art.Nr. 19121-1201 EC400ZCPR-G1

Tarkasta virtausmittauksen rengasjohto



Kuva: Tarkasta rengasjohto

1. Mittausletku
2. Rengasjohto
3. Mittausliitin
4. Paineanturi
5. Mittausnipa

Tarkista letkun reititys ja varmista,

- että rengasjohto on kiinnitetty imukartion vastaavaan mittausnippaan
- että rengasjohto on ehjä eikä vuoda
- että mittausletku on kiinnitetty rengasjohtoon
- että koko rengaslinjan ja paineanturin/mittausliittimen välinen letku on ehjä eikä se puristu tai vuoda.

5.12 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto

VAROITUS!

Palovamman vaara.

Ilmastointikoneen osat, putket ja osat voivat olla kuumia koneen käytön aikana ja sen jälkeen.



- Kun kone on toiminnassa, tarkastusluukkujen on oltava kiinni ja lukittuina.
- Huollon tai muiden toimenpiteiden aikana koneen on sammutettuna.
- Jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun tarkastusluukku: Odota vähintään 30 minuuttia koneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat kompressorin luukun.
- Lämmityspatterin tarkastusluukku: Odota vähintään 5 minuuttia koneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat luukun.

00184

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan

Varmista, että lamellit ovat puhtaat ja ehjät. Jos ne ovat vaurioituneet, ota yhteyttä huolto-tekniikkoon.

Varmista, että lämmityspatteri ei vuoda. Vuototilanteessa ota yhteyttä huoltotekniikkoon.

Varmista (silmämääräisesti), että tippakaukalo ja pohjalevy ovat puhtaat. Puhdista tarvittaessa.

Varmista, että vesilukko (ilman takaiskuventtiiliä) on täytetty vedellä. Katso "[5.7 Vesilukkojen huolto](#)", sivu 28.

Varmista, että järjestelmän paine on sama kuin asennuksen aikana. Lisää tarvittaessa nestettä järjestelmään.

Varmista, että lämmityspatteri/ilmanjäähdytin (vesi) on ilmattu

Varmista, että vesivirtaus on teknisten tietojen mukaan oikea.

Thermoguard-lämmityspatteri edellyttää lisähuoltoa. Katso "[5.12.4 Thermoguard-lämmityspatterin lisähuolto](#)", sivu 42.

5.12.1 Puhdista lämmityspatterin/ilmanjäähdytin (vesi)

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa tarkastusluukku.
3. Sisäänmenopuoli: Imuroi varovasti pehmeällä pölynimurin suuttimella.
4. Ulostulopuoli: Puhalla varovasti puhtaaksi paineilmalla.
5. Jos lika on pinttynyttä, suihkuta lämpimällä vedellä ja astianpesuaineella, joka ei syövytä alumiinia.
6. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.

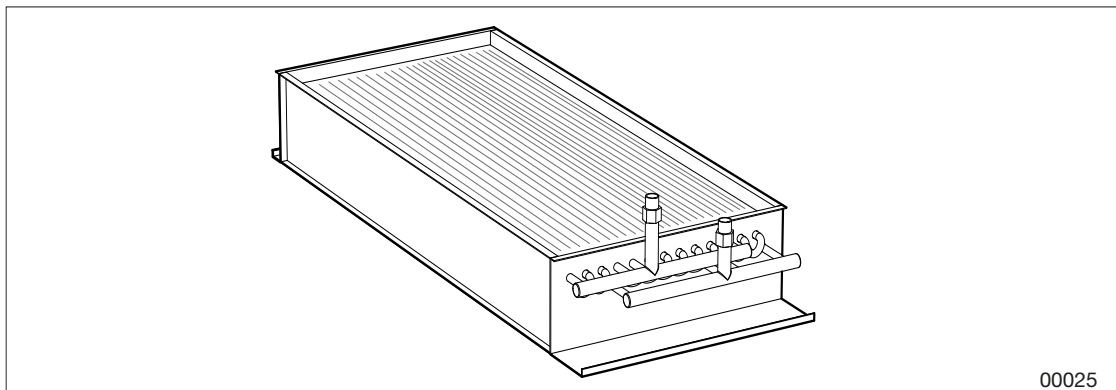


5.12.2 Tarkista, että lämmityspatteri/ilmanjäähdytin (vesi) säätelee lämmitystä/jäähdytystä

Jäähdytys estetään, kun ulkolämpötila laskee jäähdytyksen käynnistykseksi asetetun asetusarvon alapuolelle.

1. Nosta lämpötila-asetusta (lämmitys) tai laske sitä (jäähdytys) väliaikaisesti en varmistamiseksi, että lämmityspatteri/ilmanjäähdytin (vesi) tuottaa halutun lämpötilan.

5.12.3 Ilmaa lämmityspatteri/ilmanjäähdytin (vesi)



Kuva: Lämmityspatteri, vesi (ETAB-VV)

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Ilmaa putket avaamalla putkiliitännässä oleva ilmaruuvi/nippa (patterin yläosassa) ja/tai ilmauskello.
3. Tarkista paisuntasäiliön paine ja lisää tarvittaessa vettä/glykolia.

