Käyttö ja huolto

Envistar Top

Koko 04-28



Tilausnumero:

Projektin nimi:

IV PRODUKT

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 TXRR ☐
Vastavirtalämmönvaihdin 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.

SISÄLLYSLUETTELO

1 TURVALLISUUS 7
1.1 Tarkoitettu sovellus 7
1.2 Tarkoittamaton sovellus 7
1.3 Yleinen turvallisuus 8
1.4 Kylmäaine 8
1.5 Varoitusviestien rakenne 9
1.6 Yleiset varoitusviestit 9
1.7 Koneen turvallinen sammuttaminen 9
1.8 Koneen kilvet 9
1.9 Onnettomuudet ja vaaratilanteet 10
1.10 Tuotevastuu 10
1.11 Melu 11
1.12 Tuotteen käyttöiän jälkeen 11
2 YLEISET TIEDOT 12
2.1 Asiakirjat ja tuki 12
2.2 Tietosanoma, ei turvallisuutta koskeva 12
2.3 Varaosat 12
2.4 Käyttöoppaan termit ja lyhenteet 12
2.5 Piirustuksen symbolit (tekniset tiedot) 13
3 ILMASTOINTIKONEEN KUVAUS 14
3.1 Koneen kokoonpano 14
3.2 Koneen sivujen/osien suunta 14
3.3 Koneen kilvet 14
3.4 Käyttäminen 15
3.5 Ilmastointikoneen toiminnot 16
3.6 Lämmönsiirrin: 18
3.7 Lisäksi 18
3.8 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä 19
4 KÄYNTIINAJO JA KÄYTTÖ 20
4.1 Sammuta kone ennen huoltoa 20
4.2 Ennen käyntiinajoa 21
4.3 Tilatieto 21
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 ... 29
5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto ... 29
5.7 Vesilukkojen huolto ... 31
5.8 Suodattimen huolto ... 32
5.9 Pyörivän lämmöntalteenoton huolto ... 34
5.10 Ylläpito vastavirtalämmönvaihdin ... 41
5.11 Puhaltimen huolto ... 42
5.12 Jäähdytyslaitteen ja jäähdytys-/lämpöpumpun huolto ... 44
5.13 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto ... 45
5.14 Sähkölämmityspatterin huolto ... 47
5.15 Kylmäainepiirin huolto ... 48
5.16 Peltien huolto ... 50
5.17 Äänenvaimentimen huolto ... 51

6 HÄLYTYS ... 52
6.1 Hälytyksen kuittaus ... 52
6.2 Hälytys ohjauslaitteisto ilmastointikone ... 53
6.3 Hälytys Ohjausjärjestelmä jäähdytyslaite/lämpöpumppu ... 54
6.4 Palohälytys (palopelti, palopuhallin) ... 56
6.5 Suodatinhälytys ... 56
6.6 Hälytys, lämpötila/jäähdytys/jäätymissuoja ... 57
6.7 Muut hälytykset ... 57

7 VIANETSINTÄ ... 58

8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA KIERRÄTYS ... 60
8.1 Käytöstä poistaminen ja kierrätys ... 60
8.2 Koneen purkaminen ... 61
8.3 Sisältyvä materiaali ... 61

9 HUOLTKAAVIO ... 62

Käyttö ja huolto
Envistar Top

1 TURVALLISUUS

Tässä luvussa käsitellään tärkeitä käytön ja huoltamisen turvallisuusnäkökohtia, joiden tavoitteena on lisätä turvallisuustietoisuutta ja välttää henkilö- ja ympäristövahingot sekä ilmastointikoneen vahingot.

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

Kone on tarkoitettu käytettäväksi ilmastointikoneena ilman käsittelemiseen osana kiinteistöjen yleisilmastointia.

Jäähdytyslaitteella tai jäähdytys-/lämpöpumpulla varustettuihin ilmastointikoneisiin saa asentaa vain IV Produktin hyväksymiä komponentteja ja ratkaisuja sekä ilmastointikoneeseen että ulko- ja poistoilmakanaviin. Poikkeukset on aina hyväksytettävä IV Produktilla.

Tarkoitettu käyttäjä

Tämän käsikirjan sisältö on tarkoitettu henkilöstölle, jolla on tarvittavat tiedot ilmastointikoneen käyttöönotosta ja käytöstä sekä jatkuvasta ylläpidosta ja huoltamisesta. Ilmastointikoneen ei ole tarkoitus olla ulkopuolisten henkilöiden ulottuvilla. Kylmäainepiiriin kohdistuvia töitä sekä vuototarkastuksia saa tehdä vain pätevä ja F-kaasusertifioitu henkilöstö.

Tarkoitettu käyttöympäristö

- Ilmastointikone sijoitetaan yleensä sisätiloihin.
- Sisäasennuksessa ilmastointikone sijoitetaan ilmastoituun 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.

Jäteilman asianmukainen käsittely

Koskee vain ilmastointikoneita, joissa on integroitu jäähdytyslaite tai jäähdytys-/lämpöpumppu, joka sisältää kylmäainetta R290, sekä ilmastointikoneita, jotka voidaan muuntaa R290-käyttöön.

- Ilmastointikoneesta tuleva jäteilma on aina johdettava suoraan ulos.
- Jäteilmaa ei saa johtaa toiseen rakennukseen tai tilaan, kuten autotalliin tai varastoon.
- Ilmastointikoneeseen sekä ulko- ja jäteilmakanaviin saa asentaa vain IV Produktin hyväksymiä komponentteja ja toimintoja.

1.2 Tarkoittamaton sovellus

Seuraavaa ei sallita:

- Muu kuin kohdassa Käyttötarkoitus kuvattu käyttö paitsi, jos IV Produkt on sen erikseen hyväksynyt.
- Käyttö tai asennus räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
- Asennus ympäristöihin, joissa ilmassa on klooria.

- Otsoni- tai UV-lähteiden asennus poistoilmakanavaan (koskee vain jäähdytys- ja lämpöpumppuyksiköitä, joissa käytetään kylmäainetta R290).
- Ilmastointikoneen purkaminen myöhempää uudelleenasennusta varten. Tällöin takuun voimassaoloa, CE-merkintää ja turvatoimintojen luotettavuutta ei voida taata.
- Poikkeaminen suunnitteluohjeista, tekniset tiedot.

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 työskenneltäessä.
- Älä käytä väljiä vaatteita äläkä koruja, jotka voivat tarttua kiinni.
- Älä kiipeä ilmastointikoneen päälle.
- Käytä asianmukaisia työkaluja.
- Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia.
- Noudata laitteen merkinnöissä, tuotekilvissä sekä ohje- ja varoitustarroissa olevia tietoja.
- Lukittavat ovet ja ylipainesalvat ovat ilmastointikoneen ensisijaiset suojalaitteet. Varmista, että kaikki luukut ovat paikoillaan ja kiinni käytön aikana.

Henkilönsuojaimet
Henkilönsuojaimia tulee aina käyttää työpaikalla esiintyvien riskien mukaan. Käytä esimerkiksi teräskärkivahvisteisia turvakenkiä, kuulonsuojaimia, suojakypärää, käsineitä, suojalaseja, peittävää vaatetusta, suojahaalaria, hengityksensuojainta ja/tai putoamissuojainta, kun työ ja työympäristö sitä edellyttävät.

1.4 Kylmäaine

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. Kaikkien jäähdytys- ja lämpöpumppuyksiköiden rekisteröintiä suositellaan. Lisätietoja on kohdassa *”5.15 Kylmäainepiirin huolto”, sivu 48*.

Kylmäaineen vaihtaminen
Kylmäainetta ei saa vaihtaa ilman IV Produktin etukäteen antamaa lupaa.

Kylmäainetta sisältävän ilmastointikoneen siirtäminen
Syttyvää kylmäainetta sisältävä ilmastointikone on aina tyhjennettävä kylmäaineesta ennen siirtämistä. Siirron yhteydessä on noudatettava varovaisuutta ja suoritettava vuototarkastus siirron jälkeen.

Kylmäainevuodon sattuessa
Ilmastointikone, johon on liitetty jäähdytyslaite tai jäähdytys-/lämpöpumppu, on varustettu turvajärjestelmällä mahdollisten kylmäainevuotojen varalta. Seuraavat toimenpiteet koskevat vain tilanteita, joissa ilmastointikoneen automaattinen evakuointitoiminto on poissa käytöstä ja ilmastointikone on jännitteetön. Normaalikäytössä, kun ilmastointikoneessa on jännite, evakuointi tapahtuu automaattisesti, joten alla mainittuja manuaalisia toimenpiteitä ei tarvita.

Kylmäainevuodon sattuessa on toimittava seuraavasti:

1. Keskeytä työ heti.
2. Sulje ilmastointikoneen luukut ja evakuoi henkilöt vaikutusalueelta.
3. Varmista tilan tuuletus. Ilmanvaihto on ensisijaisesti hoidettava käynnistämättä ilmastointikoneita, esimerkiksi avaamalla ovet ja ikkunat.
4. Katkaise mahdollisuuksien mukaan tilan virransyöttö ulkopuolelta syttymisriskin minimoimiseksi.
5. Sulje ilmastointikoneen asennustilan ovi, jotta kylmäaineen leviäminen viereisiin tiloihin voidaan rajoittaa.
6. Kutsu vuodon käsittelyä varten henkilöstöä, jolla on voimassa oleva F-kaasusertifiointi. Työtä saa jatkaa vasta, kun kylmäainepitoisuus on tarkistettu kylmäainetunnistimella ja turvallinen taso on varmistettu. Vuotoa on käsiteltävä voimassa olevien paikallisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.

1.5 Varoitusviestien rakenne

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

 Varoitussymboli 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.

- Kohdissa kerrotaan, miten riski voidaan välttää.

1.6 Yleiset varoitusviestit

Katso varoitukset kohdasta *”5 HUOLTO”, sivu 26*.

1.7 Koneen turvallinen sammuttaminen

Noudata ohjeita ennen ylläpitoa ja huoltoa sekä niiden aikana ja lue varoitukset kohdasta *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*

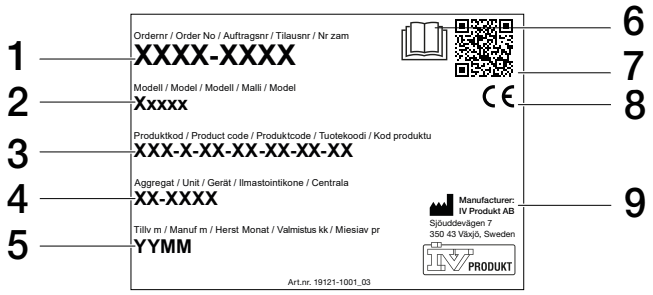
1.8 Koneen kilvet

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

1.8.1 Arvokilvet

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

Ilmastointikone

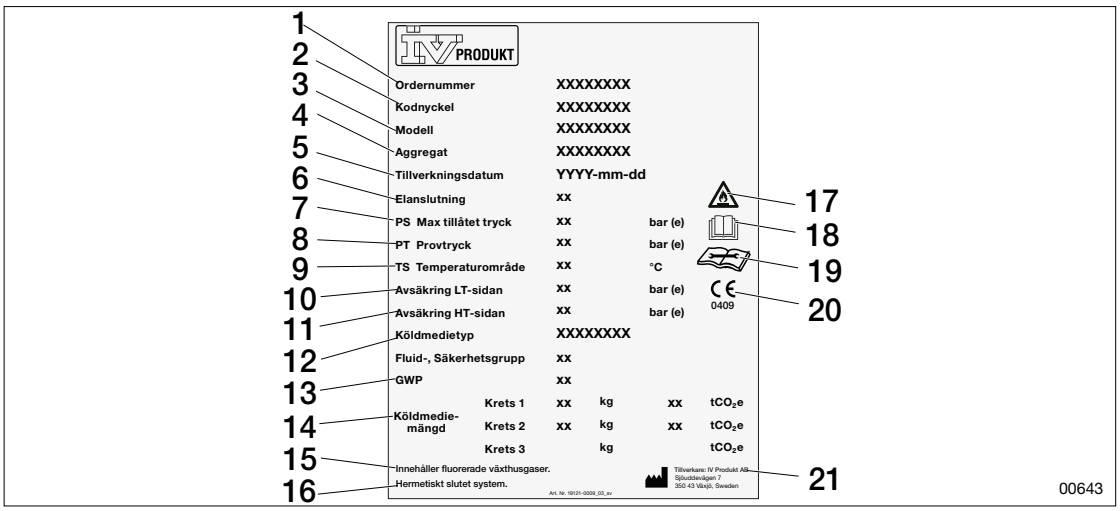


00043

Kuva: Esimerkkikuva Ilmastointikoneen arvokilpi

1. Tilausnumero
2. Tuotteen nimi/malli
3. Tuotekoodi
4. Ilmastointilaitteen tunnus
5. Valmistumispäivä
6. Lue käyttöohje
7. QR-koodi
8. CE-merkintä
9. Valmistaja

Jäähdytys-/lämpöpumppuyksiköt (Thermocooler HP / EcoCooler)



00643

Kuva: Esimerkkikuva jäähdytys-/lämpöpumppuyksikön arvokilvestä

1. Tilausnumero
2. Koodiavain (ilmastointikoneen tyyppi)
3. Malli
4. Ilmastointikone
5. Valmistumispäivä
6. Sähköliitäntä
7. PS Suurin sallittu paine, bar (e)
8. PT Koepaine, bar (e)
9. TS Lämpötila-alue, C°
10. Sulake pienpainepuoli, bar (e)
11. Sulake korkeapainepuoli, bar (e)
12. Kylmäaineen tyyppi, neste-/turvallisuusryhmä
13. GWP
14. Kylmäainemäärä, piiri 1/2/3 (kg, CO_2e)
15. Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.
16. Hermeettisesti suljettu järjestelmä. HUOMIO! Ei saatavilla Easy Accessin kanssa.
17. Palava kylmäaine
18. Lue käyttöohje
19. Lue huoltokäsikirja (Käyttö ja huolto)
20. CE-merkintä, ilmoitettu laitos
21. Valmistaja

1.9 Onnettomuudet ja vaaratilanteet

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

1.10 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 koskee ilmastointikonetta siinä kokoonpanossa kuin se on toimitettu ja edellyttäen, että se on asennettu ja otettu käyttöön IV Produktin ohjeiden mukaisesti sekä tarvittaessa teknisissä tiedoissa annettujen suunnitteluohjeiden mukaisesti. Vakuutus ei koske muutettua ilmastointikonetta, myöhemmin lisättyjä osia tai muita laitteistoja, joihin ilmastointikone voi sisältyä. Ilmastointikonetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin laitos, johon se sisältyy, täyttää CE-merkinnän vaatimukset.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla kohdassa IV Produkts -tilausportaalissa. Katso *”Ilmastointikoneen asiakirjat”, sivu 2*.

Valmistaja

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

Takuu

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

Pidennetty takuu

Pidennetty takuu on tilauksen lisäehto. Tilausvahvistuksessa mainitut toimitusehdot viittaavat voimassa oleviin ehtoihin. Pidennetyn takuun (5 vuotta) käyttäminen edellyttää, että täydellinen, dokumentoitu ja allekirjoitettu IV Produktin huolto- ja takuukirja voidaan esittää.

Vastuuvapauslauseke

Tuotteita kehitetään jatkuvasti, joten muutoksia voidaan tehdä ilman ennakkoilmoitusta.

1.11 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 työskenneltäessä voimakkaassa melussa.

00259

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

1.12 Tuotteen käyttöiän jälkeen

Purkaminen ja käytöstä poistaminen, katso *”8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA KIERRÄTYS”, sivu 60.*

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 Tietosanoma, ei turvallisuutta koskeva



Symboli sekä tietoteksti korostavat vaikeuksia sekä antavat vinkkejä ja suosituksia.

00182

2.3 Varaosat

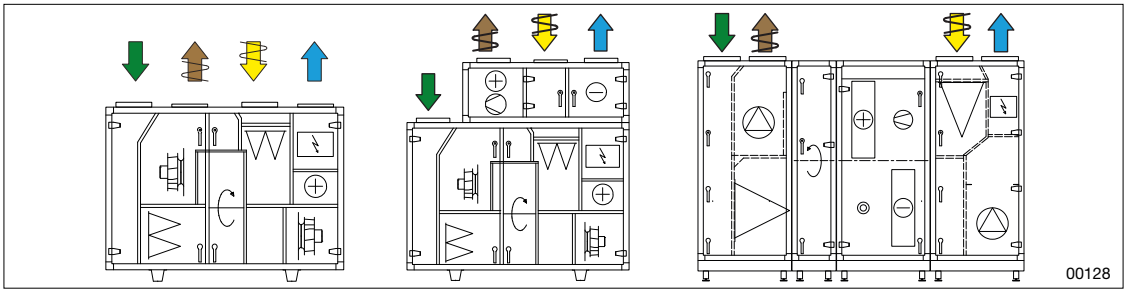
Varaosaluettelo löytyy Tilausportaalista. Tilaa varaosat ja lisätarvikkeet IV Produktilta. Katso yhteystiedot käyttöoppaan takaosasta. Kun otat yhteyttä, ilmoita tilausnumero ja ilmastointikoneen mallimerkintä ilmastointikoneen arvokilvestä.

Ilmastointikoneeseen saa asentaa ainoastaan IV Produktin hyväksymiä komponentteja ja ratkaisuja. Poikkeukset on aina hyväksytettävä IV Produktilla. Jäähdytyslaitteella tai jäähdytys-/lämpöpumpulla varustettuihin ilmastointikoneisiin sekä niiden ulko- ja jäteilmakanaviin saa asentaa vain A2L/A3-hyväksyttyjä komponentteja.

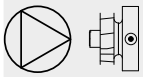
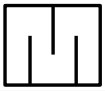
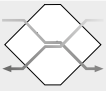
2.4 Käyttöoppaan termit ja lyhenteet

Termi	Selitys
Roottori	Pyörivä lämmöntalteenotto
Koneen osa	Koneen osa. Voi sisältää toiminnon (esimerkiksi puhallin, väliaineen jne.), mutta voi olla myös tyhjä osa.
Evakuointitila	Käyttötila, jossa peltiä ja ilmavirtausta säädetään ilmastointikoneesta mahdollisesti vuotavan kylmäaineen poistamiseksi ja laimentamiseksi.
Carel	Jäähdytyslaitteen/jäähdytys-/lämpöpumpun ohjausyksikkö
Climatix	Ilmastointikoneen ohjausyksikkö
EDF	(Evacuation Dilution Function) Toiminto kylmäaineen havaitsemiseen, laimentamiseen ja poistamiseen.
Tilausportaali	Sisältää ilmastointikoneen tilauskohtaisen dokumentaation. https://orderdocs.ivprodukt.com/
A2L	Heikosti syttyvien kylmäaineiden luokka, koskee kylmäainetta R454C
A3	Syttyvien kylmäaineiden luokka, koskee kylmäainetta R290

2.5 Piirustuksen symbolit (tekniset tiedot)



Kuva: Esimerkki kokoonpanopiirustuksesta

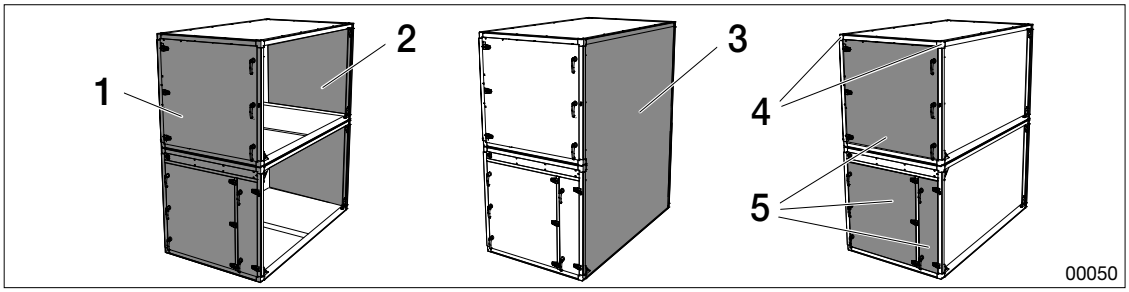
	Ulkoilma		Poistoilma
	Tuloilma		Jäteilma
	Puhallin		Suodatin
	Sulkupelti		Säätöpelti
	Ilmanjäähdytin, vesi		Lämmityspatteri, vesi
	Lämmityspatteri, sähkö		Äänenvaimennin
	Pyörivä lämmöntalteenotto		Vastavirtalämmönvaihdin
	Jäähdytyslaite		Jäähdytys-/lämpöpumppu
	Kompressori		Väliosa (sähkö, ohjauskaappi)
	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. Kulmaliitos
5. Luukku

3.3 Koneen kilvet


Suodatin


Pyörivä lämmöntalteenotto


Puhallin


Ilmanjäähdytin, neste


Lämmityspatteri, vesi


Lämmityspatteri, sähkö


Pelti


Äänenvaimennin


Lämpötila-anturi


Ilmankäännin


Savukaasujen ohitus ylhäältä


Sivusuuntainen savukaasujen ohitus-venttiili


Väliaine


Tyhjä


Kulma


Turvamaadoitus


Tarkastus


Toiminnallinen maadoitus

3.4 Käyttäminen

Järjestelmää käytetään käsikäyttöpaneelin avulla. Käsikäyttöpaneelia voidaan käyttää joko kosketusnäytön tai painikkeiden ja säätimien avulla. Yksityiskohtaiset ohjeet toiminnoista ja käytöstä löytyvät erillisestä pikaoppaasta.

Järjestelmässä saa käyttää vain hyväksyttyjä ja varmennettuja ohjelmia. Kaikki diagnostiikka, vianetsintä ja vikojen korjaaminen on sallittu vain pätevälle henkilöstölle. Käsikäyttöpaneelin on oltava aina kytkettynä, liitettynä ja sijoitettuna ilmastointikoneen viereen (koskee ilmastointikoneita, joissa on jäähdytyslaite tai jäähdytys-/lämpöpumppu, jossa käytetään kylmäainetta R290).

3.4.1 Normaali käyttö

Normaalikäyttötiloissa ilmastointikone toimii asetettujen asetusarvojen ja käyttöparametrien mukaisesti. Ilmastointikone on toiminnassa mahdollisista matalan prioriteetin hälytyksistä huolimatta, mutta yhtään korkean prioriteetin hälytystä (jotka pysäyttävät ilmastointikoneen) ei ole aktiivisena. Ohjausjärjestelmä valvoo jatkuvasti toimintatilaa ja arvoja, jotka näkyvät käsikäyttöpaneelissa.

3.4.2 Jäähdytyslaitteen huoltotila

Jäähdytyslaitteen huoltotila on jäähdytyslaitteen tai jäähdytys-/lämpöpumpun huoltoa ja kunnossapitoa varten tarkoitettu toimintatila. Kun huoltotila on aktiivinen, poistoilmapuhallin on käynnissä ja pellit ovat evakuointitilassa. Tämä varmistaa ilmastointikoneen ilmanvaihdon, jotta mahdolliset kylmäainevuodot laimennetaan ja poistetaan. Käyttötila aktivoidaan käsikäyttöpaneelin näytöstä.

Jäähdytyslaitteen huoltotilan aktivointi:

1. Kirjaudu käsikäyttöpaneeliin.
2. Valitse käsikäyttöpaneelin valikosta Käytönhallinta
3. Käytönhallinta > **Kone** > **Käyttötoiminnot** > **Jäähdytyslaitteen huoltotila**.
4. Muuta asetus **Ei** arvoksi **Kyllä** (poistoilmapuhallin käytössä).

3.4.3 Käyttötila Evakuointi

Jos havaitaan kylmäainevuoto, ilmastointikone siirtyy automaattisesti Evakuointi-käyttötilaan. Tässä käyttötilassa ilmastointikone tuuletetaan vuotaneen kylmäaineen laimentamista ja poistamista varten. Kun Evakuointi-käyttötila on aktiivinen, käsikäyttöpaneelissa näkyy varoitus.



Ilmastointikoneen ilmaisimista mitattu kylmäainepitoisuus näkyy käsikäyttöpaneelin käytönhallinnan kohdassa **Ilmastointikone > Jäähdytys > Ilmaisin kylmäaine**.

Käyttötila Evakuointi on etusijalla käsikäyttöpaneelin huoltokatkaisimeen nähden. Jos kylmäainevuoto havaitaan, evakuointitila voidaan siksi aktivoida myös silloin, kun huoltokatkaisin on Pois-asennossa.

3.4.4 Käyttötila Vikasieto

Jos evakuointijärjestelmään kuuluvassa toiminnossa tai komponentissa ilmenee vika, ilmastointikone siirtyy vikasietotilaan. Tässä käyttötilassa poistoilmapuhallin käynnistyy, ja pellit asetetaan evakuointiasentoon.

3.5 Ilmastointikoneen toiminnot

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

3.5.1 Suodatin

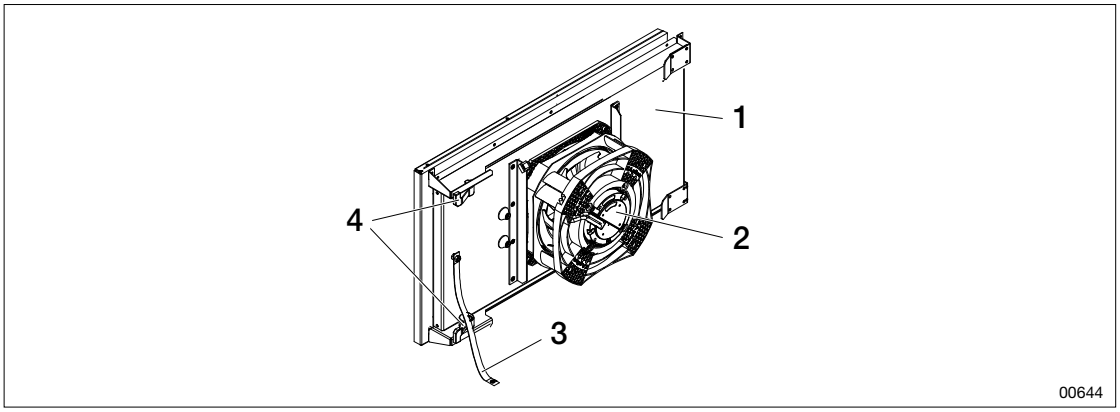
Eri suodattimilla on erilainen kyky kerätä pölyä. Suodattimien vaihdossa tulee käyttää samanlaatuisia ja -tehoisia suodattimia kuin toimitettaessa. Katso asiakirja Tekniset tiedot tai Varaosaluettelo.

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

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

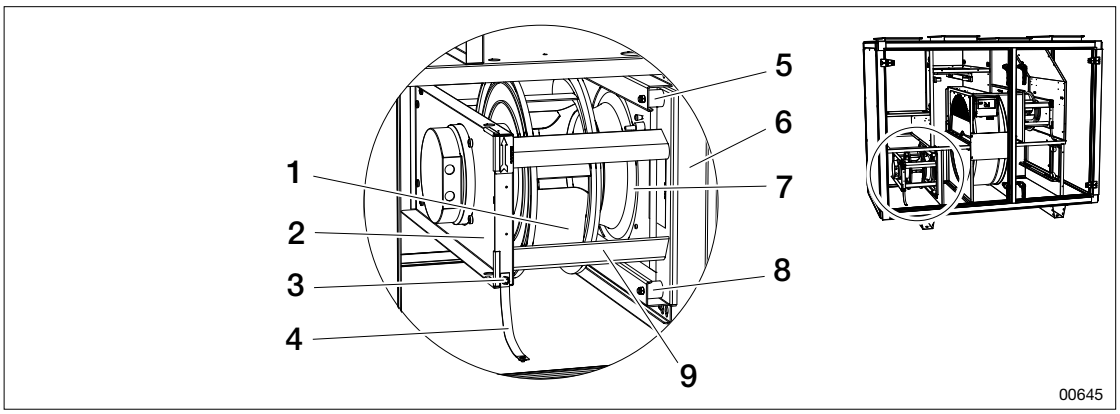
3.5.2 Puhallin

Radiaalipuhaltimet asennetaan seinään (koko 04/06) tai kiskoihin, jotka on varustettu tärinänvaimentimilla.



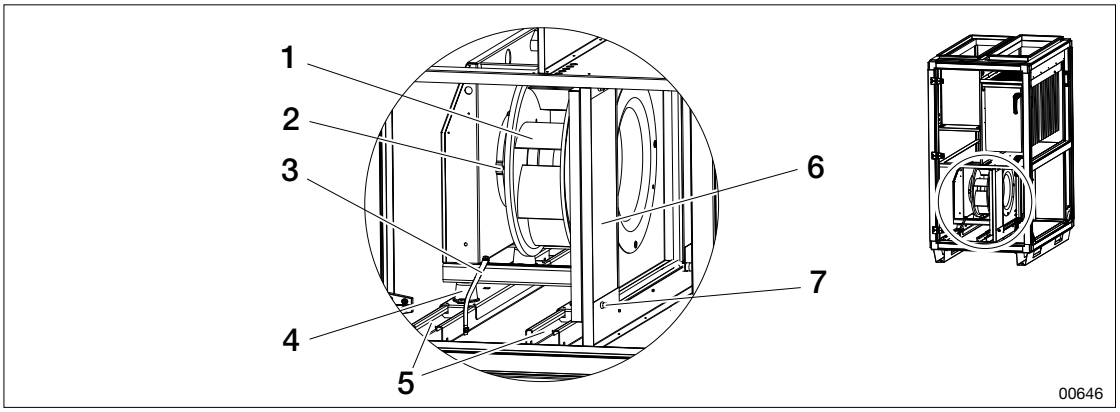
Kuva: Esimerkki puhallinyksiköstä koko 04, jossa siipipyörä 020

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



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

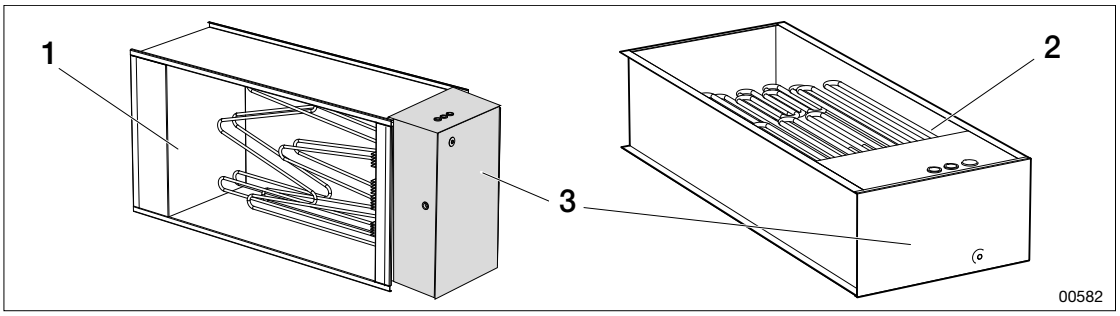
1. Siipipyörä ja moottori
2. Asennuspelti, puhallin
3. Reunasuojus
4. Maadoituspunos
5. Ruuvit, ripustus
6. Liitoslevy
7. Imukartio
8. Tärinänvaimennin
9. Tärinänvaimenninkonsoli



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

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

3.5.3 Lämmityspatteri, sähkö



Kuva: Lämmityspatteri

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

3.5.4 Lämmityspatteri/ilmanjäähdytin, neste

OLE VAROVAINEN!

Lämmityspatteri Thermoguardin vaurioitumisvaara.

Jäätyneen lämmityspatterin käynnistäminen voi vahingoittaa tuotetta vakavasti tai rikkoa sen.

- Varmista, että lämmityspatteri on sulanut kokonaan ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.

00354

Lämmityspatteri Thermoguard

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

3.5.5 Pelti

Pellit, kuten sulku-/säätöpellit ja käsisäätöiset säätöpellit, voivat sijaita laitteiston eri kohdissa.

Evakuointipelti



VAROITUS!
Tulipalon tai räjähdyksen vaara
Peltiin liittyvä manuaalinen käyttö voi poistaa turvajärjestelmän käytöstä.
- Peltiä saa käyttää ainoastaan ilmastointikoneen ohjausjärjestelmän kautta. 00709

EDF-toiminnolla varustetuissa ilmastointikoneissa on kolme peltiä tai useampia peltejä kylmäainevuotojen laimentamista ja evakuointia varten.