5.12.4 Thermoguard-lämmityspatterin lisähuolto



OLE VAROVAINEN!

Lämmityspatterin Thermoguardin vaurioitumisvaara.

Jäätyneen lämmityspatterin käynnistäminen voi vahingoittaa tuotetta vakavasti tai tuhota sen.

- Varmista, että koko patteri on sulanut, ennen kuin otat sen uudelleen käyttöön.

00354

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan

Varmista, että varoventtiili ei vuoda. Huuhtelee tai vaihda venttiili säännöllisesti, mieluiten useammin kuin 12 kuukauden välein.

Varmista, että patteri ei ole jäänyt.

Varoventtiilin tarkastus/puhdistus

Lämmityspatteri on varustettava varoventtiilillä jäätymisen estämiseksi. Tulo- ja paluukierron sulkuventtiilejä ei saa sulkea, jos on olemassa jäätymisen vaara. Asiakas asentaa varoventtiilin.

Vuotava venttiili voi johtua venttiilin istukkaan laskeutuneesta putkiston liasta. Jos vuoto ei lopu huuhtelun jälkeen, varoventtiili on vaihdettava samantyyppiseen venttiiliin, jonka avautumispaine on sama.

1. Huuhtelee venttiilin istukka kääntämällä varovasti venttiilin nuppia.
2. Jos vuoto jatkuu, vaihda venttiili samantyyppiseen venttiiliin, jolla on sama avautumispaine.

Sulata jäänyt Thermoguard-lämmityspatteri

Jos lämmöntalteenotin sijaitsee:

- ennen lämmityspatteria, käytä kierrätystä, kunnes lämmityspatteri on sulanut.
- lämmityspatterin jälkeen, käytä ulkoista lämmönlähdettä lämmityspatterin sulattamiseen.

Varmista ennen käynnistystä, että lämmityspatteri sekä mutkat ja putket ovat täysin sulaneet. Kun lämmityspatteri on täysin sulatettu, nestepainehäviön (täysi nestevirtaus lämmityspatterissa) on vastattava säätöprotokollan mukaisesti mitattua nestepainehäviötä.

5.13 Sähkölämmityspatterin huolto

VAROITUS!

Palovamman vaara.

Ilmastointikoneen osat, putket ja osat voivat olla kuumia koneen käytön aikana ja sen jälkeen.



- Kun kone on toiminnassa, tarkastusluukkujen on oltava kiinni ja lukittuina.
- Huollon tai muiden toimenpiteiden aikana koneen on sammutettava.
- Jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun tarkastusluukku: Odota vähintään 30 minuuttia koneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat kompressorin luukun.
- Lämmityspatterin tarkastusluukku: Odota vähintään 5 minuuttia koneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat luukun.

00184

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan

Varmista (silmämääräisesti), että lämmityspatteri on puhdas ja ehjä.

Varmista, että ylikuumenemissuoja toimii. Jos ylikuumenemissuoja on lauennut, syy on selvitettävä ja korjattava, ennen kuin laitteisto otetaan uudelleen käyttöön.

Varmista (silmämääräisesti), että lämmityspatteri on tukevasti kiinnikkeissä eikä se ole vääntynyt. Jos havaitaan vaurioita, ota yhteys huoltoteknikkoon.

5.13.1 Sähkölämmityspatterin puhdistus

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa tarkastusluukku.
3. Imuroi varovasti pehmeällä pölynimurin suuttimella.
4. Pyyhi kuivalla liinalla.
5. Puhdista ilmastointikone sisäpuolelta, katso "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28.



5.13.2 Ylikuumenemissuojan tarkastus



Ilman virtausnopeus ei saa olla alle 1,5 m/s. Pienemmillä ilmanvirtauksilla ylikuumenemisriski kasvaa ja ylikuumenemissuoja laukeaa.

Ylikuumenemissuoja sijaitsee suojakannessa lämmityspatterin sivulla. Se laukeaa noin 120 °C:ssä. Lämmityspatteri on varustettu kahdella lämpötilarajoittimella. Automaattisesti palautuva on säädettävä 70 °C:hen.

1. Simuloi pienentynyttä tehontarvetta pienentämällä lämpötila-asetusta (asetusarvoa) niin, että kaikki sähkövaiheet (kontaktorit) päätyvät OFF-asentoon
2. Nosta asetuservoa voimakkaasti ja tarkasta, että sähkövaiheet vaihtavat ON-asentoon.
3. Nollaa asetuservo.
4. Pysäytä ilmastointikone katkaisematta sitä turvakytkimellä. Kaikki sähkövaiheet (kontaktorit) vaihtavat OFF-asentoon. Huomaa, että ilmastointikoneen pysäytyksessä voi olla 2-5 minuutin viive lämmityspatterin jäähdyttämiseksi.