3.6 Lämmönsiirrin:

3.6.1 Pyörivä lämmöntalteenotto

Lisävarusteena saatavalla huurteensulatustoiminnolla varustetuissa ilmastointikoneissa on painetasapainon ohjaustoiminto, joka varmistaa oikean vuotosuunnan ja puhtaaksipuhallustoiminnon. 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.

3.6.2 Vastavirtalämmönvaihdin – huurteensulatus/jäätyminen

Huurteensulatustoiminto ODS (TXMM-XP/NP)
Huurteensulatustoiminto säätää peltejä levylämmönsiirtimen sulattamiseksi jäänmuodostuksen jälkeen. Ohjelma on asetettu valmiiksi toimituksen yhteydessä, eikä sitä saa säätää tai muuttaa ilman IV-Produktin tukea.

Jäätymissuoja BYP (TXMM-NP)
Jäätymissuoja säätää peltejä levylämmönsiirtimen ulkoilmapuolella jäätymisen 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).

3.7 Lisäksi

3.7.1 Paluuilmaosa sulku-/säätöpellillä (lisävaruste)

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

3.7.2 Lisävarusteena EcoCooler ja ThermoCooler HP

Integroitu EcoCooler-jäähdytyslaite voidaan asentaa lisävarusteena Envistar Top -ilmastointikoneisiin, joissa on pyörivä lämmöntalteenotto tai vastavirtalämmönvaihdin. Integroitu ThermoCooler HP -jäähdytys-/lämpöpumppu voidaan asentaa lisävarusteena Envistar Top -ilmastointikoneeisiin, joissa on pyörivä lämmöntalteenotto. Ilmastointikone on tarkoitettu kiinteistöjen tuloilman jäähdyttämiseen tai lämmittämiseen (vain ThermoCooler).

Envistar Top Ecocooler/Thermocooler, jossa on R454C/R290-kylmäainetta, sisältää integroidun ohjauslaitteiston (koodi MX).

Ilmastointikoneessa on elektroninen paisuntaventtiili ja nopeussäädetty kompressori.

Kompressori ja kompressorisuojaus
EcoCooler ja ThermoCooler sisältävät kierroslukuohjatun kompressorin portaatonta säätöä varten. Jäähdytyslaitteen tai jäähdytys-/lämpöpumpun toiminta on lukittu ilmastointikoneen ja ilmaisinjärjestelmän toimintaan siten, että jos jokin puhaltimista pysähtyy, myös jäähdytyslaite tai jäähdytys-/lämpöpumppu pysähtyy. Sitä ei voi käynnistää uudelleen, ennen kuin minimi-ilmavirta on saavutettu. Tämä pätee myös, jos sähkölämmityspatteri on asennettu. Säätö- ja tarvesignaali lähetetään Modbus-väylän kautta. Katso luku *”6 HÄLYTYS”, sivu 52*

3.7.3 Jäähdytystila

Lauhdutin sijaitsee normaalisti poistoilmassa.

- Ilmajäähdyttimen tuloilma = höyrystin
- Lämpöpatterin poistoilma = lauhdutin

3.7.4 Lämmitystila

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

- Ilmanjäähdyttimen poistoilma = höyrystin
- Ilmalämmittimen tuloilma = lauhdutin

3.8 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä

Ilmastointikoneessa on vuodonilmaisujärjestelmä, jonka on oltava käytössä ja jännitteensyötön kytkettynä, jotta turvatoiminnot toimivat. Vuotojen ilmaisinjärjestelmää ei saa irrottaa. Jos järjestelmä on epäkunnossa, ilmastointikonetta ei saa käyttää.

Ilmastointikoneen turvallisuus riippuu sähkötoimisista turvatoiminnoista, joten koneen on oltava jännitteinen normaalin käytön aikana. Jännitteen katkaiseminen on sallittua vain pätevän henkilöstön suorittamien huoltotöiden yhteydessä.

Jäähdytys-/lämpöpumput sekä R454C- ja R290-kylmäainetta käyttävät jäähdytyslaitteet on vakiovarustettu kylmäainevuotojen ilmaisimilla.

Jos laitteeseen on asennettu EDF-järjestelmä, evakuointiluukut varmistavat, että kylmäainevuoto laimennetaan ja poistetaan. 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.

Jotta vuodonilmaisu ja tuuletus toimivat tehokkaasti, ilmastointikoneen on oltava jännitteinen ja huoltokytkimen Auto-asennossa koko ajan asennuksen jälkeen, lukuun ottamatta huolto- ja muita toimenpiteitä.

Kun ilmaisin antaa vuotohälytyksen, ilmastointikoneen puhaltimet käynnistyvät laimentamaan kylmäainetta hyväksyttyyn tasoon. Hälytys näkyy käsikäyttöpaneelin näytöllä, joka sijaitsee ilmastointikoneen ulkopuolella tai, ulkokäyttöön tarkoitetussa mallissa, ohjauskaapissa. Tiedot hälytysten syistä ja hälytyskoodeista löytyvät käsikäyttöpaneelin tarrasta.

Jos ilmaisin 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 sähkötekniset työt saa suorittaa vain pätevä sähköasentaja.
- Katso ilmastointikoneen käyttöönoton ja sähköliitäntöjen ohjeet Käyttö ja huoltaminen -kohdasta sekä kytkentäohjeesta IV Produkt tilausportaalissa.

00176



OLE VAROVAINEN!

Kompressorin vaurioitumisvaara.

Kylmän öljyn kierto kierroslukuohjatussa kompressorissa voi vahingoittaa kompressoria.

- Jäähdytys-/lämpöpumpun / poistoilmalämpöpumpun on oltava kytkettynä päälle ja kompressorin lämpötilan on saavutettava hyväksytty arvo (voi kestää jopa kahdeksan tuntia) ennen käyttöönottoa.
- Varmista, ettei hälytyksiä ole lauennut noin 30 sekunnin kuluttua siitä, kun ilmastointikone on kytketty päälle. Jos hälytyksiä laukeaa, noudata hälytyksiä koskevia ohjeita.

00188

Ilmastointikoneen käyntiinajo on annettava pätevän henkilöstön suoritettavaksi IV Produktin dokumentaation mukaisesti. Katso *”Ilmastointikoneen asiakirjat”, sivu 2*.

Käyntiinajon asiakirjat:

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

Ennen käyntiinajoa asiakkaan on varmistettava, että

- virta on kytketty lukittavan erotuslaitteen/turvakytkimen avulla
- 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
- ilmastointikoneen sisällä ei ole henkilöitä
- ovet ovat kiinni ja lukittuina
- jäähdytyslaitteen tyhjennysputki on vedetty lattiakaivoon ja vesilukko on asennettu oikein.

4.1 Sammuta kone ennen huoltoa



Erotuslaitetta/turvakytkintä ei ole mitoitettu ilmastointikoneen käynnistämiseen ja/tai pysäyttämiseen.

1. Lue *”1 TURVALLISUUS”, sivu 7*.
2. Lue varoitukset tämän luvun alusta.
3. Sammuta laite ohjauslaitteiston huoltokatkaisimesta.
4. Käännä kaikki erotuslaitteet/turvakytkimet asentoon 0. Huomaa, että:
   - eri osissa voi olla erilliset erotuslaitteet/turvakytkimet.
   - sähkölaitteissa voi esiintyä ulkoista jännitettä.

5. Älä koskaan avaa ilmastointikoneen luukkuja heti sen sammuttamisen jälkeen. Odota, kunnes kaikki puhaltimet ovat pysähtyneet (vähintään 3 minuuttia). Huomaa, että luukut saa avata vasta seuraavien odotusaikojen kuluttua:
   - 30 minuuttia jäähdytyslaitteiden ja jäähdytys-/lämpöpumppujen osalta
   - 5 minuuttia lämmityspatterien osalta.

4.2 Ennen käyntiinajoa

Varmista R454C-kylmäainetta käyttävissä jäähdytys-/lämpöpumpuissa ja jäähdytyslaitteissa, että ulkoiset pellit ovat yhteydessä ilmastointikoneen ohjauslaitteistoon, jotta ilmavirtaus ilmastointikoneen läpi ei voi estyä hallitsemattomasti. R290-kylmäaineen käyttöä edellyttävissä ilmastointikoneissa on noudatettava kaikkia suunnitteluohjeiden kohtia. Katso tekniset tiedot.

1. Katso *”1 TURVALLISUUS”, sivu 7.*
2. Yhdistä kaikki kanavat.
3. Kytke virta lukittavan erotinlaitteen/turvakytkimen avulla.
4. Odota vähintään kahdeksan tuntia ennen koneen käynnistämistä.

4.3 Tilatieto

4.3.1 Tunnistusjärjestelmä

Käsikäyttöpaneelin näyttö ilmastointikoneelle (Climatix)

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
Kalibroinnin tila, tuloilma	OK	Kalibrointitiedot
Kalibroinnin tila, poistoilma	OK	Kalibrointitiedot

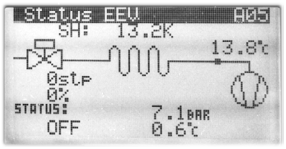
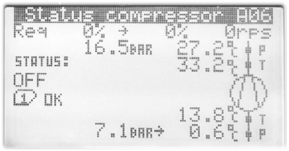
4.3.2 Jäähdytyslaite 04-28

IV Produktin ohjauslaitteisto

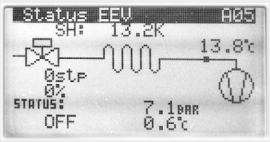
Käsikäyttöpaneelin näyttö ilmastointikoneelle (Climatix)

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila jäähdytyslaite	Kone käynnissä	Jäähdytyskäytön normaalitila. 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	Höyrystymislämpötila laskettu alhaisen paineen perusteella.
Ylikuument_C1	7 K	Mitattu ylikuumeneminen.
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	Kalibrointitiedot
Kalibroinnin tila poistoilma	OK	Kalibrointitiedot

IV Produktin ohjauslaitteisto (Carel) - Päävalikko > Tila > I/O

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila A01		
U6 = Cool.demand:	50%	Ilmanvaihdon ohjauksesta tuleva jäähdytystarve
Remove startdelay:	No / Yes	Mahdollisuus kompressorin pikakäynnistykseen, jos valitaan Yes kohdassa
J6 = Modbus Online:	No/Yes	Modbus-tiedonsiirto vastaanotetaan
Modbus command:	Stop/start	Climatixista saatu tieto vastaanotetusta komennosta
Modbus demand:	50%	Climatixista saatu tieto 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 Höyrystymislämpötila
Tila A06		
		Jäähdytystarve, Lähtösignaali muuttaja, Kierrosnopeus Korkeapaine Kondensoitumislämpötila Tila Kuumakaasun lämpötila Imukaasun lämpötila Matalapaine Höyrystymislämpötila
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	

IV Produktin ohjauslaitteisto (Carel) - Päävalikko > Tila > I/O

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila A01		
B1 = Jäähd.tarve:	50%	Ilmanvaihdon ohjauksesta tuleva jäähdytystarve
B2 = Lämm.tarve	0%	Lämmitystarve
Poista käynnistysrele:	KYLLÄ / EI	Mahdollisuus kompressorin pikakäynnistykseen, jos valitaan Yes kohdassa
Tila A03		
ID1= Comp.1 hälytys	O	Hälytystulo korkeapainepressostaatille 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 käytössä
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

4.3.3 Jäähdytys-/lämpöpumppu

IV Produktin ohjauslaitteisto Käsikäyttöpaneelin näyttö ilmastointikoneelle (Climatix)

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
Tila Jäähdytyslaite	UnitOn	Jäähdytyskäytön normaalitila. Kompressorin käynti riippuu jäähdytystarpeesta.
	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.

Tiedot	Arvo, esimerkki	Selitys
	FrostProtOpr	Kompressorin nopeutta vähennetty höyrystimen jäätymisen estämiseksi. Poistoilmavirran ja poistoilman lämpötilan tulokset.
Tila LP	Hälytys	Lämpöpumppu on hälytystilassa.
	OffbyKey	Sammutettu Carelin ON/OFF-valikosta.
	Tempregl.från	Ilmastointikone on sammutettu.
	Jäähdytyskäyttö	Lämpöpumppu on jäähdytystilassa.
	Låg utetemp	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 kulunut liian vähän aikaa.
	Tillslagsfördröjn	Lämpöpumpun käynnistys on estetty, koska sammutuksesta on kulunut 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 suuri osa kompressorin enimmäiskapasiteetista on käytössä.
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	Matalan paineen perusteella 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	Korkeapaineesta laskettu kondensoitumislämpötila.
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 huoltokaavio on oppaan lopussa. Katso *”9 HUOLTKAAVIO”, sivu 62*

5.2 Hygieniatarkastus VDI 6022 (valinnainen)

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

5.3 Käyttöseisokit

Kun ilmankäsittelyjärjestelmä on ollut pitkään (yli 48 tuntia) pois käytöstä, on varmistettava, ettei ilmanjäähdyttimen tai ilmankostuttimen jälkeen ole kosteita alueita.

Estä kosteuden kertyminen ilmastointikoneeseen sammuttamalla jäähdytyspatterit ja ilmankostuttimet hyvissä ajoin sekä kuivattamalla ilmakanavat tuulettamalla järjestelmää vaiheittaisen sammutuksen yhteydessä. Aseta tai ohjelmoi myös ilmanjäähdyttimien ja loppupään osien automaattinen kuivapuhallus.

5.4 Sammuta kone ennen huoltoa



VAROITUS!

Hengenvaarallisen tai vakavan henkilövahingon vaara.

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

- Sammuta ilmastointikone ohjauslaitteiston huoltokatkaisimesta.
- Käännä kaikki erotuslaitteet/turvakytkimet asentoon 0. Huomaa, että ilmastointikoneen osissa voi olla erilliset erotuslaitteet/turvakytkimet.
- Huomaa, että sähkökaappitilassa voi esiintyä ulkoista jännitettä.

00327



VAROITUS!

Tulipalon tai räjähdyksen vaara

Kylmäainevuodon seurauksena ilmastointikoneeseen voi muodostua palovaarallinen ilmapiiri. Sähköiset komponentit voivat aiheuttaa syttymisen.

- Älä avaa ilmastointikoneenohjauskaappia tai luukkujahälytyksen sattuessa tai jos epäilet kylmäainevuotoa.

00701



VAROITUS!

Tulipalon tai räjähdyksen vaara

Ilmastointikoneissa, joissa on jäähdytyslaite tai jäähdytys-/lämpöpumppu, jossa käytetään kylmäainetta R290, liitettyjen ulkoilma- ja jäteilmakanavien syttymislähteet voivat sytyttää kylmäaineen vuototilanteessa.

- Varmista, että ulkoilma- tai jäteilmakanavissa ei ole syttymislähteitä.
- Ilmastointikoneeseen sekä ulko- ja jäteilmakanaviin saa asentaa ainoastaan IV Produktin hyväksymiä komponentteja ja toimintoja.

00695



VAROITUS!

Palovaara kylmäainevuodon yhteydessä.

A2L-/A3-kylmäaineet ovat syttyviä ja voivat syttyä vuotojen sattuessa.

- Jos kylmäainevuotoa epäillään tai jos kylmäainepiirin ulkoiset vauriot ovat johtaneet kylmäainevuotoon:
  - Poistu puhallintilasta
  - Varmista hyvä ilmanvaihto puhallintilassa.
  - Soita henkilöstölle, jolla on kylmäalan sertifiointi.
- Kylmäainepiiriin kohdistuvia töitä saa tehdä vain henkilöstö, jolla on kylmäalan sertifiointi.
- Jäähdytyslaitteen tai jäähdytys-/lämpöpumpun huollon ja kunnossapidon yhteydessä jäähdytyslaitteen huoltotila on aktivoitava ohjauslaitteiston kautta. Ilmastointikoneen ohjausyksikkö ei saa olla jännitteetön huollon aikana.
- Erotuslaitetta/turvakytkintä ei saa käyttää, jos epäillään kylmäainevuotoa, sillä käyttö voi aiheuttaa kipinöintiä.
- Ilmaisinjärjestelmä on asennettu:
  - Varmista, että ilmaisinjärjestelmää ei ole poistettu käytöstä.
  - Varmista, että kanavajärjestelmän ulkoiset pellit eivät voi estää ilmastointikoneen ilmavirtaa esimerkiksi sulkeutumalla hallitsemattomasti.