Ylikuumenemissuojan manuaalinen palautus

Jos ilmastointikone hälyttää sähkölämmityspatterin viasta, paina patterin palautuspainiketta ja odota naksahavaa ääntä.

5.14 Kylmäainepiirin huolto

5.14.1 Tarkastukset/rekisteröinti, EU:n F-kaasuasetuksen mukaisesti



Vuototarkastukset on annettava pätevän kylmäasentajan tehtäväksi. Katso "[1.11 Kylmäaineen käsittely](#)", sivu 10 ja sovellettavan kansallisen lainsäädännön mukaisesti.

Eri maissa voi olla erilaisia asetuksia vuototarkastuksista hallinnasta ja rekisteröinnistä.

5.14.2 Toimenpiteitä/tarkastuksia koskevien tietojen rekisteröinti

Toimenpiteitä ja tarkastuksia voivat olla esimerkiksi lisätyn kylmäaineen määrä, kylmäaineen tyyppi, talteen otetun kylmäaineen tiedot, tarkastusten/toimenpiteiden tulokset, huollon ja kunnossapidon suorittanut henkilö ja yritys, vuodon korjaus, komponentin vaihto.

5.14.3 Paineistettujen laitteiden käyttö ja tarkastus

Tarkastus on tehtävä kansallisen lainsäädännön mukaisesti.

5.14.4 Maakohtaiset vaatimukset ja lait

Ellei tässä ohjekirjassa toisin mainita, noudata vuototarkastuksia ja rekisteröintiä koskevia kansallisia lakisääteisiä vaatimuksia maassa, johon ilmastointikone on sijoitettu.

5.14.5 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä

Ilmaisinjärjestelmän toiminta on kuvattu kohdassa "[3.7 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä](#)", sivu 18.

5.15 Peltien huolto

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan

Varmista (silmämääräisesti), että pelti on puhdas ja ehjä.

Varmista (silmämääräisesti), että pelti avautuu ja sulkeutuu kunnolla. Vikatilanteessa ota yhteyttä huoltoteknikkoon.

Varmista (silmämääräisesti), että pelti sulkeutuu tiiviisti. Säädä toimilaitetta (ei säätöpellin kohdalta). Varmista, että käyttömekanismin/peltilevyn läpi ei ole asennettu ruuveja.

Varmista, että roottorin puhtaaksipuhallustoiminnon säätöpelti toimii.

Varmista, että tiivisteet ovat ehjät ja tiiviit. Vaihda vaurioituneet tiivisteet.



Puutteellisesti toimiva sulkupelti voi lisätä palovaaraa.

5.15.1 Puhdista pelti

1. Sammuta kone. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa tarkastusluukku.
3. Imuroi varovasti pehmeällä pölynimurin suuttimella.
4. Pyyhi kostealla liinalla. Käytä lämmintä vettä ja mietoa (syövyttämätöntä) pesuainetta.
5. Jos lika on pinttynyt, käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta. Noudata pakkausten ohjeita.

5.15.2 Tarkastus

Pellin tarkastaminen/säätäminen

Pellin moottorin säätäminen

Varmista, että pelti sulkeutuu ja avautuu kokonaan. Jos ei, säädä peltimoottoria peltiakselista.

Roottorin puhtaaksipuhallustoiminnon säätöpellin tarkastus/säätö

Jos roottorin puhtaaksipuhallustoiminnon säätöpelti ei toimi tai se on säädetty väärin, pois-toilmasta voi siirtyä roottorin kautta hajua tuloilmaan. Varmista, että pelti sulkeutuu ja avautuu oikein ja on oikein säädetty.

Tiivisteiden tarkastaminen

1. Tunnustele käsilläsi tiivistettä ja varmista, ettei siinä ole lovia eikä vaurioita.
2. Tarkista ja varmista, että tiiviste sulkeutuu tiiviisti ja että siinä ei ole löysyyttä.

5.16 Äänenvaimentimen huolto

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan

Varmista (silmämääräisesti), että lamellin pinnat ovat puhtaat ja ehjät. "[5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto](#)", sivu 28



6 HÄLYTYS



Jäähdytys-/lämpöpumpun tai jäähdytyslaitteen käyttöparametreja ei saa muuttaa niin, että ne ovat ilmastointikoneen käyttöalueen ulkopuolella. Vi-
katilanteessa hälytys laukeaa ja

- kompressori pysäytetään
- punainen valo vilkkuu Climatix-näytössä ja Carel-yksikössä.

Soita valtuutettuun kylmähuoltoon, jos sama hälytys toistuu toimenpiteen jälkeen.



- Hälytystilanteessa käsikäyttöpaneelissa vilkkuu **punainen valo**.
- Nollaa hälytys toimenpiteen jälkeen noudattamalla laitteeseen kiinnite-
tyssä pikaoppaassa annettuja ohjeita; tarra ilmastointikoneessa.

6.1 Hälytyksen kuittaus

1. Tarkista hälytyksen syy.
2. Korjaa kuvauksen mukaisesti.
3. Pidä Carel-näyttöpainiketta (*Hälytyksen kuittaus*) painettuna noin kolme sekuntia.