00352-1



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!

Liikkuvat osat aiheuttavat puristumis-, ruhjoutumis- tai viiltovamman vaaran.

Ilmastointikone voi käynnistyä odottamatta etäohjauksen tai tarveohjatun käynnistyksen yhteydessä.

- Ohjausparametreja saa muuttaa vain henkilöstö, jolla on siihen tarvittavat valtuudet.
- Ilmastointikoneen on oltava sammutettuna ja kaikkien erotuslaitteiden/turvakytkimien pois päältä ennen luukkujen avaamista.

00257

VAROITUS!

Puristumis-, ruhjoutumis- tai viiltovamman vaara.

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



- Ilmastointikoneeseen ei saa kytkeä virtaa ennen kuin kaikki kanavat on liitetty.
- Kun ilmastointikone on käynnissä, tarkastusluukkujen on oltava suljettuina ja lukittuina.
- Ilmastointikone on kytkettävä pois päältä huollon tai muiden toimenpiteiden ajaksi.
- Varmista, että virransyöttö on katkaistu, ennen kuin viet kädet liikkuvien osien lähelle.
- Puhaltimen tarkastusluukku: Odota vähintään 3 minuuttia koneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat luukun.
- Pyörivän lämmönsiirtimen tarkastusluukku: Odota vähintään 3 minuuttia sammuttamisen jälkeen ennen luukun avaamista.
- Pellin tarkastusluukku: Odota vähintään 3 minuuttia sammutuksen jälkeen ennen luukun avaamista.
- Varmista, etteivät kädet jää puristuksiin jousipalautteisten peltien toimilaitteisiin (pellit voivat sulkeutua tai avautua myös jännitteettömässä tilassa).
- Varmista, ettei ilmastointikoneen sisällä ole henkilöit ennen ilmastointikoneen käynnistämistä.

00185

VAROITUS!

Palovammavaara.

Ilmastointikoneet osat, putket ja komponentit voivat olla kuumia ilmastointikoneen käytön aikana ja sen jälkeen.



- Kun ilmastointikone on käynnissä, tarkastusluukkujen on oltava suljettuina ja lukittuina.
- Jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun tarkastusluukku: Odota vähintään 30 minuuttia ilmastointikoneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat kompressorin luukun.
- Lämmityspatterin tarkastusluukku: odota vähintään 5 minuuttia ilmastointikoneen sammuttamisen jälkeen ennen luukun avaamista.

00184

VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara.

Mahdollisen sähkökatkoksen aikana ja heti sen jälkeen pelti muuttaa asentoaan automaattisesti. Ilmastointikone käynnistyy automaattisesti, kun virta palaa. Liikkuvat osat, kuten pelti ja puhaltimet, voivat silloin siirtyä automaattisesti uuteen asentoon, mikä aiheuttaa puristumisvaaran ja muiden henkilövahinkojen riskin



- Varmista, että asianomaiselle henkilöstölle on ilmoitettu asiasta ennen ilmastointikoneeseen kohdistuvien töiden aloittamista.
- Katkaise virransyöttö erotuslaitteella/turvakytkimellä ja varmista, ettei sitä voi kytkeä takaisin päälle ennen töiden aloittamista.
- Pidä kädet ja työkalut poissa liikkuvista osista.

00702

VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara.

Poistoilmapuhallin voi käynnistyä yllättäen, jos ilmastointikone ei ole täysin jännitteetön, mikä aiheuttaa henkilövahingon vaaran.



- Sammuta ilmastointikone ja katkaise jännitesyöttö erotinlaitteesta/turvakytkimestä.
- Lukitse eristyslaite/turvakytkin pois päältä -asentoon.
- Varmista, että ilmastointikone on täysin jännitteetön ennen töiden aloittamista.
- Huomaa, että puhallin voi käynnistyä automaattisesti, kun kylmäainetta havaitaan tai tiedonsiirtovirheen johdosta. Katso puhallinkokoonpanossa oleva varoitustarra.

00708

Erotuslaitetta/turvakytkintä ei ole mitoitettu ilmastointikoneen käynnistämiseen ja/tai pysäyttämiseen.

Kun ilmastointikoneen sisällä suoritetaan huoltotöitä, lukittavat kahvat on lukittava auki-asentoon. Tämä estää oven tahattoman sulkeutumisen ja lukittumisen, kun henkilöstö on ilmastointikoneen sisällä. Varmista, ettei laitteen sisällä ole henkilölitä, ennen kuin ilmastointikone käynnistetään.

R290-kylmäainetta sisältävissä ilmastointikoneissa poistoilmapuhaltimen osan on oltava suljettuna huollon aikana ja jäähdytyslaitteen huoltotilan ollessa aktiivinen.

Kone on aina kytkettävä pois päältä ennen tarkastuksen tai huollon aloittamista. Taskulampun tai otsalampun käyttöä suositellaan tarkastus- ja huoltotöissä. Kun ilmastointikoneen sisällä suoritetaan huoltotöitä, lukittavat kahvat on lukittava auki-asentoon. Tämä estää oven tahattoman sulkeutumisen ja lukittumisen, kun henkilöstö on ilmastointikoneen sisällä.

1. Lue *”1 TURVALLISUUS”, sivu 7*.
2. Lue varoitukset tämän luvun alusta.
3. Sammuta ilmastointikone ohjauslaitteiston huoltokatkaisimesta.
4. Käännä kaikki erotuslaitteet/turvakytkimet asentoon 0. Huomaa, että:
   - eri osissa voi olla erilliset erotuslaitteet/turvakytkimet.
   - sähkölaitteissa voi esiintyä ulkoista jännitettä.
5. Odota ennen luukkujen avaamista, että kaikki puhaltimet ovat pysähtyneet.

5.5 Käynnistä kone huollon jälkeen

1. Varmista, ettei ilmastointikoneen sisällä ole henkilöitä.
2. Varmista, että koneessa ei ole irtonaisia osia, kuten työkaluja.
3. Aseta erotuslaite/turvakytkin asentoon PÄÄLLÄ.
4. Kuittaa mahdolliset hälytykset. Katso *”6.1 Hälytyksen kuittaus”, sivu 52*.

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

Sammuta ilmastointikone ennen huoltoa Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*

Alue	Tarkastus	Toimenpide
Lamellit lauhdutti-messa/höyrystimes-sä	Tarkista ja varmista, etteivät lamellit ole altistuneet mekaanisille vaurioille ja ettei niiden reunoissa ole kolhuja tai taittumia.	Kampaa lamellit lamellikammalla. Jos huomaat vaurioita, ota yhteyttä huoltoon.
Lamellit lauhdutti-messa/höyrystimes-sä	Tarkista ja varmista, että lamellit ovat puhtaat.	Jos ne ovat likaisia, puhdista imuroimalla tulopuolelta tai puhaltamalla varovasti puhtaaksi poistopuolelta. Jos lika on pinttynyttä, käytä lämpimän veden ja alumiinia syövyttämättömän astianpesuaineen seosta.
Ilmastointikoneen sisäpinnat	Tarkista ja varmista, että pinnat ovat puhtaat.	Imuroi sisäpuoli. Puhdista tarvittaessa liinalla tai mopilla ja syövyttämättömällä puhdistusaineella.
Kondenssiallas ja viemäri vesilukolla	**Vesilukko takaiskuventtiilillä:** Varmista, että takaiskuventtiili sulkeutuu tiiviisti. **Vesilukko ilman takaiskuventtiiliä:** Varmista, että vesilukko on täynnä vettä.	Lisää vettä tarvittaessa. Puhdista tai vaihda vesilukko. Huuhtele kondenssiallas.

5.6.1 Tarkista kahvat – lukittavuus ja turvatoiminto

Varmista, että

- kaikki kahvat ovat ehjiä ja kunnolla kiinnitetty
- lukitus toimii oikein ja että luukku voidaan lukita suljettuun asentoon
- lukittavat kahvat voidaan lukita auki-asentoon.

5.6.2 Tarkista läpiviennit, tiivisteet ja tiivistenauhat

Läpiviennit

Varmista, että kaikki läpiviennit on tiivistetty oikein.

Tiivisteet ja tiivistenauhat

Varmista, että

- tiivisteet ovat ehjiä, vahingoittumattomia ja tiiviisti kiinni kosketuspinnoissa, jotta asennus on ilmatiivis.
- tiivistenauhat on asennettu oikein ja että ne tiivistävät kunnolla eivätkä ole siirtyneet paikaltaan tai vääntyneet. Virheellinen istuvuus tai raot voivat vaikuttaa ilmastointikoneen tiiviyteen ja toimintaan.

5.7 Vesilukkojen huolto

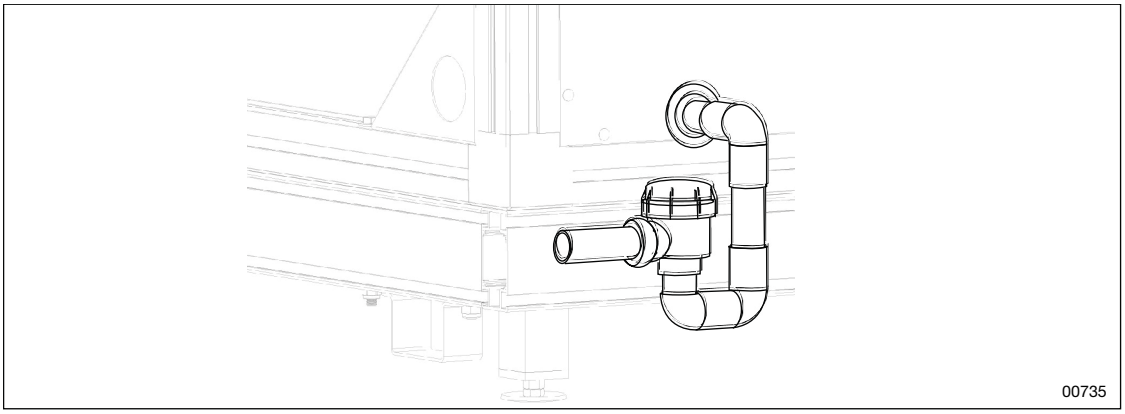
OLE VAROVAINEN!

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

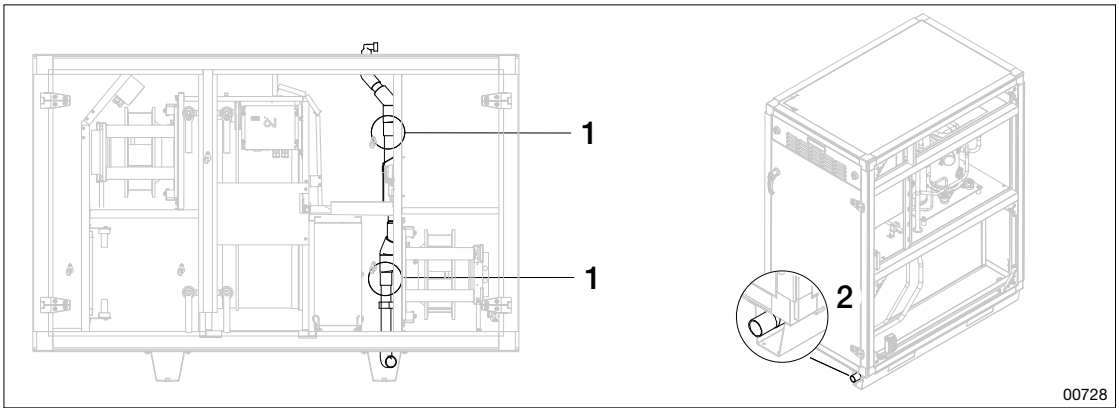


12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, että vesilukko toimii ja että se ei ole tukossa.

Kuona-aineet ja pinttymät vesilukossa voivat aiheuttaa tulvimista koneessa.

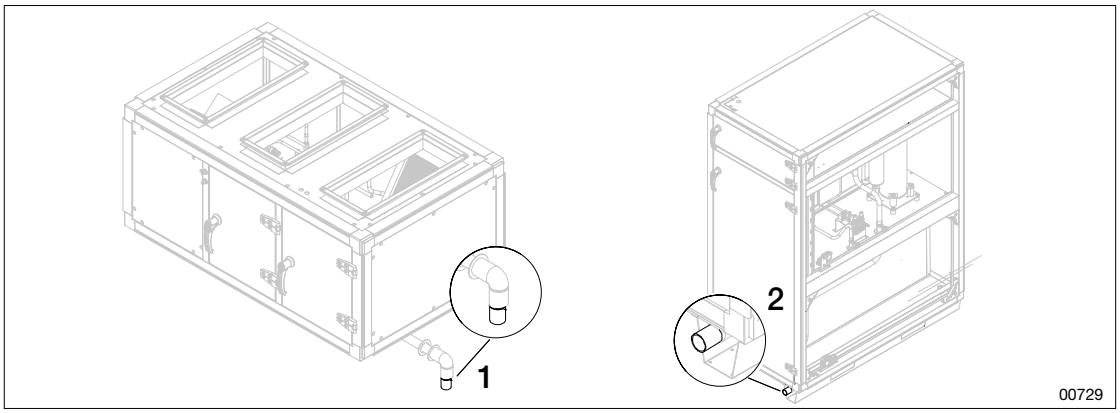
1. Avaa vesilukko.
2. Ota pallo pois ja puhdista.
3. Huuhtele vesilukko lämpimällä vedellä ja miedolla, emäksisellä puhdistusaineella. Varmista, ettei pinttymiä ole jäljellä.
4. Aseta pallo takaisin paikalleen.
5. Sulje vesilukko.

5.7.1 Puhdista kalvo



Kuva: Kalvojen sijoittaminen – Envistar Top, jossa on ThermoCooler

1. Sijoittaminen, koko 04,06,10
2. Sijoittaminen, koko 09,12,17 ja 22



Kuva: Kalvojen sijoittaminen – Envistar Top, jossa on EcoCooler

1. Sijoittaminen, koko 04,06,10
2. Sijoittaminen, koko 09,12,17 ja 22

1. Irrota putki katkoviivalla merkityistä kohdista.
2. Nosta kalvopesä pois kotelosta. Jos se on tiukasti kiinni, kierrä sitä hieman niin, että se irtoaa.
3. Puhdista se miedolla pesuaineella ja huuhtele huolellisesti vedellä.
4. Aseta kalvopesä takaisin koteloon. Varmista, että se istuu tiukasti. Jos pesä ei istu tiukasti, se on vaihdettava.
5. Liitä putket takaisin yhteen. Varmista, että ne kiinnittyvät tiukasti.

5.8 Suodattimen huolto

VAROITUS!

Haitallisten hiukkasten hengittämisvaara.

Suodattimia vaihdettaessa käytetystä suodattimesta voi irrota pölyä ja muita hiukkasia.

- Käytä hengityksensuojainta suodattimen vaihdon yhteydessä.
- Ole varovainen käsitellessäsi käytettyjä suodattimia.
- Puhdista suodatinkotelo huolellisesti vaihdon jälkeen, sillä hiukkasia voi irrota ja jäädä koteloon.

00325

Vähintään 12 kuukauden välein
Varmista, että ilmastointikoneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
Vaihda suodatin, jos se on likainen tai tukossa. Tarkista, ettei tiivisteessä ole vaurioita ja että se tiivistää suodattimien koko kosketuspinnan alueelta. Vaihda tarvittaessa. Suodattimien vaihtovälit vaihtelevat käyttöolosuhteiden sekä ilmassa olevien hiukkasten ja hajua aiheuttavien aineiden määrän mukaan. Manuaalinen tarkastus on tarpeen vain, jos ilmastointikoneessa ei ole automaattista suodattimen tarkastusjärjestelmää (FLC).
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 ilmastointikoneessa on kiinteästi asennettu suodatinvahti, irrota tarvittavat mittausletkut luukusta/pylväästä, jotta tarkastusluukku voidaan avata.
3. Vedä punaisista kahvoista, kunnes suodatin irtoaa kiskoista ja pysähtyy.



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 29*.
9. Aseta uusi suodatin. Varmista, että se on työnnetty mahdollisimman syvälle suodatinkoteloon.
10. Paina suodattimen lukituksia (punaisista kahvoista), kunnes kuulet naksahduksen.
11. Sulje tarkastusluukku.
12. Hävitä käytetty suodatin voimassa olevien ympäristömääräysten mukaisesti. Katso *”8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA KIERRÄTYS”, sivu 60*.