6.1.1 Hälytyksen nollaus – korkeapainepressostaatti laukesi

Paina pressostaatin punaista painiketta.



6.1.2 Hälytyksen nollaus – hälytys taajuusmuuttajasta tai kompressorista

Katkaise ilmastointikoneen virta vähintään 1 minuutin ajaksi.

6.2 Hälytys ohjauslaitteisto ilmastointikone



Kylmäainepiirin vuototarkastukset ja varaosien vaihdon saa suorittaa vain pätevä kylmäasentaja. Katso "[1.11 Kylmäaineen käsittely](#)", sivu 10.

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
Kompr. Sa.larm	Yleishälytys.	Katso hälytys Carel-taulukosta
C1 H. painekytin	Suurpainevahti lauennut. Hälytys taajuusmuuttajassa.	Kuittaa suurpainevahti painamalla punaista painiketta. Kuittaa taajuusmuuttaja sammuttamalla 3-vaihesyöttö (odota 60 sekuntia) ja kytkemällä 3-vaihesyöttö päälle.
C1 EEV moottorivika	Vika paisuntaventtiilin sähkökytkennässä.	Varmista, että paisuntaventtiilin sähköliitäntä on oikea.
C1 matalapaineanturi	Katkos tai oikosulku matalapaineanturiin.	Tarkista, että EVD ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.
C1 imukaasuanturi	Katkos tai oikosulku imukaasuanturiin.	Tarkista, että EVD ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.
C1 korkeapaineanturi	Katkos tai oikosulku korkeapaineanturiin.	Tarkista, että EVD ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.
C1 alhainen ylikuumeneminen	Kompressori pysähtynyt alhaisen ylikuumenemisen takia.	Kuittaa hälytys, jotta kompressori käynnistyy uudelleen. Varmista kompressorin käytön aikana, että paisuntaventtiili säätää ylikuumenemisen asetusarvoon.
C1 LOP	Kompressori pysähtynyt alhaisen höyrystyslämpötilan takia.	Hälytyksen kuittaus. Jos vika toistuu, ota yhteyttä valtuutettuun huoltohenkilöstöön.
C1 MOP	Kompressori pysähtynyt korkean höyrystyslämpötilan takia.	Kuittaa hälytys, jotta kompressori käynnistyy uudelleen. Varmista kompressorin käytön aikana, että paisuntaventtiili säätää ylikuumenemisen asetusarvoon.
C2 tiedonsiirto EVD	Virhe tiedonsiirrossa EVD 2:lle (paisuntaventtiilin ohjaus).	Varmista, että EVD:n kaapelit ovat ehjät.
C3 tiedonsiirto EVD	Virhe tiedonsiirrossa EVD 3:lle (paisuntaventtiilin ohjaus).	Varmista, että EVD:n kaapelit ovat ehjät.
C1 alh. imukaasun lämpöt.	Alhainen imukaasun lämpötila.	Hälytyksen kuittaus. Jos vika toistuu, ota yhteyttä valtuutettuun huoltohenkilöstöön.
Offline cpcoe1	Ei yhteyttä Carel c.pcon ja Carel c.pcoen välillä.	Varmista, että c.pcoe on jännitteinen (tietoliikennekaapeli Carel c.pco:n ja Carel c.pcoe:n välillä).
C1 Poistoilmapatterin paineanturivika	Katkos tai oikosulku poistoilmapatterin paineanturiin.	Varmista, että c.pcoe ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.
C1 Jäteilmapatterin paineanturivika	Katkos tai oikosulku jäteilmapatterin paineanturiin.	Varmista, että c.pcoe ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.
C1 Paisuntaputken lämpötila-anturin vika	Katkos tai oikosulku paisuntalinjan lämpötila-anturiin.	Varmista, että c.pcoe ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.



Käyttö ja huolto Envistar Top

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
C1 RCP1 Lämmitys PmpDwnTmOut	Kompressori on pumpanut kylmäainetta lauhduttimeen yli 240 sekuntia.	Varmista, että nollajohdin on kytketty, että kompressori pyörii ja tuottaa painetta ja että venttiilit on suljettu tiiviisti.
C1 RCP1 Lämpö PmpDwnTmOut	Kompressori on pumpanut kylmäainetta lauhduttimeen yli 240 sekuntia.	Varmista, että nollajohdin on kytketty, että kompressori pyörii ja tuottaa painetta ja että venttiilit on suljettu tiiviisti.
C1 RCP1 Jäähdytys PmpDwnTmOut	Kompressori on pumpanut kylmäainetta lauhduttimeen yli 240 sekuntia.	Varmista, että nollajohdin on kytketty, että kompressori pyörii ja tuottaa painetta ja että venttiilit on suljettu tiiviisti.
Kylmäainevuoto, tuloilma	Kylmäainetta on havaittu jäähdytys-/lämpöpumpun tuloilmapatterissa.	Ilmastointikoneen puhaltimet käynnistyvät automaattisesti, jos "Huoltokytkin" on "Auto"-asennossa.
Kylmäainevuoto, poistoilma	Kylmäainetta on havaittu jäähdytys-/lämpöpumpun poistoilmapatterissa.	Ilmastointikoneen puhaltimet käynnistyvät automaattisesti, jos "Huoltokytkin" on "Auto"-asennossa.
Ilmaisimen hälytys tuloilma, Busoffl	Ei yhteyttä ilmaisimeen.	Tarkasta/vaihda ilmaisin.
Ilmaisimen hälytys poistoilma, Busoffl	Ei yhteyttä ilmaisimeen.	Tarkasta/vaihda ilmaisin.