5.8.2 Alumiinisuodattimen 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 huuhtele lämpimän veden alla. Käytä mietoa (ei syövyttävää) puhdistusainetta.
7. Jos lika on pinttynyttä, käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta. Noudata pakkauksen ohjeita.
8. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
9. Aseta suodatin takaisin paikalleen.

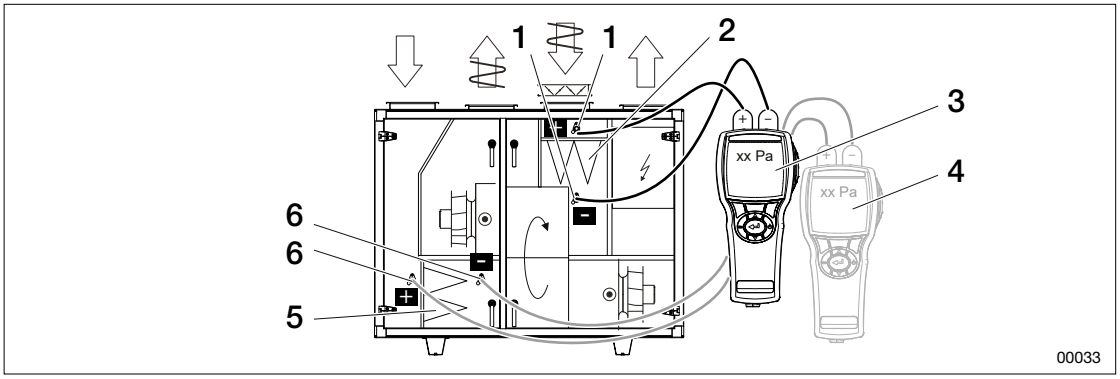
5.8.3 Suodattimen automaattinen tarkastus – FLC

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.

5.8.4 Tarkista painehäviö suodattimesta

Vain jos ilmastointikoneessa ei ole suodatinvahtia.



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 mittausyhteisiin.
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.....

Begynnelsetryckfall
Initial Pressure Drop.....Pa

Sluttryckfall
Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101_02SV

4. Vaihda suodatin, jos painehäviö saavuttaa teknisten tietojen luettelossa ilmoitetun 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, että ilmastointikoneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
Varmista, että roottorin pinta on puhdas eikä siinä ole kertymiä (esimerkiksi pölyä) ja etteivät roottorin pinnan ilmakanavat ole tukossa, Katso *”5.9.1 Pyörivän lämmöntalteenoton puhdistus”, sivu 35*

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, 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. Katso ”5.9.2 Harjalistan vaihto”, sivu 36 ja varaosaluettelo.
Varmista käsin, että roottoripyörä pyörii helposti. Jos roottoripyörä pyörii jäykästi, tarkista sen pystysuuntainen asento ja varmista, ettei se ole poikkeuksellisen vinossa. Katso asennusohjeet roottoripyörän säätämiseksi. Varmista, että harjalistat ovat paikallaan eivätkä ne ole vaurioituneet. Vaihda tarvittaessa. Katso ”5.9.2 Harjalistan vaihto”, sivu 36 ja varaosaluettelo.
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 ”5.9.3 Käyttöhihnan vaihto tai lyhentäminen”, sivu 37 ja varaosaluettelo.
Varmista, että painetasapaino mittausyhteiden P2 ja P3 välillä vastaa ohjausyksikössä asetettua painetasapainon asetusarvoa (-10 Pa). Säädä säätöpelti tarvittaessa. Katso ”5.16 Peltien huolto”, sivu 50.
Tarkista roottorin paine-ero ja säädä puhtaaksipuhallussektoria, jos arvo on virheellinen. Katso ”5.9.6 Tarkista pyörivien lämmöntalteenottojen paine-ero.”, sivu 39 ja ”5.9.7 Puhtaaksipuhallussektorin säätäminen”, sivu 40.
Varmista, että painetasapaino ja vuotosuunta ovat oikein. Säädä puhtaaksipuhallussektoria, jos arvo on virheellinen.

5.9.1 Pyörivän lämmöntalteenoton puhdistus

- 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.

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 huuhtele 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 roottori on erittäin likainen tai rasvainen, suihkuta roottorin pinnalle veden ja alumiinia syövyttämättömän puhdistusaineen seosta tai erityisesti lämmönvaihtimille tarkoitettua puhdistusainetta, kuten Re-Coilexia.
7. Poista pinttyneet 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 29.

5.9.2 Harjalistan vaihto

Irrota ja asenna uusi harjalista ylempään välitasoon

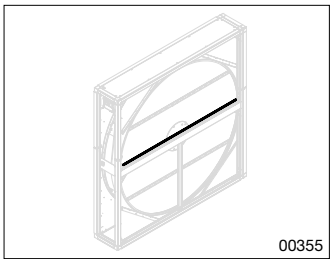
VAROITUS!

Puristumis- ja viiltovammojen sekä staattisen sähkön vaara.

Liikkuvat osat ja terävät reunat voivat aiheuttaa henkilövahinkoja. Staattinen sähkö voi vahingoittaa komponentteja.

- Varmista, että ilmastointikone on kytketty pois päältä ja jännitteetön ennen työn aloittamista.
- Käytä suojakäsineitä.
- Älä kosketa pyöriviä tai sähköisesti paljaita osia.

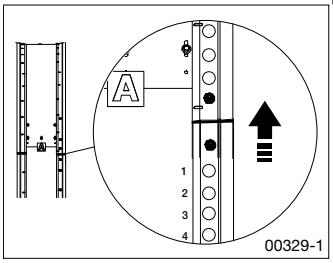
00703



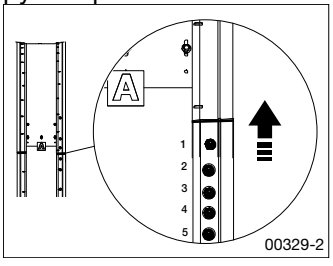
1. Sammuta kone. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*
2. Ruuvaa vanha lista irti.
3. Leikkaa uusi harjalista nykyisen kanssa saman pituiseksi.
4. Ruuvaa uusi harjalista vanhan harjalistan paikalle.
5. Varmista, että se tiivistää tiiviisti sivulevyä vasten.

Irrota ja asenna uusi harjalista roottoripyörän ympärille

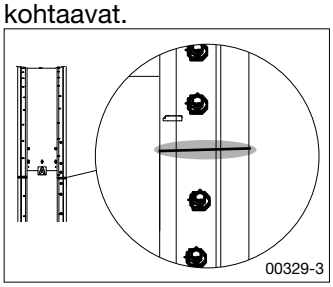
1. Sammuta kone. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*
2. Nosta käyttöhihna hihnapyörältä. Varmista, että käyttöhihna ei asetu liian pitkälle reunoja vasten, jotta se ei juutu roottoripyörön pyöriessä.
3. Pyöritä pyörää ylöspäin, kunnes harjalistan liitoskohta tulee näkyviin.
4. Jatka pyörän 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 harjalistan liitoskohdan paikalle.
9. Kiinnitä ensimmäinen ruuvi lähimmäksi liitosta. Varmista, että harja on tiiviisti roottoripyörän pintaa vasten.



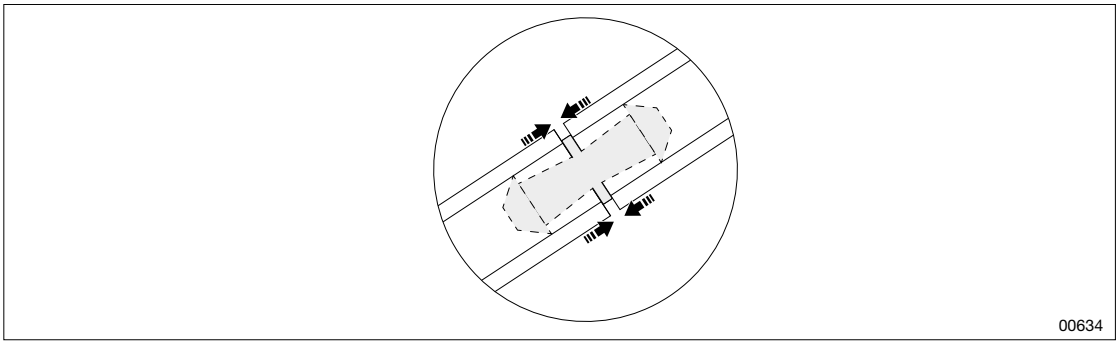
10. Kierrä pyörää ylöspäin ja kiinnitä harjalista itseporautuvilla ruuveilla liitokseen asti. Käytä harjalistan reikiä. Riittää, että joka toista reikää käytetään. Tee mielellään uudet reiät roottoripyörään. Varmista, että harja asettuu tiiviisti roottoripyörän pintaa vasten jokaisen ruuvin kohdalla 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 pyöreällä käyttöhihnalla. Katso oikea hihna ja hihnan pituus varaosaluettelosta.
- Älä koskaan käytä rasvaa tai muita voiteluaineita tapin painamiseksi paikalleen pyöröhihnaan.



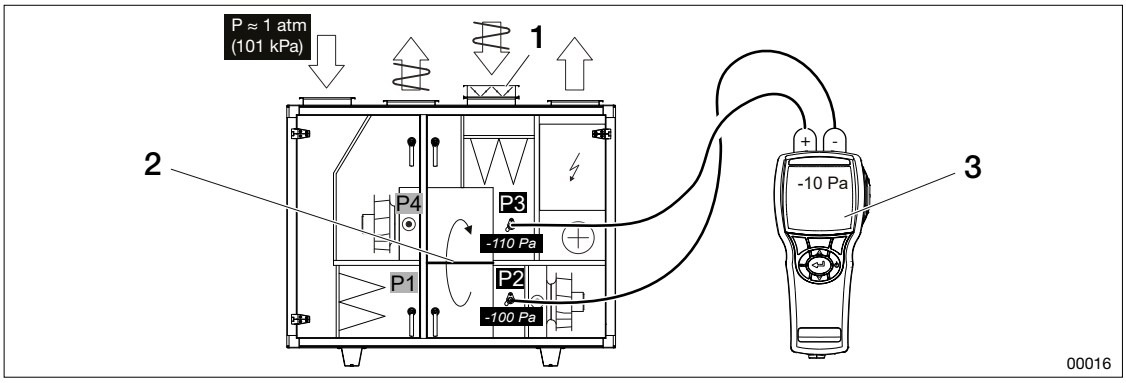
Kuva: Pyöreän käyttöhihnan poikkileikkaus

1. Sammuta kone. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*
2. Irrota vanha hihna.
3. Mittaa uusi hihna sopivan pituiseksi tai kiristä nykyinen hihna vetämällä sen päät yhteen oikean pituuden saavuttamiseksi. Katso pituudet varaosaluettelosta.
4. Leikkaa ylimääräinen pois.
5. Asenna uusi hihna roottoripyörän ympärille samalla tavalla kuin vanha. Varmista, että kiilahihna 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 liikkuessa.
6. Kiristä ja yhdistä hihna työntämällä pyöreä hihna tapin kartioiden yli. Varmista, että hihnan liitos on keskitetty tapin keskikohdalle ja että hihnan päät liitetään mahdollisimman tiiviisti yhteen.
7. Poista teippi, kun hihna on yhdistetty.

Ennen käynnistystä

1. Kuittaa mahdolliset hälytykset. Katso *”6.1 Hälytyksen kuittaus”, sivu 52*.

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



1. Säätöpelti, jossa on pellin moottori
2. Pyörivä lämmöntalteenotto, jossa on puhtaaksipuhallussektori
3. Painemittari

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

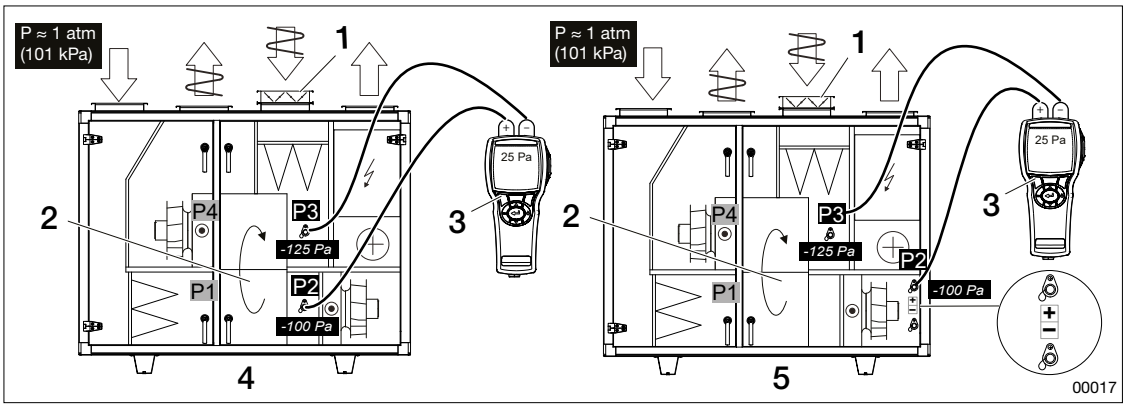
1. Kytke painemittarin miinuspuoli P2:een ja pluspuoli P3:een.
2. Mittaa paine-ero.
3. Tarkista, että mittapisteiden P2 ja P3 väliltä mitattu painetasapaino vastaa prosessiyksikön painetasapainon asetusarvoa (-10 Pa).
4. Jos painetasapaino ei ole oikea, varmista, että säätöpelti toimii (sulkeutuu ja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

Esimerkki:

- *P2: Imevä tuloilmapuhallin (TF) luo alipaineen suhteessa yleiseen ilmanpaineeseen, esim. -100 Pa.*
- *P3: Mittausliitäntä P3: Imevä poistoilmapuhallin (FF) ja säätöpelti luovat suuremman alipaineen 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: Paineentasapainon mittausyhteet ilmastointikoneissa, joissa on tai ei ole ohjauslaitteisto

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

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:

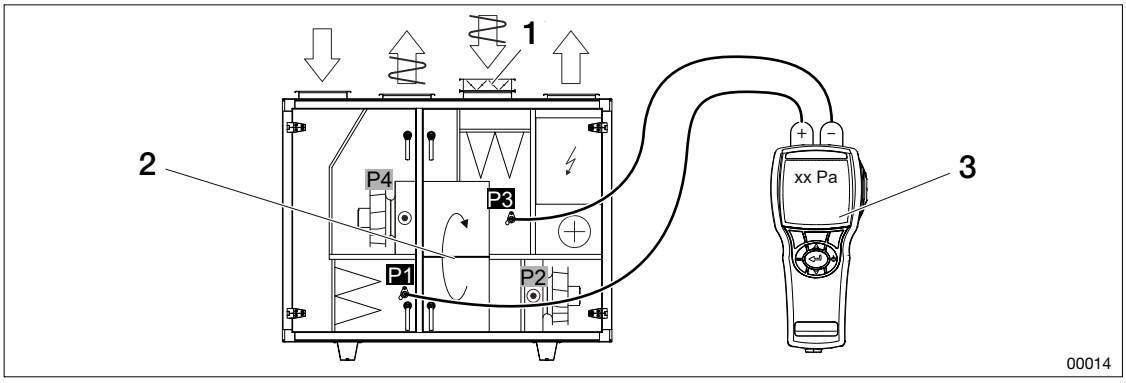
- *P2: Mittausliitäntä P2: Imevä tuloilmapuhallin (TF) luo alipaineen suhteessa yleiseen ilmanpaineeseen, esim. -100 Pa.*
- *P3: Mittausliitäntä P3: Imevä poistoilmapuhallin (FF) ja säätöpelti luovat P2:ta suuremman alipaineen, esim. -125 Pa.*

5.9.6 Tarkista pyörivien lämmöntalteenottojen paine-ero.

Roottori säädetään valmistuksen ja asennuksen yhteydessä siten, että se on suorassa suhteessa runkoon. Jos roottorin yli vaikuttava ilmanpaine on suuri, roottoria voidaan kuitenkin joutua kallistamaan ilmavirran suuntaa vastaan, jotta se pysyy suorassa käytön aikana.

Tarkastus käytön aikana:

1. Avaa tarkastusluukku ja tarkista, että harjalista on yhtä tiiviisti roottoria vasten sekä ylä- että 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.
3. Ennen kuin tarkistat pyörivän lämmöntalteenottojen paine-eron, tarkista painetasapaino kohtien *”5.9.4 Tarkista painetasapaino/vuotosuunta – Home Concept (automaattisella painetasapainon ohjauksella)”, sivu 38* ja *”5.9.5 Tarkista painetasapaino ilmastointikoneessa, jossa on manuaalinen säätöpelti”, sivu 39* mukaisesti.

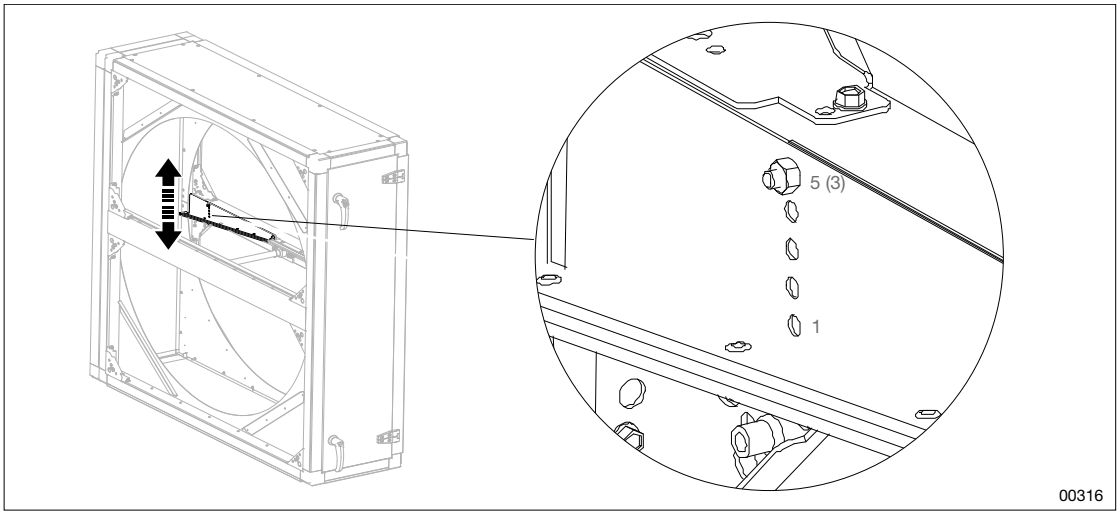


1. Säätöpelti
2. Pyörivä lämmöntalteenotto, jossa on puhtaaksipuhallussektori
3. Painemittari

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 – asetusarvot”, sivu 41* 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 roottoreissa ja 5 reikää suurissa roottoreissa).

1. Sammuta kone. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*
2. Irrota ruuvi ja siirrä puhtaaksipuhallussektorin levyä ylös- tai alaspäin.
3. Ruuvaa ruuvi valmiiksi porattuihin ruuvinreikiin seuraavan taulukon mukaisesti

5.9.8 Puhtaaksipuhallussektori – asetusarvot

Puhtaaksipuhallussektorin taulukko – pieni roottorikoko

Puhtaaksipuhallus-sektorin 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

Puhtaaksipuhallus-sektorin 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, että ilmastointikoneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
Varmista, että tiivistelistat ovat paikoillaan, tiiviit ja ehjät.
Varmista, että lamellit ovat puhtaat ja ehjät. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
Varmista, että ohituspelti sulkeutuu tiiviisti, kun sulatus ei ole käynnissä.
Varmista, että pellit ovat oikeassa asennossa (kiinni tai auki) sen mukaan, onko olemassa huurtumis- tai jäätymisvaara.
Varmista, että kondenssiallas, pohjalevy ja viemäri ovat puhtaat. Puhdista tarvittaessa.
Varmista, että vesilukko (ilman takaiskuventtiiliä) on täynnä vettä eikä se ole tukossa. Katso *”5.7 Vesilukkojen huolto”, sivu 31*.
Varmista, että huurteensulatustoiminto (ODS) toimii. Katso *”5.10.2 Pellin huurteensulatus-toiminnon (ODS) tarkastus”, sivu 42*.
Varmista, että jäätymissuoja (BYP) toimii. Katso *”5.10.3 Pellin jäätymissuojan (BYP) tarkas-tus”, sivu 42*.

5.10.1 Puhdista vastavirtalämmönvaihdin

1. Sammuta kone. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*
2. Kun puhaltimet ovat pysähtyneet, avaa huoltoluukku.
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 väänny tai mene rikki.
6. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
7. Tarkasta ja puhdista vesilukko. Katso *”5.7 Vesilukkojen huolto”, sivu 31*.

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

5.10.2 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

5.10.3 Pellin jäätymissuojan (BYP) tarkastus

Jäätymissuoja käynnistyy automaattisesti, kun poistoilmapuolen lämpötila laskee viitepisteen 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



VAROITUS!
Henkilövahinkojen vaara.
Poistoilmapuhallin voi käynnistyä yllättäen, jos ilmastointikone ei ole täysin jännitteetön, mikä aiheuttaa henkilövahingon vaaran.

- Sammuta ilmastointikone ja katkaise jännitesyöttö erotinlaitteesta/turvakytkimestä.
- Lukitse eristyslaite/turvakytkin pois päältä -asentoon.
- Varmista, että ilmastointikone on täysin jännitteetön ennen töiden aloittamista.
- Huomaa, että puhallin voi käynnistyä automaattisesti, kun kylmäainetta havaitaan tai tiedonsiirtovirheen johdosta. Katso puhallinkokoonpanossa oleva varoitustarra.

00708

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, että ilmastointikoneen osat ovat puhtaat sisältä ja päältä. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
Varmista, että puhaltimen osat ovat puhtaita ja pölyttömiä. Katso *”5.11.1 Puhaltimen ja moottorin puhdistus”, sivu 43*.
Varmista, että - että puhallin ei aiheuta melua (esimerkiksi raapivaa, jyskyttävää tai kolisevaa ääntä) - että puhallin ei tärise eikä ole epätasapainossa. Kun laakerit toimivat hyvin, niistä kuuluu vähäistä surinaa. Jos puhaltimessa on vaurioita, ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Varmista, että puhallinpyörä ulottuu imukartion yli.
Varmista, että puhallin pyörii puhaltimen merkintöjen osoittamaan suuntaan. Jos puhaltimen pyörimissuunta on väärä, ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Varmista, että kiinnitysruuvit, ripustuslaitteet, telineet, tärinänvaimentimet ja tiivisteet (liitäntäaukkojen ympärillä) ovat kunnolla kiinni ja ehjät. Kierrä kiinni tai vaihda tarvittaessa.
Tarkista virtauksen mittauksen rengasjohto. Katso *”5.11.4 Tarkasta virtausmittauksen rengasjohto”, sivu 44*.
Varmista, että puhaltimen ylikuumenemissuoja toimii oikein. Katso *”5.11.2 Puhaltimen ylikuumenemissuoja”, sivu 43*.
Varmista, että ilmavirta on asetuksien mukainen. Katso *”5.11.3 Ilmavirtojen tarkastus”, sivu 44*.

5.11.1 Puhaltimen ja moottorin puhdistus

1. Sammuta kone. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*
2. Varmista, että:
   - puhaltimet ovat pysähtyneet
   - jännite on katkaistu erotuslaitteen/turvakytkimen avulla
   - erotuslaite/turvakytkin on lukittu.
3. Avaa tarkastusluukku.
4. Vedä puhaltimet ulos. Katso ilmastointikoneen asennusohje. Merkitse muistiin, miten letkut on asennettu, ennen kuin vedät ne ulos.
5. Imuroi puhallin ja moottori varovasti pehmeällä pölynimurin suuttimella.
6. Pyyhi siipipyörä ja pinnat kostealla liinalla. Käytä lämmintä vettä ja mietoa (syövyttämätöntä) pesuainetta.
7. Jos lika on pinttynyttä, käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta.
8. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.
9. Asenna puhallin takaisin paikalleen. Katso ilmastointikoneen asennusohje.
10. Varmista, että kaikki letkut ja liittimet on asetettu takaisin alkuperäisille paikoilleen.

5.11.2 Puhaltimen ylikuumenemissuoja

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. Kytke jännitesyöttö takaisin puhallinmoottoriin.

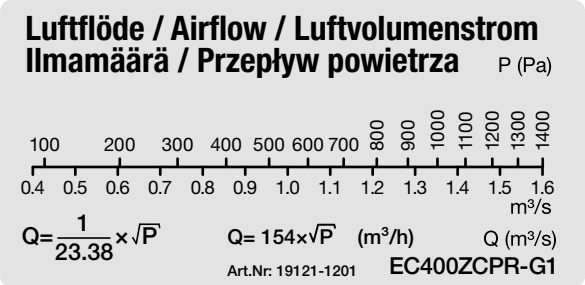
5.11.3 Ilmavirtojen tarkastus

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

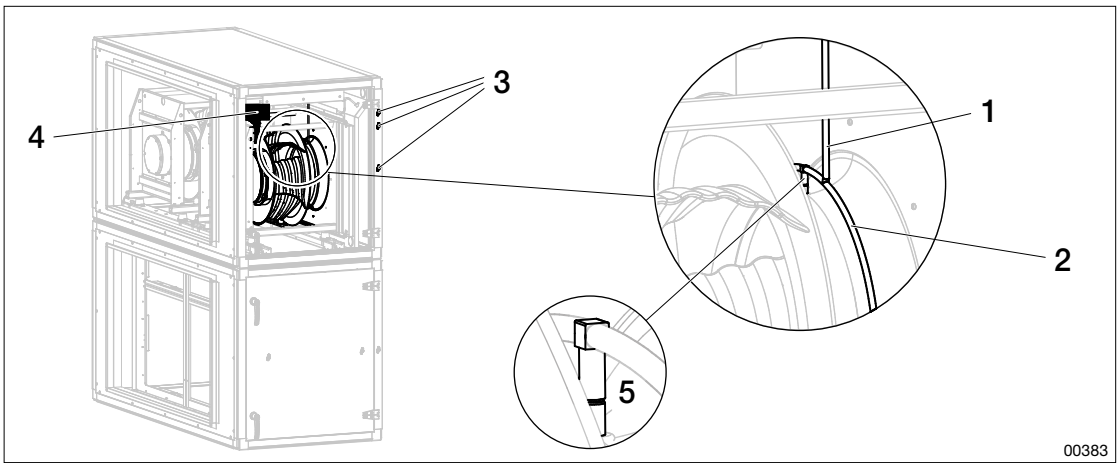
IV Produktin ohjauslaitteistolla varustetut ilmastointikoneet
Lue virtaus käsikäyttöpaneelin näytöltä.

Ilmastointikoneet ilman IV Produktin ohjauslaitteistoa

1. Mittaa paine-ero (ΔP) virtausmittauksen mittausyhteistä (+/–)
2. Katso ilmastointikoneen virtauskilvestä, mikä virtaus vastaa mitattua ∆p-arvoa.



5.11.4 Tarkasta virtausmittauksen rengasjohto



Kuva: Tarkasta rengasjohto

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

Tarkista letkun reititys ja varmista,

- että rengasjohto on kiinnitetty imukartion vastaavaan mittausnippaan
- että rengasjohto on ehjä eikä vuoda
- että mittausletku on kiinnitetty rengasjohtoon
- että rengasjohdon ja paineanturin/mittausyhteen välinen letku on koko pituudeltaan ehjä eikä siinä ole puristumia tai vuotoja.

5.12 Jäähdytyslaitteen ja jäähdytys-/lämpöpumpun huolto

Jäähdytyslaitteen ja jäähdytys-/lämpöpumpun käyttö-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet löytyvät

EcoCooler- ja ThermoCooler HP -laitteiden erillisistä käyttö- ja huolto-ohjeista.

5.13 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto

VAROITUS!
Palovammavaara.
Ilmastointikoneet osat, putket ja komponentit voivat olla kuumia ilmastointikoneen käytön aikana ja sen jälkeen.
- Kun ilmastointikone on käynnissä, tarkastusluukkujen on oltava suljettuina ja lukittuina.
- Jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun tarkastusluukku: Odota vähintään 30 minuuttia ilmastointikoneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat kompressorin luukun.
- Lämmityspatterin tarkastusluukku: odota vähintään 5 minuuttia ilmastointikoneen sammuttamisen jälkeen ennen luukun avaamista.

00184

VAROITUS!
Henkilö- ja ympäristövahinkojen vaara
Lämmityspatterit/ilmanjäähdyttimet voivat sisältää jäätymisenestoainetta. Jäätymisenestoaine voi olla haitallista ihmisille, eläimille ja ympäristölle.
- Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja vältä ihon, silmien ja hengityselimien altistumista aineelle. Hävitä käytetty jäätymisestoaine toimittajan ohjeiden mukaisesti.
- Kerää vuotanut aine välittömästi talteen ja hävitä se paikallisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.

00727

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, että lamellit ovat puhtaat ja ehjät. Jos ne ovat vaurioituneet, ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Varmista, että lämmityspatterissa/ilmanjäähdyttimessä ei ole vuotoja. Vuototilanteessa ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Varmista, että kondenssiallas ja pohjalevy ovat puhtaat. Puhdista tarvittaessa.
Varmista, että vesilukko (ilman takaiskuventtiiliä) on täytetty vedellä. Katso *”5.7 Vesilukkojen huolto”, sivu 31*.
Varmista, että järjestelmän paine on sama kuin asennuksen aikana. Lisää tarvittaessa nestettä järjestelmään. Katso *”5.13.3 Ilmaa lämmityspatteri/ilmanjäähdytin”, sivu 46*.
Varmista, että lämmityspatteri/ilmanjäähdytin on ilmattu Katso *”5.13.3 Ilmaa lämmityspatteri/ilmanjäähdytin”, sivu 46*.
Varmista, että vesivirtaus on oikein teknisten tietojen mukaisesti.
Thermoguard-lämmityspatteri edellyttää lisähuoltoa. Katso *”5.13.4 Thermoguard-lämmityspatteri edellyttää lisähuoltoa”, sivu 46*.

5.13.1 Puhdista lämmityspatteri/ilmanjäähdytin

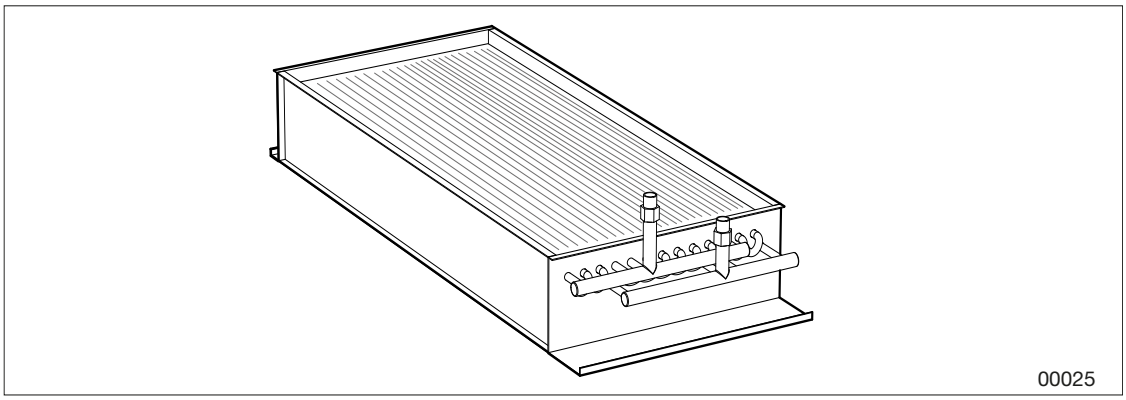
1. Sammuta kone. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26.*
2. Varmista, että:
   - puhaltimet ovat pysähtyneet
   - jännite on katkaistu erotuslaitteen/turvakytkimen avulla
   - erotuslaite/turvakytkin on lukittu.
3. Avaa tarkastusluukku.
4. Sisäänmenopuoli: Imuroi varovasti pehmeällä pölynimurin suuttimella.
5. Ulostulopuoli: Puhalla varovasti puhtaaksi paineilmalla.
6. Jos lika on pinttynyttä, suihkuta lämpimällä vedellä ja astianpesuaineella, joka ei syövytä alumiinia.
7. Puhdista koneen kotelo sisäpuolelta. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.