6.3 Hälytys Ohjausjärjestelmä jäähdytyslaite/lämpöpumppu



Kylmäainepiirin vuototarkastukset ja varaosien vaihdon saa suorittaa vain pätevä kylmäasentaja. Katso "[1.11 Kylmäaineen käsittely](#)", sivu 10.

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
AL 59 Compr 1, Low Cond Temp	Liian alhainen lauhdutuslämpötila, joka johtuu liian alhaisesta poistoilman lämpötilasta tai liian alhaisesta poistoilmavirtauksista tai vääristyneistä virtauksista.	Varmista, että poistoilman lämpötila on oikea ja että ilmavirtaukset kulkevat oikein.
76 Drive MainsPhaseLoss	Taajuusmuuttajaan sisääntuleva vaihe puuttuu.	Varmista, että kaikki kolme vaihetta on kytketty taajuusmuuttajaan.
81 Drive U_phaseLoss	Taajuusmuuttajan ja kompressorin väliltä puuttuu vaihe.	Varmista, että kaikki kolme vaihetta on kytketty taajuusmuuttajaan.
82 Drive V_phaseLoss	Taajuusmuuttajan ja kompressorin väliltä puuttuu vaihe.	Varmista, että kaikki kolme vaihetta on kytketty taajuusmuuttajaan.
83 Drive W_phaseLoss	Taajuusmuuttajan ja kompressorin väliltä puuttuu vaihe.	Varmista, että kaikki kolme vaihetta on kytketty taajuusmuuttajaan.
94 Drive offline	Ei kommunikointia taajuusmuuttajan kanssa.	Varmista, että taajuusmuuttajan jännite on 3-vaiheinen 400 V.
94 Drive offline	Syöttöjännite puuttuu.	Kytke syöttöjännite (3x400 V).
118 Compr 1, Low evaporati-on pressure	Alhainen höyrystymislämpötila tai matala paine piirissä 1.	Varmista, että kylmäainepiirissä ei ole vuotoja.

Käyttö ja huolto Envistar Top



Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
120 Compr 1, Low pressure diff.”	Ei paine-eroa korkea- ja matalapainepuolen välillä.	Ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
121 Compr 1, High pressure switch	Korkeapainekeytkin laukeaa piirissä 1.	Varmista, että ilmavirtaus kulkee oikein ja että palopelti toimii.
172 Compr 2, Motor protector	Moottorinsuojahälytys piirissä 2. Taajuusmuuttajan ja kompressorin väliltä puuttuu vaihe.	Varmista, että kaikki kolme vaihetta on kytketty taajuusmuuttajaan.
173 Compr 3, Motor protector	Moottorinsuojahälytys piirissä 3. Taajuusmuuttajan ja kompressorin väliltä puuttuu vaihe.	Varmista, että kaikki kolme vaihetta on kytketty taajuusmuuttajaan.
174 Compr 2, High pressure switch	Korkeapaineessostaatti lauennut piirissä 2.	Varmista, että ilmavirtaus kulkee oikein ja että palopelti toimii.
175 Compr 3, High pressure switch	Korkeapaineessostaatti lauennut piirissä 3.	Varmista, että ilmavirtaus kulkee oikein ja että palopelti toimii.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Alhainen höyrystymislämpötila tai matala paine piirissä 2.	Varmista, että kylmäainepiirissä ei ole vuotoja.
177 Compr 3, LowEvapPressure	Alhainen höyrystymislämpötila tai matala paine piirissä 3.	Varmista, että kylmäainepiirissä ei ole vuotoja.
180 Compr 1, High pressure switch	Korkeapainekeytkin laukeaa piirissä 1.	Varmista, että ilmavirtaus kulkee oikein ja että palopelti toimii.
183 AL_ C1_4wayRevValve	4-tieventtiili on väärässä asennossa.	Ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
189 Phase Rotation order	Kompressorin 2 syöttöjännitteen vaihejärjestys on väärä.	Katkaise jännite ja vaihda kahden tulovaiheen paikkaa.
190 AI LowEvapFrost-Protec	Höyrystin on vaarassa jäätyä liian alhaisen poistoilman lämpötilan tai liian alhaisen poistoilmavirtauksen tai vääristyneiden virtausten vuoksi.	Varmista, että poistoilman lämpötila on oikea ja että ilmavirtaukset kulkevat oikein.
228 Offline-c.pcoe I/O	Ei yhteyttä Carel c.pcon ja Carel c.pco:n välillä.	Varmista, että c.pcoe on jännitteinen ja että tietoliikennekaapeli Carel c.pco:n ja Carel c.pcoe:n välillä on kytketty.
233 AI C1 PumpDownHtgRetTimeOut	Kompressori on pumpannut kylmäainetta lauhduttimeen yli 240 sekuntia.	Varmista, että nollajohdin on kytketty, että kompressori pyörii ja tuottaa painetta ja että venttiilit on suljettu tiiviisti.
234 AI C1 PumpDownHtgExhTimeOut	Kompressori on pumpannut kylmäainetta lauhduttimeen yli 240 sekuntia.	Varmista, että nollajohdin on kytketty, että kompressori pyörii ja tuottaa painetta ja että venttiilit on suljettu tiiviisti.
235 AI C1 PumpDownClgRetTimeOut	Kompressori on pumpannut kylmäainetta lauhduttimeen yli 240 sekuntia.	Varmista, että nollajohdin on kytketty, että kompressori pyörii ja tuottaa painetta ja että venttiilit on suljettu tiiviisti.
255 AI TCR C1 SensorReturnAirCoilPressure	Katkos tai oikosulku poistoilmapatterin paineanturiin.	Varmista, että c.pcoe ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.
256 AI TCR C1 SensorExhaustAirCoilPressure	Katkos tai oikosulku jäteilmapatterin paineanturiin.	Varmista, että c.pcoe ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.
257 AI TCR C1 SensorReturnAirCoilExpnTemp	Katkos tai oikosulku paisuntalinjan lämpötila-anturiin.	Varmista, että c.pcoe ja anturit toimivat ja että kaapeleissa ei ole katkoksia.



6.4 Palohälytys (palopelti, palopuhallin)

**VAROITUS!****Hengenvaarallisen tai vakavan henkilövahingon vaara.**

Ilmastointikoneeseen lisätty happi voi levittää tulipaloa. Ilmastointikone voi olla kuuma.

- Jos ilmastointikoneessa epäillään tulipaloa:
 - Älä avaa luukkuja.
 - Soita hätänumeroon.
- Ole varovainen koskettaessasi ilmastointikoneen pintoja/luukkuja.

00356

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
Palohälytys	Keskitetty palohälytys. Savunmuodostus/tulipalo ilmastointikoneessa, kanavissa tai rakennuksessa.	Jos epäilet tulipaloa, soita hätäkeskukseen.
Palohälytys lämp. Poistoilma / tuloilma	> 40 °C poistoilmassa tai > 50 °C tuloilmassa. Kohonnut lämpötila johtuu lämminvesijohdon liian kuumasta vedestä tai tulipalosta ilmastointikoneessa/kanavassa.	Varmista, ettei kyseessä ole tulipalo. Jos tulipaloa ei ole, mutta kanavan ilmaisimet palaavat punaisia, palauta ilmaisimet manuaalisesti. Varmista, että lämmityspatteri toimii oikein.
Palopelti väärässä asennossa	Palopelti on auki, kun sen pitäisi olla kiinni tai päinvastoin.	Säädä palopelti.
Palopuhallin - palautus puuttuu	Paineletkut on liitetty väärin.	Varmista, että paineletku on kanavassa.
Palopellin paluu	Palopelti on väärässä asennossa.	Säädä pelti.

6.5 Suodatinhälytys

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
Suodatinpalohälytys	Tukkeutuneet suodattimet tai savunmuodostus/tulipalo suodattimessa	Varmista, ettei kyseessä ole tulipalo.
Suodatinhälytys	Tukkeutuneet tai väärin asennetut suodattimet.	Vaihda suodatin tai korjaa se.

6.6 Hälytys, lämpötila/jäähdytys/jäätymissuoja

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
Jäätymissuojahälytys	Kiertovesipumpun tai lämmönsiirtimen tai lämmitysventtiilin/toimilaitteen virheellinen toiminta.	Tarkista hälytykset kiertovesipumpun näytöstä.
	Epätasainen veden virtaus patterin läpi pattereissa olevan ilman, vuodon tai jäätymisen vuoksi.	Varmista, että lämminvesiputket ovat lämpimiä.
Jäähdytyshälytys	Vika jäähdytyspiirissä.	Katso jäähdytyslaitteen erillinen Käyttö- ja huolto-ohje.
Lämpötilapoikkeamat	Lämmönsiirtimen tai jälkilämmittimen (sisäisen tai ulkoisen) tai jäähdytyskoneen virheellinen toiminta.	Katso tämän käyttöoppaan vastaavat kohdat.
	Väärin asetetut lämpötila-arvot.	Säädä asetettuja arvoja.
Lämp.ero lämmitys	Odottamaton lämpötilaero: tuloilma-anturi (GT1)/ tuloilma-anturi lto (GT6).	Varmista, että lämmitysventtiili ei vuoda tai ole asetettu manuaalisesti auki-asentoon.