5.13.2 Tarkista, että lämmityspatteri/ilmanjäähdytin säätelee lämmitystä/jäähdytystä

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

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

5.13.3 Ilmaa lämmityspatteri/ilmanjäähdytin



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 (lämmityspatterin yläosassa) ja/tai ilmauskello.
3. Tarkista paisuntasäiliön paine ja lisää tarvittaessa vettä/glykolia.

5.13.4 Thermoguard-lämmityspatteri edellyttää lisähuoltoa

OLE VAROVAINEN!

Lämmityspatteri Thermoguardin vaurioitumisvaara.

Jäätyneen lämmityspatterin käynnistäminen voi vahingoittaa tuotetta vakavasti tai rikkoa sen.

- Varmista, että lämmityspatteri on sulanut kokonaan ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.

00354

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, että varoventtiili ei vuoda. Huuhtele tai vaihda venttiili säännöllisesti, mieluiten useammin kuin 12 kuukauden välein.
Varmista, että lämmityspatteri ei ole jäässä. Katso *”Sulata jäätynyt Thermoguard-lämmityspatteri”, sivu 47*.

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

Sulata jäätynyt 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.

5.14 Sähkölämmityspatterin huolto

VAROITUS!
Palovammavaara.
Ilmastointikoneet osat, putket ja komponentit voivat olla kuumia ilmastointikoneen käytön aikana ja sen jälkeen.
- Kun ilmastointikone on käynnissä, tarkastusluukkujen on oltava suljettuina ja lukittuina.
- Jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun tarkastusluukku: Odota vähintään 30 minuuttia ilmastointikoneen sammuttamisen jälkeen, ennen kuin avaat kompressorin luukun.
- Lämmityspatterin tarkastusluukku: odota vähintään 5 minuuttia ilmastointikoneen sammuttamisen jälkeen ennen luukun avaamista.

00184

VAROITUS!
Palovaara kylmäainevuodon yhteydessä.
A2L-/A3-kylmäaineet ovat syttyviä ja voivat syttyä vuotojen sattuessa.
- Jos kylmäainevuotoa epäillään tai jos kylmäainepiirin ulkoiset vauriot ovat johtaneet kylmäainevuotoon:
  - Poistu puhallintilasta
  - Varmista hyvä ilmanvaihto puhallintilassa.
  - Soita henkilöstölle, jolla on kylmäalan sertifiointi.
- Kylmäainepiiriin kohdistuvia töitä saa tehdä vain henkilöstö, jolla on kylmäalan sertifiointi.
- Jäähdytyslaitteen tai jäähdytys-/lämpöpumpun huollon ja kunnossapidon yhteydessä jäähdytyslaitteen huoltotila on aktivoitava ohjauslaitteiston kautta. Ilmastointikoneen ohjausyksikkö ei saa olla jännitteetön huollon aikana.
- Erotuslaitetta/turvakytkintä ei saa käyttää, jos epäillään kylmäainevuotoa, sillä käyttö voi aiheuttaa kipinöintiä.
- Ilmaisinjärjestelmä on asennettu:
  - Varmista, että ilmaisinjärjestelmää ei ole poistettu käytöstä.
  - Varmista, että kanavajärjestelmän ulkoiset pellit eivät voi estää ilmastointikoneen ilmavirtaa esimerkiksi sulkeutumalla hallitsemattomasti.

00352-1

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, että lämmityspatteri on puhdas ja ehjä.
Varmista, että lämpötilansäätö toimii. Jos ylikuumenemissuoja on lauennut, syy on selvitettävä ja korjattava, ennen kuin laitteisto otetaan uudelleen käyttöön. Katso *”5.14.2 Tarkista lämpötilansäätö”, sivu 48*
Varmista, että ilmanlämmitin on kunnolla kiinni kiinnikkeissä eikä siinä ole vääristymiä. Jos havaitaan vaurioita, ota yhteys huoltoteknikkoon.

5.14.1 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 koneen kotelo sisäpuolelta. Katso *”5.6 Koneen kotelon ja pintojen huolto”, sivu 29*.

5.14.2 Tarkista lämpötilansäätö

1. Simuloi tehontarpeen vähenemistä laskemalla lämpötilan asetusarvoa siten, että tehonsäätö pienentää tehoa ja tuloilman lämpötila laskee.
2. Nosta asetusarvoa huomattavasti ja tarkista, että tehonsäätö lisää tehoa ja tuloilman lämpötila nousee.
3. Nollaa asetusarvo.
4. Pysäytä ilmastointikone katkaisematta virtaa erotinlaitteesta/turvakytkimestä. Tehonsäätö pysähtyy. Huomaa, että ilmastointikoneen pysäytyksessä voi olla 2-5 minuutin viive lämmityspatterin jäähdyttämiseksi.

5.14.3 Ylikuumenemissuoja

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

Lämmityspatteri on varustettu kahdella ylikuumenemissuojalla. Toisessa on automaattinen nollaus, ja sen asetusarvon tulee olla 70 °C. Toinen ylikuumenemissuoja vaatii manuaalisen nollauksen ja laukeaa noin 120 °C:ssa.

Ylikuumenemissuojan manuaalinen palautus
Jos ilmastointikone hälyttää sähkölämmityspatterin viasta, paina patterin palautuspainiketta ja odota naksahtavaa ääntä. Palautuspainike sijaitsee lämmityspatterin sivulla/etupuolella.

5.15 Kylmäainepiirin huolto

5.15.1 Sammuta ilmastointikone ennen huoltoa

Sammuta R290-kylmäainetta sisältävä jäähdytyslaite
Aseta ilmastointikone jäähdytyslaitteen huoltotilaan, katso luku *”3.4.2 Jäähdytyslaitteen huoltotila”, sivu 15*

R454C-kylmäainetta sisältävän jäähdytyslaitteen sammuttaminen
1. Kytke virta pois päältä ohjauslaitteiston huoltokatkaisimesta.
2. Käännä erotinlaite/turvakytkin asentoon 0.
3. Lukitse erotinlaite/turvakytkin. Huomaa, että:
   - eri osissa voi olla erilliset erotinlaitteet/turvakytkimet.
   - sähkölaitteissa voi esiintyä ulkoista jännitettä.
4. Odota ennen luukkujen avaamista, että kaikki puhaltimet ovat pysähtyneet.

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

Vuototarkastukset on annettava pätevän kylmäasentajan tehtäväksi. Katso *”1.4 Kylmäaine”, sivu 8* ja noudata sovellettavaa kansallista lainsäädäntöä.

Eri maissa voi olla erilaisia asetuksia vuototarkastuksista hallinnasta ja rekisteröinnistä.

Kylmäainepiirin avaamista edellyttävissä toimenpiteissä, mukaan lukien ilmastointikoneen täyttö ja tyhjennys, on noudatettava ilmastointikoneen turvallisuusohjeita. Ilmastointikoneen turvallisuusohjeet ja muu dokumentaatio ovat saatavilla tilausportaalissa.

Vuototarkastuksen piiriin kuuluvat laitteet on rekisteröitävä voimassa olevan F-kaasuasetuksen mukaisesti. Katso teknisistä tiedoista, kuuluuko ilmastointikone vuototarkastuksen ja siten rekisteröinnin piiriin. Rekisteröintiä suositellaan myös jäähdytyslaitteille tai jäähdytys-/lämpöpumpuille, joihin ei sovelleta vuototarkastusta.

5.15.3 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.

5.15.4 Tarkista putket ja putkikiinnikkeet

Tarkista, että putket ja putkikiinnikkeet ovat ehjiä ja kiinnitettyinä kunnolla.

5.15.5 Tarkista tärinänvaimentimet

Tarkista, että tärinänvaimentimet ovat ehjiä ja joustavia.

5.15.6 Paineistettujen laitteiden käyttö ja tarkastus

Tarkastus on tehtävä kansallisen lainsäädännön mukaisesti.

5.15.7 Maakohtaiset vaatimukset ja lait

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

5.15.8 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä

Ilmaisinjärjestelmän toiminta on kuvattu kohdassa *”3.8 Kylmäaineen ilmaisinjärjestelmä”, sivu 19*.

5.15.9 Testaa kylmäaineenilmaisujärjestelmän toiminta

Vuodonilmaisimien vuoto- ja toimintatarkastus suositellaan tehtäväksi vuosittain.

1. Syötä testikaasua (esim. butaania) hallitusti kylmäaineilmaisimen kohdalle ilmaisimen toimittajan ohjeiden mukaisesti.
2. Varmista, että ilmaisin havaitsee kaasun ja että hälytys laukeaa ohjausjärjestelmässä.
3. Tarkista seuraavat seikat, kun hälytys laukeaa:
   - evakuointipellit siirtyvät evakuointiasentoon
   - tulo- ja poistoilmapellit sulkeutuvat rakennusta kohti
   - poistoilmapuhallin käynnistyy ja toimii evakuointitilassa
   - R454C:n osalta tarkista, että ilmastointikone avaa pellit ja käynnistää puhaltimet minimivirtauksella.
4. Varmista, että aktiivinen evakuointitoiminto ja hälytystila näkyvät oikein ohjausjärjestelmän näytössä.
5. Poista testikaasu ja varmista, että kaasupitoisuus on laskenut hälytysrajan alle.
6. Nollaa hälytys voimassa olevien ohjeiden mukaisesti ja tarkista, että ilmastointikone palaa normaaliin käyttötilaan.

5.16 Peltien huolto

Puutteellisesti toimiva sulkupelti voi lisätä palovaaraa.

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, että pelti on puhdas ja ehjä. Katso *”5.16.1 Puhdista pelti”, sivu 50*.
Varmista, että pelti avautuu ja sulkeutuu kunnolla. Vikatilanteessa ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Varmista, että pelti sulkeutuu tiiviisti. Säädä toimilaitetta (ei säätöpellin kohdalta). Varmista, että käyttömekanismin/peltilevyn läpi ei ole asennettu ruuveja.
Varmista, että roottorin puhtaaksipuhallustoiminnon säätöpelti toimii. Katso *”5.16.2 Pellin tarkastaminen/säätäminen”, sivu 50*.
EDF-järjestelmissä varmista, että evakuointipelti toimii oikein. Tarkista, että: • pelti on asetettu oikeaan asentoon • pelti sulkeutuu ja avautuu kokonaan • peltimoottori on kunnolla kiinnitetty eikä luista peltiakselilla.
Varmista, että tiivisteet ovat ehjät ja tiiviit. Vaihda vaurioituneet tiivisteet. Katso *”5.16.3 Tiivisteen tarkastaminen”, sivu 51*

5.16.1 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 pinttynyttä, käytä ympäristöystävällistä rasvanpoistoainetta. Noudata pakkauksen ohjeita.

5.16.2 Pellin tarkastaminen/säätäminen

Pellin moottorin säätäminen

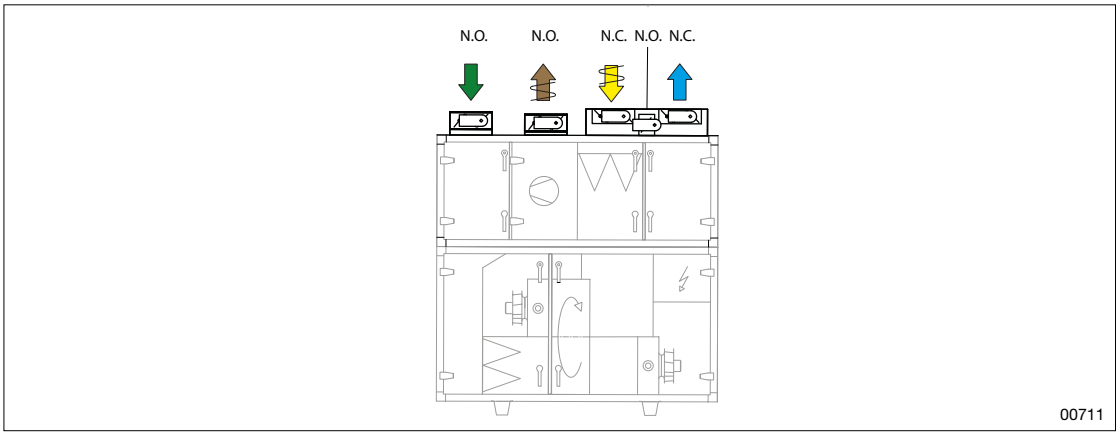
Varmista, että pelti sulkeutuu ja avautuu kokonaan. Jos ei, säädä peltimoottoria peltiakselista.

Roottorin puhtaaksipuhallustoiminnon säätöpellin tarkastus/säätö

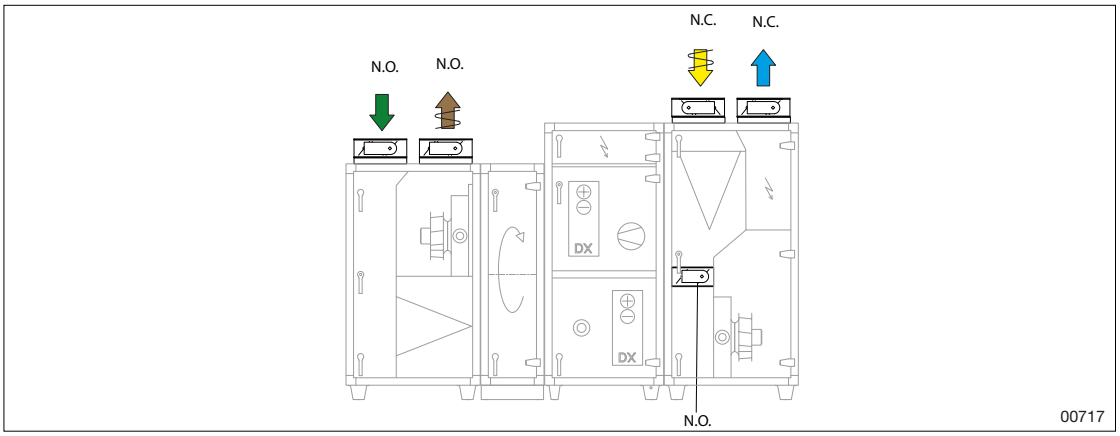
Jos roottorin puhtaaksipuhallustoiminnon säätöpelti ei toimi tai se on säädetty väärin, poistoilmasta voi siirtyä roottorin kautta hajua tuloilmaan. Varmista, että pelti sulkeutuu ja avautuu oikein ja on oikein säädetty.

Tarkista ja säädä EDF-järjestelmällä varustetun jäähdytyslaitteen tai jäähdytys-/lämpöpumpun jousipalautteinen pelti.

Tarkista, että jousipalautteinen pelti on oikeassa asennossa jännitteettömässä tilassa.



Kuva: Peltien oikea asento jännitteettömässä tilassa, Envistar Top, koko 04, 06 ja 10. Esimerkkikuva – ilmastointikoneen rakenne voi vaihdella.



Kuva: Peltien oikea asento jännitteettömässä tilassa, Envistar Top, koko 09, 12, 17, 22 ja 28, joissa on sisäinen palautusilma-/evakuointipelti.

Pellin tyyppi	Tila	
Tulo- ja poistoilmapellit	N.C.	Normally Closed (normaalisti suljettu)
Ulko- ja jäteilmapellit	N.O.	Normally Open (normaalisti auki)
Savunhallintapelti	N.O.	Normally Open (normaalisti auki)

5.16.3 Tiivisteen tarkastaminen

1. Tarkista tiiviste käsin ja varmista, ettei siinä ole lovia tai vaurioita.
2. Tarkista ja varmista, että tiiviste sulkeutuu tiiviisti ja että siinä ei ole löysyyttä.

5.17 Äänenvaimentimen huolto

12 kuukauden välein ja tarpeen mukaan
Varmista, että lamellin pinnat ovat puhtaat ja ehjät.

6 HÄLYTYS

Tämä kappale koskee ilmastointikoneita, joissa on MX-ohjauslaitteisto.

- Hälytystilanteessa käsikäyttöpaneelissa vilkkuu **punainen valo**.