6.7 Muut hälytykset

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
Modbus-hälytys	Pikaliittimet on kytketty väärin.	Pikaliittimien vaihtaminen.
Tiedonsiirto _pelti _anturimoduuli _tuloilmapuhallin _poistoilmapuhallin _lämmön talteenotto	Yhteys Climatixin ja modbus-yhdistetyn laitteen välillä puuttuu.	Liitä pikaliittimet ilmastointikoneen osien välille.
Anturi _Ei sis. _-252 °C	Anturi viallinen tai kytketty väärin.	Varmista oikea toiminta. Vaihda viallinen anturi.
Ei määritetty IO	Määrittäminen lopetettu (tallennettu) väärin.	Poistu ja tallenna määrittäykset.



7 VIANETSINTÄ

Alue	Vika	Syy	Toimenpide
Vikavirtasuojakytkin Sulakkeet Sähkö	Ilmastointikone jännitteetön.	Vikavirtasuojakytkin/sulake lauen- nut. Virtalähdettä ei ole kytketty.	Varmista, että virransyöttö on kytketty ja vikavirtasuojakytkin asennettu (300 mA). Varmista, että sulakkeet on kytketty päälle ja asennettu oikein nimellisvir- ran osalta. Suorita vianetsintä kytkemällä kaikki sulakkeet pois päältä ja kytkemällä ne päälle yksi kerrallaan. Jos sulake tai vikavir- tasuojakytkin laukeaa, ota yhteys valtuutettuun sähköasentajaan.
	Pimeä näyttö.	Näyttöä ei ole yhdistetty. Jänni- tesyöttö epäkunnossa.	Varmista, että kaapeli on kytketty.
Vesi Viemäröinti Viemäröinti	Vesi ei tyhjene tippa-as- tiasta. Vesilukossa ei ole vettä.	Vesilukko on väärin asennettu/ tukossa. Ilmastointikone on pys- tytetty väärin.	Varmista, että ilmastointikone kal- listuu oikein tarkastuspuolta kohti. Katso myös Ilmastointikoneen asennusohjeet.
Energiankulutus Läm- mönsiirto Ilmavirrat	Liian alhainen hyötysuhde.	Pyörivän lämmöntalteenoton tai levylämmönsiirtimen tai patteri- talteenoton tai lämmityspatterin/ ilmanjäähdyttimen toimintahäiriö.	Katso tämän käyttöoppaan vas- taavat kohdat.
	Alentunut ilmavirtaus.	Siipipyörän väärä pyörimissuunta. Liian suuri painehäviö kanavis- tossa.	Varmista, että pyörimissuunta on oikea ja että virtausmittauksen soittojohdin ja liitetyt letkut ovat ehjät.
Hajun siirtyminen	Haju siirtyy poisto- ja tuloilman välillä	Vuoto poisto- ja tuloilman välillä (kanavisto, tulo- ja jäteilmahuuva, pelti tai säleikkö).	Katso vastaavat kohdat lämmön- siirtimen ja peltien osalta.
Huurteen muodostu- minen Jäämuodostus	Huurteen tai jään muo- dostuminen lto-patterin poistoilmassa.	Jäätymissuojalaitteisto ei toimi oikein.	Ota yhteys huoltohenkilöstöön jäätymissuoja-anturin, 3-venttiilin toiminnan ja pumpun säätämi- seksi.
	Vastavirtalämmönvaihti- men jäätyminen.	Epätavallisen korkea kosteuspi- toisuus poistoilmassa.	Katso BYP ja ODS kohdassa "5.10 Ylläpito vastavirtalämmön- vaihdin" , sivu 38.
Sähkölämmityspatterin ylikuumentuminen	Ylikuumentuminen lauennut.	Sähkölämmitin on erittäin likai- nen, tai ilmavirtaus on heikko.	Puhdista ja palauta. Tarkista ilma- virtaus suhteessa ennustettuihin arvoihin ja säädä tarvittaessa.

8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA KIERRÄTYS



VAROITUS!

Viiltovamman vaara.

Terävät reunat voivat aiheuttaa viiltovammoja.

- Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia silloin, kun työ sitä vaatii.

00181



VAROITUS!

Vakavan henkilövahingon vaara.

Kosketus kylmäaineen kanssa voi aiheuttaa paleltumavammoja.

- Kylmäainetta ja kylmäainetta sisältäviä osia saavat käsitellä vain henkilöt, joilla on voimassa olevien EU:n kylmäainemääräysten mukainen sertifiikaatti.
- Käytä asianmukaisia suojavaatteita.

00331



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara.

Kosketus öljyn kanssa voi aiheuttaa ihoärsytystä.

- Kompressorissa olevan öljyn saavat tyhjentää vain henkilöt, joilla on voimassa olevien EU:n kylmäainemääräysten mukainen sertifiikaatti.
- Käytä asianmukaisia suojavaatteita.
- Pese kädet ja muut öljyn kanssa kosketuksissa olleet kehon osat.