Jäähdytys-/lämpöpumpun tai jäähdytyslaitteen käyttöparametreja ei saa muuttaa siten, että ne ylittävät tai alittavat ilmastointikoneen sallitun toiminta-alueen rajat. Vikatilanteessa hälytys laukeaa ja

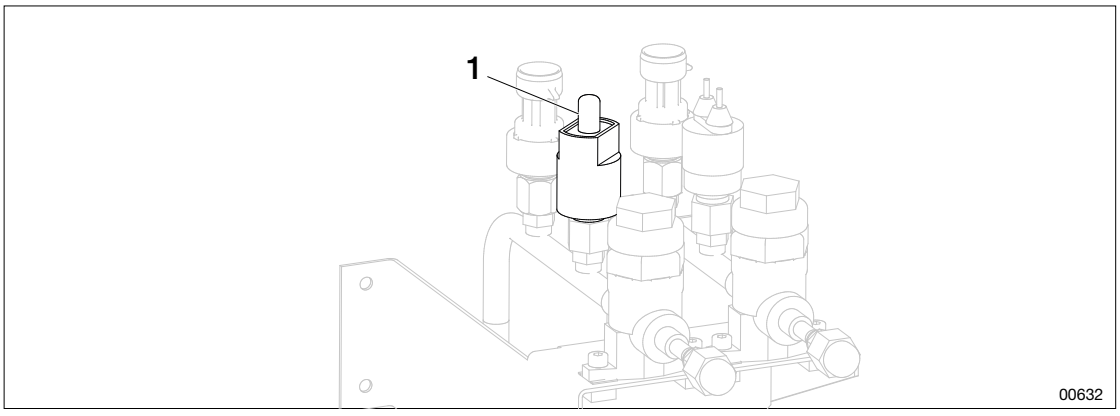
- kompressori pysäytetään
- Punainen merkkivalo vilkkuu käsikäyttöpaneelin näytössä ja jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun ohjausyksikön näytössä.

Soita valtuutettuun kylmähuoltoon, jos sama hälytys toistuu toimenpiteen jälkeen.

6.1 Hälytyksen kuittaus

1. Tarkista hälytyksen syy.
2. Korjaa kuvauksen mukaisesti.
3. **Ilmastointikoneet, joissa on jäähdytyslaite /jäähdytys-/lämpöpumppu:**
   Pidä jäähdytys-/lämpöpumpun ohjausyksikön näytössä olevaa Hälytyksen kuittaus -painiketta painettuna vähintään kolme sekuntia.
   Ilmastointikoneet, joissa ei ole jäähdytyslaitetta/jäähdytys-/lämpöpumppua:
   Kuittaa hälytys toimenpiteen jälkeen noudattamalla ilmastointikoneeseen kiinnitetyssä pikaohjetarrassa annettuja ohjeita.

6.1.1 Hälytyksen kuittaus korkeapainepressostaatin lauettua



Kuva: Korkeapainepressostaatti, sijoitettu huoltoventtiilien taakse

1. Korkeapainepressostaatti-painike

Hälytyksen kuittaus:

1. 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

VAROITUS!
Tulipalon tai räjähdyksen vaara
Kylmäainevuodon seurauksena ilmastointikoneeseen voi muodostua palovaarallinen ilmapiiri. Sähköiset komponentit voivat aiheuttaa syttymisen.

- Älä avaa ilmastointikoneenohjauskaappia tai luukkujahälytyksen sattuessa tai jos epäilet kylmäainevuotoa.

00701

Kylmäainepiirin vuototarkastukset ja varaosien vaihdon saa suorittaa vain pätevä kylmäasentaja. Katso *”1.4 Kylmäaine”, sivu 8*.

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
Kompr. Sa.larm	Yleishälytys.	Katso hälytys Carel-taulukosta
C1 H. painekytkin	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 ylikuumenemi-nen	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 höyrystymislämpötilan takia.	Hälytyksen kuittaus. Jos vika toistuu, ota yhteyttä valtuutettuun huoltohenkilöstöön.
C1 MOP	Kompressori pysähtynyt korkean höyrystymislämpötilan 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.

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
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.
C1 RCP1 Lämmitys PmpDwnTmOut	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.
C1 RCP1 Lämpö PmpDwnTmOut	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.
C1 RCP1 Jäähdytys PmpDwnTmOut	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.
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, BusoffI	Ei yhteyttä ilmaisimeen.	Tarkasta/vaihda ilmaisin.
Ilmaisimen hälytys poistoilma, BusoffI	Ei yhteyttä ilmaisimeen.	Tarkasta/vaihda ilmaisin.
Tiedonsiirto, kylmäaineen ilmaisin RS3	Ei yhteyttä ilmaisimeen.	Tarkasta/vaihda ilmaisin.

6.3 Hälytys Ohjausjärjestelmä jäähdytyslaite/lämpöpumppu

Kylmäainepiirin vuototarkastukset ja varaosien vaihdon saa suorittaa vain pätevä kylmäasentaja. Katso *”1.4 Kylmäaine”, sivu 8*.

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.

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
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 (3×400 V).
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Alhainen höyrystymislämpötila tai matala paine piirissä 1.	Varmista, että kylmäainepiirissä ei ole vuotoja.
120 Compr 1, Low pressure diff."	Ei paine-eroa korkea- ja matalapainepuolen välillä.	Ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
121 Compr 1, High pressure switch	Korkeapainekytkin 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	Korkeapainepressostaatti lauennut piirissä 2.	Varmista, että ilmavirtaus kulkee oikein ja että palopelti toimii.
175 Compr 3, High pressure switch	Korkeapainepressostaatti 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	Korkeapainekytkin 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.pcoen 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.

Hälytyskoodi	Mahdollinen syy	Toimenpide
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.
298 AI_Drive_FaultyThermistorHeatsink	Ympäristön lämpötila on taajuusmuuttajan toiminta-alueen ulkopuolella tai taajuusmuuttajassa on sisäinen vika	Tarkista, että taajuusmuuttajan lämpötila on yli -20 °C. Jos taajuusmuuttajan lämpötila on yli -20 °C ja hälytys näkyy edelleen, vaihda taajuusmuuttaja.
314 AI_Drive_MotorOutputPhaseLoss	Taajuusmuuttajan ja kompressorin väliltä puuttuu vaihe.	Varmista, että taajuusmuuttajan liitännät U, V ja W on kytketty kompressoriin.

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 luukkua.
  - 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 palavat 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	Virheellinen toiminta seuraavissa: • kiertovesipumppu • lämmönsiirrin • lämmitysventtiili/toimilaite	Tarkista hälytykset kiertovesipumpun näytöstä.
	Epätasainen veden virtaus patterin läpi pattereissa olevan ilman, vuodon tai jäätymisen vuoksi.	Varmista, että lämminvesiputket ovat lämpimiä. Katso *”5.13 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto”, sivu 45* ja *”5.14 Sähkölämmityspatterin huolto”, sivu 47*.
Jäähdytyshälytys	Vika jäähdytyspiirissä.	Katso jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun erillinen Käyttö- ja huolto-ohje.
Lämpötilapoikkeamat	Virheellinen toiminta seuraavissa: • lämmönsiirrin • jälkilämmitin (sisäinen tai ulkoinen). • Jäähdytyslaite/jäähdytys-lämpöpumppu	Katso tämän käyttöoppaan vastaavat kohdat. Katso jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun erillinen Käyttö- ja huolto-ohje.
	Väärin asetetut lämpötila-arvot.	Säädä asetettuja arvoja.
Lämp.ero lämmitys	Odottamaton lämpötilaero: tuloilma-anturi (GT1)/ tuloilma-anturi Ito (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	Määritys lopetettu (tallennettu) väärin.	Poistu ja tallenna määritykset.

7 VIANETSINTÄ

Tämä asiakirja sisältää tärkeitä varoituksia, joita on aina noudatettava. Lue asiaankuuluvat varoitukset huolellisesti ennen työn aloittamista, jotta vältät henkilövahingot ja laitevauriot.

Tapahtuma/hälytys	Mahdollinen syy	Toimenpide
Ilmastointikone jännitteetön	Vikavirtasuojakytkin/sulake lauennut. Syöttöä ei ole kytketty.	Varmista, että virransyöttö on kytketty ja vikavirtasuojakytkin asennettu (300 mA). Varmista, että sulakkeet on kytketty päälle ja asennettu oikein nimellisvirran osalta. Suorita vianetsintä kytkemällä kaikki sulakkeet pois päältä ja kytkemällä ne päälle yksi kerrallaan. Jos sulake tai vikavirtasuojakytkin laukeaa, ota yhteys valtuutettuun sähköasentajaan.
Vesi ei tyhjene tippa-astiasta.	Vesilukko on väärin asennettu/tukossa. Ilmastointikone on pystytetty väärin.	Varmista, että ilmastointikone kallistuu oikein tarkastuspuolta kohti. Katso myös Ilmastointikoneen asennusohjeet ja *”5.7 Vesilukkojen huolto”, sivu 31*.
Liian alhainen hyötysuhde	Toimintahäiriö seuraavissa: • pyörivä lämmöntalteenotto • levylämmönsiirrin • patteritalteenotto • lämmityspatteri/ilmanjäähdytin	Katso tämän käyttöoppaan vastaavat kohdat.
Alentunut ilmavirtaus	Siipipyörän väärä pyörimissuunta. Liian suuri painehäviö kanavistossa.	Varmista, että pyörimissuunta on oikea ja että virtausmittauksen soittojohdin ja liitetyt letkut ovat ehjät.
Haju siirtyy poisto- ja tuloilman välillä	Vuoto poisto- ja tuloilman välillä (kanavisto, tulo- ja jäteilmahuuva, pelti tai säleikkö).	Katso vastaavat kohdat lämmönsiirtimen ja peltien osalta.
Huurteen tai jään muodostuminen Ito-patterin poistoilmassa	Jäätymissuojalaitteisto ei toimi oikein.	Ota yhteys huoltohenkilöstöön jäätymissuoja-anturin, 3-venttiilin toiminnan ja pumpun säätämiseksi.
Vastavirtalämmönvaihtimen jäätyminen	Epätavallisen korkea kosteuspitoisuus poistoilmassa.	Katso *”5.10.2 Pellin huurteensulatustoiminnon (ODS) tarkastus”, sivu 42* ja *”5.10.3 Pellin jäätymissuojan (BYP) tarkastus”, sivu 42*
Ylikuumenemissuoja lauennut	Sähkölämmitin on erittäin likainen, tai ilmavirtaus on heikko.	Puhdista ja palauta. Tarkista ilmavirtaus suhteessa ennustettuihin arvoihin ja säädä tarvittaessa.
Poistoilmapuhallin käynnistyy yllättäen	Ilmastointikone on siirtynyt vikasietotilaan tai evakuointitilaan seuraavista syistä: • kylmäainevuoto • tiedonsiirtoirhe, esim. Modbus-tiedonsiirron katkeaminen • evakuointiin kytketyn turvatoiminnon vika.	1. Tarkista, onko ilmastointikone evakuointitilassa. 2. Tarkista Modbus-tiedonsiirron tila ja palauta se tarvittaessa. 3. Tarkista turvajärjestelmän toiminnot ja hälytykset. 4. Korjaa vian perussyy ja kuittaa hälytys, jotta normaali käyttö palautuu

Tapahtuma/hälytys	Mahdollinen syy	Toimenpide
Äänimerkki ja vilkkuva hälytyspainike jäähdytyslaitteen / jäähdytys-/lämpöpumpun ohjausyksikössä	Kylmäainevuoto tai ilmaisinjärjestelmän hälytys	1. Varmista tilan hyvä ilmanvaihto 2. Kutsu paikalle pätevä huoltohenkilöstö, jolla on kylmäalan sertifiointi. Hälytyksen saa kuitata vasta, kun syy on korjattu
Käsikäyttöpaneelin näytössä näkyy punainen ruutu ja keltainen varoitussymboli	Kylmäainevuoto tai ilmaisinjärjestelmän hälytys	1. Varmista tilan hyvä ilmanvaihto 2. Kutsu paikalle pätevä huoltohenkilöstö, jolla on kylmäalan sertifiointi. Hälytyksen saa kuitata vasta, kun syy on korjattu
Musta näyttö / näytössä palaa valo, mutta tiedonsiirto on katkennut	• Näyttöä ei ole kytketty. • Virransyöttö puuttuu. • Näyttö on rikki. • Tiedonsiirtokaapelia ei ole kytketty. • Tiedonsiirtovirhe.	• Varmista virransyöttö. • Tarkista liitännät. • Tarkista tiedonsiirtokaapeli. • Vaihda näyttö.
Puhallin ei käynnisty	• Jännitesyöttö puuttuu. • Tiedonsiirtoyhteyttä ei ole muodostettu.	1. Katkaise virta erotinlaitteesta/turvakytkimestä. Katso *”5.4 Sammuta kone ennen huoltoa”, sivu 26* 2. Tarkista pikaliittimet. 3. Kytke virta takaisin päälle. 4. Jos puhallin ei käynnisty, ota yhteyttä IV Productin asiakaspalveluun.
Pelti ei avaudu tai sulkeudu odotetulla tavalla	• Tiedonsiirron tai ohjaussignaalin vika • Kaapeleita ei ole kytketty. • Peltimoottori luistaa peltiakselilla.	1. Tarkista, että kaapelit on kytketty. 2. Tarkista, että peltimoottori on kunnolla kiinnitetty peltiakseliin. 3. Jos vika jatkuu, ota yhteyttä IV Produktin tukeen.

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 ihon paleltumavammoja.

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

00331



VAROITUS!

Henkilövahinkojen vaara.

Yhteys kompressoriöljyyn voi aiheuttaa ihon ärsytystä.

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

00330



VAROITUS!

Haitallisten hiukkasten hengittämisvaara.

Suodattimia vaihdettaessa käytetystä suodattimesta voi irrota pölyä ja muita hiukkasia.

- Käytä hengityksensuojainta suodattimen vaihdon yhteydessä.
- Ole varovainen käsitellessäsi käytettyjä suodattimia.
- Puhdista suodatinkotelo huolellisesti vaihdon jälkeen, sillä hiukkasia voi irrota ja jäädä koteloon.

00325

8.1 Käytöstä poistaminen ja kierrätys

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

Ilmastointikoneet, joissa on palavaa kylmäainetta, on kierrätettävä ilmastointikoneen turvallisuusohjeiden mukaisesti.

8.2 Koneen purkaminen

- Sertifioidun kylmäasentajan on poistettava kylmäaine jäähdytyslaitteista, jäähdytys-/lämpöpumpuista ja DX-pattereista ennen niiden purkamista. Katso erilliset turvallisuusohjeet.
- 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 kaikki virransyöttö 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 liitoskappaleet.
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.com tai ota yhteyttä IV Produktiin.

9 HUOLTKAAVIO

Koneen eri osien ja niiden toimintojen kuvaukset ovat luvussa *”3 ILMASTOINTIKONEEN KUVAUS”, sivu 14*.

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	*”5.8 Suodattimen huolto”, sivu 32*				
Pyörivä lämmöntalteenotto	TER, TXR	*”5.9 Pyörivän lämmöntalteenoton huolto”, sivu 34*				
Vastavirtalämmönsiirrin	TEM, TXM	*”5.10 Ylläpito vastavirtalämmönvaihdin”, sivu 41*				
Puhallin	ELFF	*”5.11 Puhaltimen huolto”, sivu 42*				
Lämmityspatteri, vesi	ETAB-VV ETAB-TV SBV-VV	*”5.13 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto”, sivu 45*				
Ilmanjäähdytin, vesi	ETKB-VK SBK-VK	*”5.13 Vesilämmityspatterin/ilmanjäähdyttimen huolto”, sivu 45*				
Lämmityspatteri, sähkö	ETAB-EV ETAB-SV ETKB-EV	*”5.14 Sähkölämmityspatterin huolto”, sivu 47*				
Pelti	ETSP-UM ETSP-TR ETRL	*”5.16 Peltien huolto”, sivu 50*				
Äänenvaimennin	ETLD	*”5.17 Äänenvaimentimen huolto”, sivu 51*				
Jäähdytys-/lämpöpumppu	TTC TTCH	*”5.15 Kylmäainepiirin huolto”, sivu 48*				
Jäähdytyslaite	TEC TECO TECX	*”5.15 Kylmäainepiirin huolto”, sivu 48*				
Tarkista läpiviennit, tiivisteet ja tiivistenauhat		*”5.6.2 Tarkista läpiviennit, tiivisteet ja tiivistenauhat”, sivu 30*				
Kalvo ja vesilukko		*”5.7 Vesilukkojen huolto”, sivu 31*				
Kahva ja lukko		*”5.6.1 Tarkista kahvat – lukittavuus ja turvatoiminto”, sivu 30*				

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:

Ver 02_fi_20261016