00330



VAROITUS!

Haitallisten hiukkasten hengittämiskaava.

Suodattimia vaihdettaessa käytetystä suodattimesta voi irrota pölyä ja muita hiukkasia.

- Käytä suojamaskia suodattimia vaihdettaessa.
- Käsittele käytettyjä suodattimia varovasti.
- Puhdista suodatinkaappi huolellisesti vaihdon jälkeen, sillä hiukkasia voi irrota ja jäädä kaappiin.

00325

8.1 Hävittäminen ja kierrätys

Hävittäminen ja kierrätys on suoritettava ympäristön kannalta turvallisella tavalla sen maan sovellettavien määräysten mukaisesti, jossa tuote poistetaan käytöstä. Jopa 90 prosenttia ilmastointikoneen materiaaleista voidaan kierrättää.



8.2 Koneen purkaminen



- Jäähdytyslaite/jäähdytys-/lämpöpumppu ja DXpatterit on tyhjennettävä kylmäaineesta, ennen kuin sertifioitu kylmälaiteasentaja purkaa laitteiston. Katso ThermoCooler HP:n ja EcoCoolerin erillinen käyttö ja huolto-ohje.
- Lämmityspatterit ja ilmanjäähdyttimet on tyhjennettävä nesteestä (esimerkiksi glykolista) ennen purkamista.
- Kaikki nesteet voivat sisältää lisäaineita tai epäpuhtauksia, ja niitä on käsiteltävä voimassa olevien kansallisten ja kansainvälisten ympäristövaatimusten mukaisesti.

1. Katkaise sähkö koko laitteistosta ja varmista, että ilmastointikone on jännitteetön. Katso "[5.4 Sammuta kone ennen huoltoa](#)", sivu 26.
2. Poista luukut, sähkökomponentit ja suodattimet.
3. Irrota profiilit ja saumat.
4. Pura luukut ja poista sisäinen eristys.
5. Lajittele ja kierrätä sen maan sovellettavien kansallisten määräysten mukaisesti, jossa ilmastointikone poistetaan käytöstä.

8.3 Sisältyvä materiaali

Katso lisätietoja materiaaleista Rakennustuoteselosteesta kohdassa Dokumentaatio osoitteessa ivprodukt.docfactory.com tai ota yhteyttä IV Produktiin.

9 HUOLTKAAVIO

Katso ilmastointikoneen eri osien ja toimintojen kuvaukset kohdasta "3 ILMASTOINTIKONEEN KUVAAUS", sivu 56.

Huoltovuosi:		Tilausnumero:		Projektin nimi:			
Huomautukset:				Huolto suoritettu (päiväys/allekirjoitus)			
Koneen osa	Koodi	Katso (katso huolto-ohjeet jäljempänä olevasta luvusta)		12 kk	24 kk	36 kk	48 kk
Suodatin	ETFL	<u>"5.8 Suodattimen huolto", sivu 29</u>					
Pyörivä lämmöntalteenotto	TER, TXR	<u>"5.9 Pyörivän lämmöntalteenoton huolto", sivu 31</u>					
Vastavirtalämmönsiirrin	TEM, TXM	<u>"5.10 Ylläpito vastavirtalämmönvaihdin", sivu 38</u>					
Puhallin	ELFF	<u>"5.11 Puhaltimen huolto", sivu 39</u>					
Lämmityspatteri, vesi	ETAB-VV ETAB-TV SBV-VV	<u>"5.12 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto", sivu 41</u>					
Ilmanjäähdytin, vesi	ETKB-VK SBK-VK	<u>"5.12 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto", sivu 41</u>					
Lämmityspatteri, sähkö	ETAB-EV ETAB-SV ETKB-EV	<u>"5.13 Sähkölämmityspatterin huolto", sivu 43</u>					
Pelti	ETSP-UM ETSP-TR ETRL	<u>"5.15 Peltien huolto", sivu 45</u>					
Äänenvaimennin	ETLD	<u>"5.16 Äänenvaimentimen huolto", sivu 45</u>					
Jäähdytys-/lämpöpumppu	TTC TTCH	<u>"5.14 Kylmäainepiirin huolto", sivu 44</u>					
Jäähdytyslaite	TEC TECO TECX	<u>"5.14 Kylmäainepiirin huolto", sivu 44</u>					

Ota yhteyttä meihin



IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ
+46 470 – 75 88 00
www.ivprodukt.se, www.ivprodukt.com
www.ivprodukt.no, www.ivprodukt.dk, www.ivprodukt.de



Tuki:

Ohjaus: +46 470 – 75 89 00, styr@ivprodukt.se
Huollot: +46 470 – 75 89 99, service@ivprodukt.se
Varaosat: +46 470 – 75 86 00, reservdelar@ivprodukt.se
DU/Asiakirjat: +46 470 – 75 88 00, du@ivprodukt.se

Ilmoita tukipyynnöissä tilausnumero.

Tilausnumero:

Projektin nimi:
