



Ekspluatācija un apkope

ThermoCooler HP

Izmērs 100-1280



Pasūtījuma numurs:

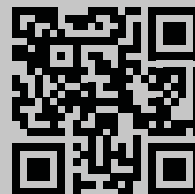
Projekta nosaukums:





Jūsu iekārtas dokumentācija:

1. Dodieties uz IV Produkt pasūtījumu portāls
docs.ivprodukt.com vai skenējiet QR kodu;
2. ievadiet savu pasūtījuma numuru;
3. nospiediet ENTER vai noklikšķiniet uz meklēt;
4. izvēlieties savu pasūtījumu.



Vai trūkst kādas dokumentācijas?

Skatīt informāciju sadaļā

"2.2 Dokumentācija un atbalsts", lappusē 11.

SATURA RĀDĪTĀJS

1	DROŠĪBA	5
1.1	Paredzētais lietošanas veids	5
1.2	Neatļautais lietošanas veids	5
1.3	Vispārējā drošība	6
1.4	Brīdinājuma paziņojumu struktūra	6
1.5	Vispārīgi brīdinājuma paziņojumi	6
1.6	Zīmes uz iekārtas	8
1.6.1	Tipa plāksne	8
1.7	Produkta drošumatbildība	8
1.8	Darbība un nodošana ekspluatācijā	9
1.9	Darbs ar aukstumaģentu	9
1.10	Kompresora aizsardzība	9
1.11	Droša iekārtu izslēgšana	10
1.11.1	Drošības slēdzis	10
1.12	Pēc izstrādājuma kalpošanas laika	10
2	VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA	11
2.1	Ar drošību nesaistīti informatīvie paziņojumi	11
2.2	Dokumentācija un atbalsts	11
2.3	Termini un saīsinājumi rokasgrāmatā	11
2.4	Rezerves daļas	11
2.5	Simboli izmēru rasējumos un rokasgrāmatā	12
3	REVERSĀ SILTUMSŪKŅA APRAKSTS	13
3.2	Iekārtas sānu/daļu orientācija	13
3.3	Zīmes/markējumi uz iekārtas	14
3.4	Reversā siltumsūkņa darbība	14
3.4.1	Kompresors un kompresora aizsardzība	14
3.4.2	Dzesēšanas režīms	14
3.4.3	Sildīšanas režīms	15
3.5	Detektoru sistēma, aukstumaģents	15
4	SAVIENOJUMS/VADĪBA	16
4.1	Elektriskās plāksņu dzesēšanas kontūrs	16
4.2	Barošanas avots	16
4.2.1	Savienojiet, izmantojot ātros savienotājus	17
4.3	Kontrole, izmantojot Modbus	18
4.3.1	Rūpnīcas iestatījumi programmā Climatix	18
4.4	Savienojuma sildītājs (izvēles papildaprīkojums)	19

Ekspluatācija un apkope

ThermoCooler HP

5	NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ	20
5.1	Pirms nodošanas ekspluatācijā.....	20
5.2	Ieslēdziet/izslēdziet iekārtu	20
5.3	Izslēdziet ierīci apkopes veikšanai.....	20
5.4	Darbības parametri, dzesēšana.....	21
5.5	Statusa informācijas detektora sistēma	22
6	PĀRBAUDIET AUKSTUMAĢENTA KONTŪRU	23
6.1	Pārbaudes/uzskaite saskaņā ar Eiropas F gāzu regulu	23
6.1.1	Notikumu/pārbaužu ievade reģistrā.....	24
6.2	Spiedienam pakļautu iekārtu izmantošana un pārbaude.....	24
6.3	Valsts specifiskās prasības un tiesību akti.....	24
6.3.1	Zviedrija.....	24
6.4	Detektoru sistēma, aukstumaģents	24
7	KOPŠANA UN APKOPE	25
7.1	Darbības pārbaude	25
7.2	Apkope un apkalpošana.....	25
7.3	Apkope	27
7.3.1	Aukstumaģenta detektoru.....	27
8	TRAUKSMES SIGNĀLS.....	28
8.1	Trauksmes atiestatīšana	28
8.2	Trauksmes signāls Climatix	28
8.3	Trauksmes signāls Carel	31
9	PROBLĒMU NOVĒRŠANA.....	34
10	DEMONTĀŽA UN IZŅEMŠANA NO EKSPLUATĀCIJAS.....	35
10.1	Atkritumu iznīcināšana un otrreizēja pārstrāde.	35
10.2	Iekārtas demontāža	35
10.3	Materiālu saturs	36

1 DROŠĪBA

Šajā sadaļā aplūkoti svarīgi montāžas drošības aspekti, lai palielinātu izpratni par drošību un izvairītos no personīgām traumām un apkārtējās vides un iekārtu bojājumiem.



- Šajā rokasgrāmatā ir ietverti svarīgi norādījumi. Rūpīgi izlasiet norādījumus un sekojiet tiem.
- Pievērsiet īpašu uzmanību brīdinājuma un informatīvajiem ziņojumiem, kā arī produkta marķējumam.
- Saglabāiet rokasgrāmatu turpmākai lietošanai.

00177

1.1 Paredzētais lietošanas veids

Paredzētais lietošanas veids

Reversais siltumsūknis ThermoCooler HP ir paredzēts padeves gaisa dzesēšanai un sildīšanai īpašumā. Reversais siltumsūknis ir paredzēts uzstādīšanai kopā ar IV Produkt AB gaisa apstrādes iekārtām.

Reverso siltumsūkni nedrīkst izmantot kā atsevišķu iekārtu.

Mērķauditorija

Šīs rokasgrāmatas saturs ir paredzēts personālam, kurš elektriski savieno, nodod ekspluatācijā un uztur reverso siltumsūkni objektā. Ar vārdu operators mēs atsaucamies uz Eiropas Parlamenta definīciju: "... fiziska vai juridiska persona, kas faktiski uzņemas atbildību par iekārtu un sistēmu tehnisko darbību...". Operators parasti ir sistēmas īpašnieks.

Operatora atbildība:

- noplūžu samazināšana un novēršana;
- koriģējošu pasākumu veikšana, lai novērstu jebkādu radušos noplūdi;
- nodrošināt, ka aukstumaģenta kontūra noplūdes pārbaudi, apkopi un remontu veic sertificēts dzesēšanas sistēmu tehniķis;
- nodrošināt, ka aukstumaģents tiek apstrādāts videi nekaitīgā veidā un saskaņā ar valsts noteikumiem.

Reversā siltumsūkņa apkope un apkopošana jāveic sertificētam dzesēšanas sistēmu tehniķim.

Paredzētā lietotāja vide

- Iekārtu parasti novieto iekštelpās, taču ir pieejama arī āra versija.
- Ja iekārta tiek uzstādīta telpās, tā jāuzstāda vēdināmā telpā, kurā tiek uzturēta temperatūra no +7 līdz +30 °C un kurā mitruma saturs sausā gaisā ziemā ir <3,5 g/kg.

1.2 Neatļautais lietošanas veids

Jebkāds lietošanas veids, kas nav norādīts sadaļā "[1.1 Paredzētais lietošanas veids](#)", [lappusē 5](#), ir aizliegts, ja vien IV Produkt to nav īpaši atļāvis. Iekārtu nav atļauts lietot sprādzienbīstamā vidē.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

1.3 Vispārējā drošība

Drošības pasākumu neievērošana var izraisīt cilvēku traumas vai gaisa apstrādes iekārtas bojājumus. Lai izvairītos no traumām un apkārtējās vides vai iekārtu bojājumiem:

- ievērojiet valsts un vietējos likumus/normatīvus par drošu darbu, piemēram, aizsardzību pret kritieniem, strādājot augstumā;
- nevalkāiet vaļīgu apģērbu vai rotaslietas, kas var aizķerties;
- nestāviet un nekāpiet uz iekārtas;
- izmantojiet piemērotus darbarīkus;
- izmantojiet atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus;
- ņemiet vērā iekārtas marķējumu, izstrādājuma zīmes, informatīvās etiķetes un brīdinājuma uzlīmes.

Individuālie aizsardzības līdzekļi (IAL)

Individuālie aizsardzības līdzekļi vienmēr jāizmanto, ņemot vērā darba vietā pastāvošos riskus. Piemēram, valkāiet aizsargapavus ar tērauda purngalu aizsargiem, dzirdes aizsardzību, aizsargķiveri, cimdus, aizsargbrilles, pilnībā nosedzošu apģērbu, aizsargapģērbu, sejas masku/aizsargmasku un/vai aizsardzību pret kritieniem, kur tas nepieciešams atbilstoši darba veidam un darba videi.

1.4 Brīdinājuma paziņojumu struktūra

Instrukcijā ir brīdinājuma uzraksti, kas brīdina par riskiem, lietojot un uzstādot izstrādājumu. Rūpīgi ievērojiet brīdinājuma paziņojumos publicētos norādījumus.



Brīdinājuma simbols norāda, ka pastāv risks.

BRĪDINĀJUMS! norāda uz iespējamu risku, kas, ja netiek novērsts, var radīt **dzīvībai bīstamas vai nopietnas** situācijas, kas var izraisīt nāvi vai miesas bojājumus.

UZMANĪBU! norāda uz iespējamu risku, kas, ja netiek novērsts, var radīt **materiālus bojājumus** izstrādājumus vai apkārtējai videi, kā arī traucēt izstrādājuma darbību.

„xxxxxx risks.” Norāda risku īsā riska nosaukumā.

Kursīvā rakstītajā aprakstā sniegta sīkāka informācija par to, kas saistīts ar attiecīgo risku.

- Uzsvērums punktā ir norādīts, kā lietotājs var izvairīties no kaitējuma.

1.5 Vispārīgi brīdinājuma paziņojumi



UZMANĪBU!

Izstrādājuma bojājumu risks.

Pieskaršanās un saskare var sabojāt rotējošā siltummaiņa virsmas slāni.

- Pārliecinieties, ka virsma nesaskaras ar darbarīkiem vai ķermeņa daļām.
- Strādājot ar rotējošo siltummaiņu, izmantojiet aizsargcimdus.

00270

BRĪDINĀJUMS!

Apdegumu risks.

Iekārtas detaļas, caurules un komponenti iekārtas darbības laikā un pēc tās var būt karsti.



- Kad iekārta darbojas, pārbaudes lūkām jābūt aizvērtām un aizslēgtām.
- Apkalpošanas vai citu darbu laikā iekārta ir jāizslēdz.
- Dzesēšanas bloka / reversā siltumsūkņa pārbaudes lūka: Pēc iekārtas izslēgšanas pirms kompresora durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 30 minūtes.
- Apsildes serpentīncaurules pārbaudes lūka: Pēc iekārtas izslēgšanas pirms kompresora durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 5 minūtes.

00184

BRĪDINĀJUMS!

Sagriešanas traumu risks.

Asas malas var izraisīt sagriešanos.



- Ja nepieciešams, lietojiet piemērotus individuālos aizsardzības līdzekļus.

00181

BRĪDINĀJUMS!

Ugunsgrēka risks dzesēšanas šķidruma noplūdes gadījumā.

A2L dzesēšanas šķidrumi ir viegli uzliesmojoši un noplūdes gadījumā var aizdegties.



- Ja dzesēšanas kontūrā ir ārēji bojājumi, kas izraisījuši dzesēšanas šķidruma noplūdi:
evakuējiet ventilācijas telpu;
nodrošiniet labu ventilāciju;
izsauciet sertificētu aukstumiekārtu tehniķi.
- Dzesēšanas bloku / reverso siltumsūkņu apkalpošanu/izplūdes gaisa siltumsūkņi drīkst veikt tikai sertificēts aukstumiekārtu tehniķis. Strādājot ar iekārtu / veicot tās apkalpošanu:
izslēdziet iekārtu ar vadības iekārtas servisa slēdzi, pēc tam pagrieziet drošības slēdzi pozīcijā 0 un nobloķējiet. Ņemiet vērā, ka dažādām iekārtas daļām var būt dažādi drošības slēdži. Pirms remonta/apkalpošanas visi drošības slēdži ir jāizslēdz un jānobloķē.
- Dzirksteļošanas riska dēļ drošības slēdžus nedrīkst izmantot, ja ir aizdomas par dzesēšanas šķidruma noplūdi.
- Ja uzstādīta detektoru sistēma:
pārliedziniet, ka detektora sistēma darbojas.
Pārliedziniet, ka ārējie aizvari cauruļvadu sistēmā nebloķē iekārtas gaisa plūsmu, piemēram, nekontrolēti aizveroties.

00352



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

1.6 Zīmes uz iekārtas

Sekoijiet tam, lai zīmes un uzlīmes būtu tīras. Nomainiet trūkstošās, bojātās vai nesalasāmās zīmes un uzlīmes uz iekārtas. Sazinieties ar IV Product, lai saņemtu rezerves uzlīmes, norādot izstrādājuma numuru.

1.6.1 Tipa plāksne

Reversajam siltumsūkņim ir modeļa nominālvērtību plāksne, kas novietota pārbaudes pusē. Tipa plāksni cita starpā izmanto arī produkta identifikācijai.

	PRODUKT	Kyl-/värmepump ThermoCooler HP
1	Ordernummer	
2	Kodnyckel	
3	Modell	
4	Anläggningsbeteckning	
5	Tillverkningsdatum	
6	PS Max tillåtet tryck	bar (e)
7	PT Provtryck	bar (e)
8	TS Temperaturområde	°C
9	Avsättning LT-sidan	bar (e)
10	Avsättning HT-sidan	bar (e)
11	Köldmedietyp, Fluidgrupp	
12	GWP	
13	Kod	
14	Köldmedie- mängd	Krets 1 kg CO ₂ e Krets 2 kg CO ₂ e Krets 3 kg CO ₂ e
15	Hermetiskt slutet system	
16	Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.	

IV Produkt AB
VÄXJÖ, SWEDEN
Art. Nr. 19121-0009_00

00157-1

Attēls: Reversā siltumsūkņa tipa plāksne

- | | |
|--|---|
| 1. Pasūtījuma numurs | 10. Drošinātājs HT pusē, bāri (e) |
| 2. Koda atslēga | 11. Aukstumaģenta tips, šķidruma grupa |
| 3. Modelis | 12. GWP |
| 4. Iekārtas apzīmējums | 13. Kods |
| 5. Izgatavošanas datums | 14. Aukstumaģenta tilpums, kontūrs 1, 2, 3 (kg, CO ₂ E) |
| 6. PS Maksimālais pieļaujamais spiediens, bāri (e) | 15. Hermētiski noslēgta sistēma. Nav pieejams vieglas piekļuves vietā. |
| 7. PT Spiediena tests, bāri (e) | 16. Satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes, ko kontrolē Kioto protokols. |
| 8. TS Temperatūras diapazons, °C | |
| 9. Drošinātājs LT pusē, bāri (e) | |

1.7 Produkta drošumatbildība

Iekārta atbilst nozares prasībām attiecībā uz klusām gaisa apstrādes iekārtām ar augstas efektivitātes rekuperācijas sistēmām apkurei un dzesēšanai.



CE marķējums (ES)

Reversajam siltumsūkņim ir CE marķējums, un tas atbilst prasībām saskaņā ar atbilstības deklarācijā norādītajām direktīvām un standartiem. Marķējums attiecas uz iekārtu tādā konfigurācijā, kādā tā tika piegādāta, un ar nosacījumu, ka tā ir uzstādīta un nodota ekspluatācijā saskaņā ar IV Produkt norādījumiem. Deklarācija neattiecas uz pārveidotām iekārtām, modernizētiem komponentiem, aukstumaģenta nomaiņu vai citām sistēmām, kurās šī iekārta var būt iekļauta. Iekārtu nedrīkst nodot ekspluatācijā, kamēr aprīkojums, kurā tā ir iekļauta, neatbilst CE marķējuma prasībām.

Atbilstības deklarāciju var atrast Pasūtījumu portālā, "[Jūsu iekārtas dokumentācija](#):", lappusē 2.

Ražotājs

Gaisa apstrādes iekārtu ražo IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ, Zviedrija.

Garantija

Lai nodrošinātu pareizu darbību un garantiju, ir jāievēro IV Produkt montāžas norādījumi. Produkta garantijas derīgums ir atkarīgs no tā, vai sistēma ir pareizi nodota ekspluatācijā. Darbu veikšana reversajam siltumsūkņim garantijas laikā bez IV Produkt apstiprinājuma padara garantiju spēkā neesošu. Regulāra reversā siltumsūkņa apkope jāveic sertificētam dzesēšanas iekārtu tehnikim.

Pagarinātā garantija

Pagarinātā garantija ir papildinājums pasūtījumam, un, lai pieprasītu pagarināto garantiju (5 gadi), saskaņā ar ABM07 ar pielikumu ABM-V07 vai saskaņā ar NL17 ar pielikumu VU20, jāuzrāda pilnībā dokumentēta un parakstīta IV Produkt servisa un garantijas grāmata.

Saistību atruna

Nepārtrauktā produktu attīstība var radīt specifikācijas izmaiņas bez iepriekšēja brīdinājuma.

1.8 Darbība un nodošana ekspluatācija

Iekārtas nodošana ekspluatācijā jāveic kompetentam personālam saskaņā ar nodošanas ekspluatācijā procedūru, kuru var lejupielādēt vietnē IV Produkt pasūtījumu portāls. Skatīt "[Jūsu iekārtas dokumentācija](#)", lappusē 2.

Iekārta ir konstruēta un izgatavota, pamatojoties uz konkrētiem ekspluatācijas gadījumiem, kuriem jāatbilst iekārtas lietojumam, lai nodrošinātu optimālu darbību un labu ekspluatācijas ekonomiku. Ārējos apstākļus nedrīkst mainīt, nepārbaudot, vai šādas izmaiņas notiek iekārtas paredzētajā darba zonā.

1.9 Darbs ar aukstumaģentu

Šajā dokumentā ir apkopotas Eiropas F gāzu regulas prasības un pamatnostādnes. Papildinformāciju skatiet valsts noteikumos par darbu ar aukstumaģentu.

Noplūžu kontrole un reģistrācija

Noplūžu kontrole un reģistrācija jāveic saskaņā ar piemērojamiem valsts noteikumiem. Papildu informāciju skatiet "[6 Pārbaudiet aukstumaģenta kontūru](#)", lappusē 23.

1.10 Kompresora aizsardzība

Reversais siltumsūkņis ir bloķēts pāri gaisa apstrādes iekārtai. Papildu informāciju skatiet "[3.4.1 Kompresors un kompresora aizsardzība](#)", lappusē 14.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

1.11 Droša iekārtu izslēgšana



BRĪDINĀJUMS!
Lūzumu, saspiešanas traumu vai grieztu brūču risks.
Uz kustīgajām daļām, piemēram, tādiem kā rotējošie ventilatora lāpstņi, rotējošie siltummaiņi un atvēršanas/aizvēršanas aizvari, nav aizsargu pret saskari.

- Iekārtu nedrīkst darbināt, kamēr nav pievienoti visi cauruļvadi.
- Kad iekārta darbojas, pārbaudes durtiņas ir jāaizver un jāizslēdz.
- Apkalpošanas vai citu procedūru laikā iekārta ir jāizslēdz.
- Pirms roku ievietošanas kustīgajās daļās pārliecinieties, ka strāva ir izslēgta.
- Ventilatora pārbaudes durtiņas: Pirms durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 3 minūtes pēc iekārtas izslēgšanas.
- Rotējošā siltummaiņa pārbaudes durvis: Pirms durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 3 minūtes pēc iekārtas izslēgšanas.
- Aizvara pārbaudes durtiņas: Pirms lūkas atvēršanas pagaidiet vismaz 3 minūtes pēc izslēgšanas.
- Pārliecinieties, ka rokas nav iekļuvušas aizvaros, kuriem ir atgriezējatspere (kurus var aizvērt pat tad, ja tiem nav strāvas padeves).

00185



BRĪDINĀJUMS!
Miesas bojājumu risks.
Darbības laikā iekārtas iekšpusē var rasties pārspiediens.

- Pirms atverat pārbaudes durtiņas, ļaujiet spiedienam nokristies.

00187



BRĪDINĀJUMS!
Apdegumu risks.
Iekārtas detaļas, caurules un komponenti iekārtas darbības laikā un pēc tās var būt karsti.

- Kad iekārta darbojas, pārbaudes lūkām jābūt aizvērtām un aizslēgtām.
- Apkalpošanas vai citu darbu laikā iekārta ir jāizslēdz.
- Dzesēšanas bloka / reversā siltumsūkņa pārbaudes lūka: Pēc iekārtas izslēgšanas pirms kompresora durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 30 minūtes.
- Apsildes serpentīncaurules pārbaudes lūka: Pēc iekārtas izslēgšanas pirms kompresora durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 5 minūtes.

00184

1.11.1 Drošības slēdzis

Apkopes laikā iekārta ir jāizslēdz ar bloķējamu drošības slēdzi.

Izslēdziet iekārtu

Aizslēdzamu drošības slēdzi uzstāda klients, un tas nav iekļauts ražotāja piegādātajā komplektācijā.

Strādājot ar spriegumam pieslēgtu iekārtu, tā vienmēr ir jāizslēdz un drošības slēdzis jāpārslēdz pozīcijā 0. Informāciju par pareizu izslēgšanu skatiet "[5.3 Izslēdziet ierīci apkopes veikšanai](#)", lappusē 20.

1.12 Pēc izstrādājuma kalpošanas laika

Informāciju par gaisa apstrādes iekārtu demontāžu un ekspluatācijas pārtraukšanu skatiet "[10 DEMONTĀŽA UN IZŅEMŠANA NO EKSPLOATĀCIJAS](#)", lappusē 35.

2 VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

2.1 Ar drošību nesaistīti informatīvie paziņojumi



Simbols informatīvais teksts izceļ sarežģījumus, un sniedz ieteikumus un rekomendācijas.

00182

2.2 Dokumentācija un atbalsts

Jūsu iekārtas dokumentāciju var atrast IV Produkt pasūtījumu portāls. Skatiet "[Jūsu iekārtas dokumentācija](#):", lappusē 2.

Var būt nepieciešams laiks līdz pat divām nedēļām, lai visi dokumenti būtu pieejami IV Produkt pasūtījumu portāls. Kamēr dokumentācija nav pabeigta, tiek parādīts teksts „Notiek dokumentācijas izstrāde”. Trūkstošas vai nepareizas dokumentācijas gadījumā sazinieties ar „DU/Dokumentācija”. Lai saņemtu citu atbalstu, sazinieties ar attiecīgo nodaļu. Skatiet kontaktinformāciju rokasgrāmatas pēdējā lappusē.

2.3 Termins un saīsinājumi rokasgrāmatā

Termins	Skaidrojums
Siltumrats	Rotējošais siltummainis
Iekārtas detaļa	Daļa no iekārtas. Var ietvert funkciju (piemēram, ventilators, informācijas nesējs u. c.), bet var būt arī tukša daļa.

2.4 Rezerves daļas

Rezerves daļu sarakstu var atrast IV Produkt pasūtījumu portāls. Pasūtiet rezerves daļas un piederumus no IV Produkt. Skatiet kontaktinformāciju rokasgrāmatas pēdējā lappusē. Sazinoties ar nodaļu, norādiet pasūtījuma numuru un iekārtas apzīmējumu, kas norādīts uz tipa plāksnītes, kura atrodas uz iekārtas.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

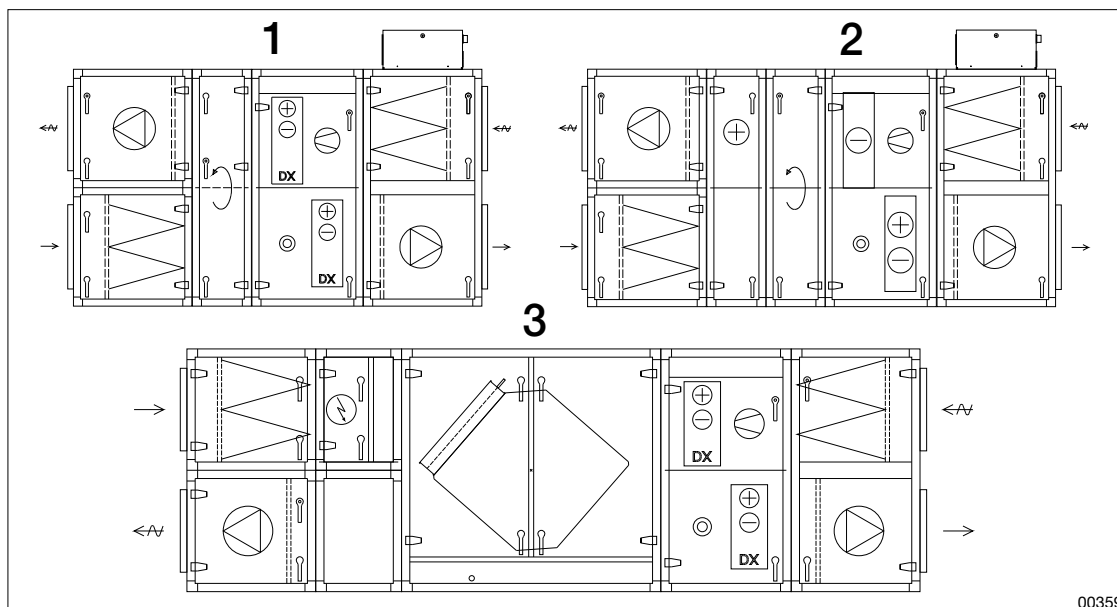
IV Produkt pasūtījumu portāls

2.5 Simboli izmēru rasējumos un rokasgrāmatā

	Āra gaiss		Nosūces gaiss
	Padeves gaiss		Izplūdes gaiss
	Ventilators		Filtrs
	Izslēgšanas aizvars		Regulēšanas aizvars
	Dzesēšanas spirāles ūdens		Apkures spirāles ūdens
	Apsildes spirāle elektriskā		Trokšņa slāpētājs
	Rotējošais siltummainis		Plākšņu siltummainis
	Pretplūsmas siltummainis		Kompresors
	Mediju sadaļa		Reversais siltumsūknis
 Ātrais savienotājs			

3 REVERSĀ SILTUMSŪKŅA APRAKSTS

3.1 Iekārtas konfigurācija

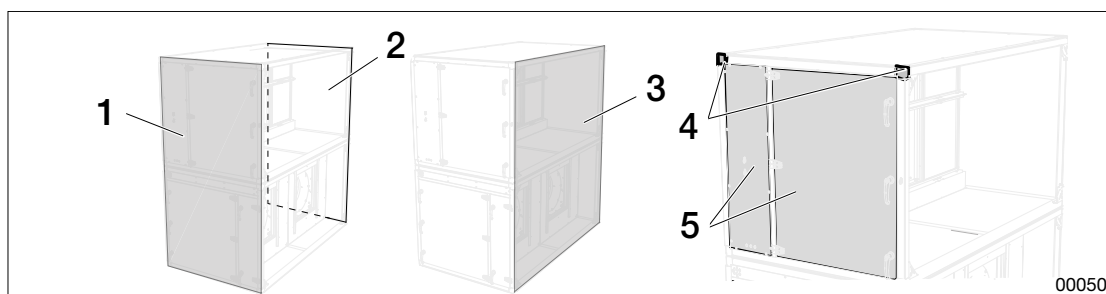


00359

Attēls: ThermoCooler HP konfigurāciju piemēri. 3. lietojumprogramma ir pieejama tirgos ar maigāku klimatu.

1. ThermoCooler HP ar siltumratu (noklusējums)
2. ThermoCooler HP ar siltumratu un papildu dzesēšanas jaudu
3. ThermoCooler HP ar pretplūsmas siltummaini

3.2 Iekārtas sānu/daļu orientācija



00050

Attēls: Iekārtas daļas

1. Piekļuves puse
2. Aizmugure
3. Divslīpju puse
4. Uzmontējiet pārsega detaļu uz savienojuma
5. Pārsegi



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

3.3 Zīmes/markējumi uz iekārtas

Visas detaļas ir markētas ar uzlīmēm, kas norāda detaļas funkciju.

	Filtrs		Dūmu apvedceļš
	Rotējošais siltummainis		Gaisa apgriezējs
	Plākšņu siltummainis		Dūmu apvedceļš no augšas
	Ventilators		Informācijas nesējs
	Gaisa dzesētājs ūdens		Tukšs
	Šķidruma gaisa sildītājs		Mitrinātājs
	Elektriskais gaisa sildītājs		Leņķis
	Aizvars		Pārbaude
	Trokšņa slāpētājs		Temperatūras sensori
			Zemējums

3.4 Reversā siltumsūkņa darbība

ThermoCooler HP ir integrētu reverso siltumsūkņu sērija ar kontrolētu ātrumu un ar mainīgu dzesēšanas un sildīšanas jaudu.

3.4.1 Kompresors un kompresora aizsardzība

Reversais siltumsūknis ir aprīkots ar PM spirālveida kompresoru ar kontrolētu ātrumu. Dažu izmēru iekārtām reversais siltumsūknis ir aprīkots ar vienu vai diviem papildu fiksētiem kompresoriem, lai sasniegtu dzesēšanas vai sildīšanas jaudu. Kontrole ir mainīga.

Reversais siltumsūknis ir bloķēts virs gaisa apstrādes iekārtas, tādēļ, ja kāds no ventilatoriem apstājas, reversais siltumsūknis tiek apturēts. To nevar restartēt, kamēr nav sasniegts minimālais gaisa plūsmas ātrums. Tie paši nosacījumi attiecas arī tad, ja ir uzstādīts sildītājs. Bloķēšanas un pieprasījuma signāls tiek nosūtīts, izmantojot Modbus. Skatiet "[8 TRAUKSMES SIGNĀLS](#)", [lappusē 28](#).

3.4.2 Dzesēšanas režīms

Kondensators parasti atrodas nosūces gaisā, bet tas var atrasties arī izplūdes gaisā, lai iegūtu papildu dzesēšanas jaudu.

- Padeves gaisa akumulators = iztvaicētājs (dzesēšanas spirāle)
- Nosūces gaisa akumulators = kondensators (sildīšanas spirāle)

3.4.3 Sildīšanas režīms

Kompresors sāks darboties tikai tad, ja siltummaiņa enerģijas atgūve nav pietiekama, lai sildītu padeves gaisu.

- Nosūces gaisa akumulators = iztvaicētājs (dzesēšanas spirāle)
- Padeves gaisa akumulators = kondensators (sildīšanas akumulators)

3.5 Detektoru sistēma, aukstumaģents

Reversais siltumsūknis ar aukstumaģentu R454B, kura izmērs ir lielāks par 100, standarta aprīkojumā ir aprīkots ar detektoriem aukstumaģenta noplūdes noteikšanai. Iekārtām ar aukstumaģentu R410A detektora aprīkojums ir pieejams kā papildaprīkojums.

Lai garantētu apstiprinātu atšķaidīšanu aukstumaģenta noplūdes gadījumā, nodrošiniet, ka gaisa apjoms ir lielāks par iekārtas noteikto minimālo gaisa plūsmu gan padeves gaisa pusē, gan nosūces gaisa pusē (sk. docs.ivprodukt.com – Tehniskie dati).

Aukstumaģenta noplūdes gadījumā uzstādītā detektora sistēma nodrošina, ka vienmēr tiek sasniegta minimālā pieļaujamā gaisa plūsma, kas atšķaida aukstumaģentu līdz apstiprinātam līmenim.

Lai noplūdes noteikšana un ventilācija darbotos efektīvi, iekārtai jābūt nodrošinātai barošanai, un servisa slēdzim visu laiku pēc uzstādīšanas jāpaliek pozīcijā „Auto”, izņemot darba/apkopes laikā.

Ja detektors aktivizē noplūdes trauksmi, iekārtas ventilatori sāk atšķaidīt aukstumaģentu līdz apstiprinātam līmenim, un Climatix displejā tiek parādīts trauksmes paziņojums.

Ja detektors nedarbojas, tiek iedarbināts trauksmes signāls un gaisa apstrādes iekārta turpina darboties, līdz kļūme tiek novērsta.

Trauksmes gadījumā novērsiet kļūdu un pēc tam atiestatiet trauksmi.

Ja nepieciešams, zvaniet sertificētam dzesēšanas sistēmu dienestam ar nepieciešamajām zināšanām par iekārtu ar aukstumaģentu apkalpošanu un apkopi.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

4 SAVIENOJUMS/VADĪBA



UZMANĪBU!

Izstrādājuma bojājumu risks.

Pieskaršanās un saskare var sabojāt rotējošā siltummaiņa virsmas slāni.

- Pārliecinieties, ka virsma nesaskaras ar darbarīkiem vai ķermeņa daļām.
- Strādājot ar rotējošo siltummaiņu, izmantojiet aizsargcimdus.

00270

Informāciju par reversā siltumsūkņa montāžu skatiet katra iekārtas tipa montāžas norādījumos. Informāciju par elektrisko savienojumu skatiet katras iekārtas elektroinstalācijas norādījumos un strāvas kontroles diagrammā IV Produkt pasūtījumu portāls. Skatiet "[Jūsu iekārtas dokumentācija](#):", lappusē 2.

4.1 Elektriskās plākšņu dzesēšanas kontūrs

Iekārtas iespaidshēma cita starpā satur galveno slēdzi, drošinātājus, vadības bloku un, ja tā darbojas ar vairākiem kontūriem, vadības bloku izplešanās vārstam.

Iespiedshēmas plate ir uzstādīta iekārtas iekšpusē, un tā ir iepriekš iekšēji savienota un pārbaudīta rūpnīcā.

4.2 Barošanas avots

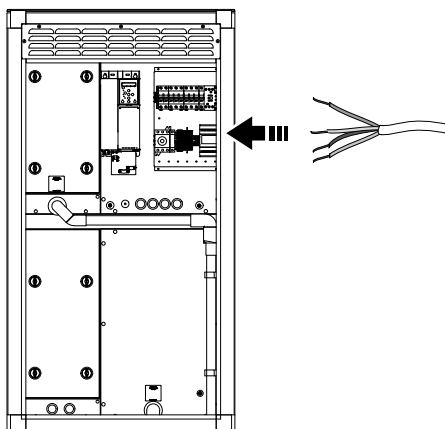


Paliekošās strāvas aizsargslēdzi izmantot nedrīkst, jo iekārtai ir iebūvēts frekvences pārveidotājs, un noplūdes aizsargslēdzi izmantot nedrīkst.

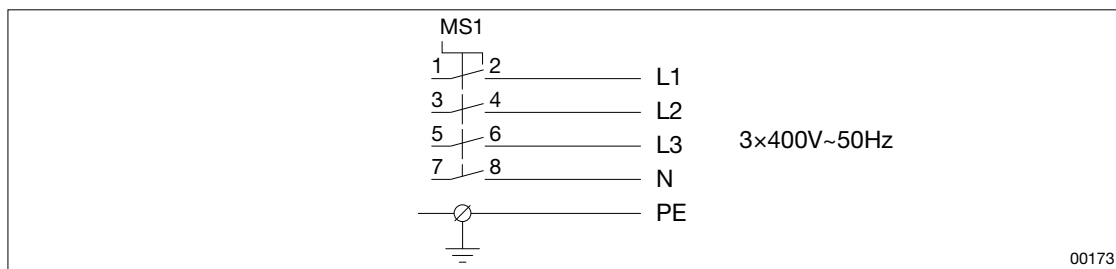
Ja tiek izmantots noplūdes aizsargslēdzis, mēs iesakām 300 mA, B tipa noplūdes aizsargslēdzi, kas īpaši pielāgots frekvences pārveidotājam (paredzēts frekvences pārveidotājam, nevis personīgai aizsardzībai.)

Reversajam siltumsūkņim nepieciešama atsevišķa barošanas avota un drošinātāju aizsardzība.

1. Pievienojiet barošanas avotu dzesēšanas iekārtas/reversā siltumsūkņa galvenajam slēdzim.
2. Pievienojiet dzesēšanas režīma/sildīšanas režīma ātro savienotāju.



00094



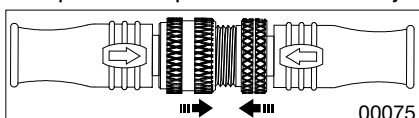
Attēls: Barošanas grafiks ThermoCooler HP

4.2.1 Savienojiet, izmantojot ātros savienotājus

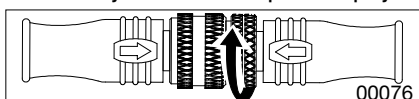
Savienojamie ātrie savienotāji ir marķēti ar tādu pašu apzīmējumu.

Ātrais savienotājs, signāla padeve

1. Saspiediet kopā ātros savienotājus atbilstoši marķējumam (bultiņas vai cits).

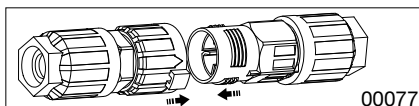


2. Ieskrūvējiet ar rokām pēc iespējas spēcīgāk.

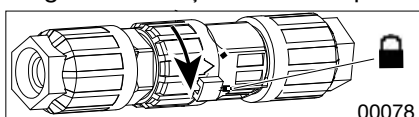


Ātrais savienotājs, barošanas avots

1. Piespiediet kopā ātros savienotājus atbilstoši marķējumam (bultiņas, svītriņas vai tamlīdzīgi).



2. Pagrieziet bultiņu uz baltās aroces uz atzīmi – aizvērts (piekaramā slēdzene).



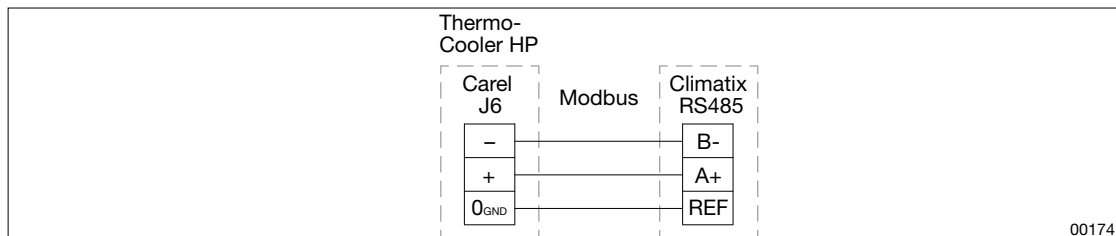


Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

4.3 Kontrole, izmantojot Modbus

Pievienojiet dzesēšanas režīma/sildīšanas režīma ātrā savienotāja signāla padevi.



Attēls: Carel un Climatix grafika savienojums

4.3.1 Rūpnīcas iestatījumi programmā Climatix



Reversā siltumsūkņa darbības parametrus nedrīkst mainīt, ja vien vispirms netiek veikta pārbaude, lai pārliecinātos, ka izmaiņas būs ierīces darba diapazona robežās.

Reversais siltumsūknis un vadības sistēma sazinās, izmantojot Modbus. Carel vadības bloks siltumsūkņa dzesēšanai un Climatix vadības bloks gaisa apstrādes iekārtām ir savienoti, izmantojot iepriekš uzstādītus ātros savienotājus.

Sistēmas iestatījumi > Konfigurācija > Konfigurācija 1

Parametrs	Iestatījums
Siltuma atgūšana	Siltumrats (rotējošs siltummainis) vai Platt+Home (pretplūsmas siltummainis)
Sildīšana	TCHP
Elektriskais sildītājs	Nē, 1 soļa TCHP vai 1 solis
Dzesēšana	TCHP

Sistēmas iestatījumi > Konfigurācija > Konfigurācija 2

Parametrs	Iestatījums
Dzesēšanas atgūšana	TCR: Jā, dažādi: Nē
Atbalsta darbība	Nē
Atbalsta darbība/OS-STP bloks	Nav
Saldēšanas uzraugs	Nē
Sūkņa sildīšana	Nē
Sūkņa trauksmes sildīšana	Nē

Sistēmas iestatījumi > Konfigurācija > Integrācija

Parametrs	Iestatījums
Dzesēšanas veids, Modbus	Carel
Kompresoru skaits	1, 2 vai 3
Augstspiediena sensors	Jā
Palielināta MB komunikācija	Jā

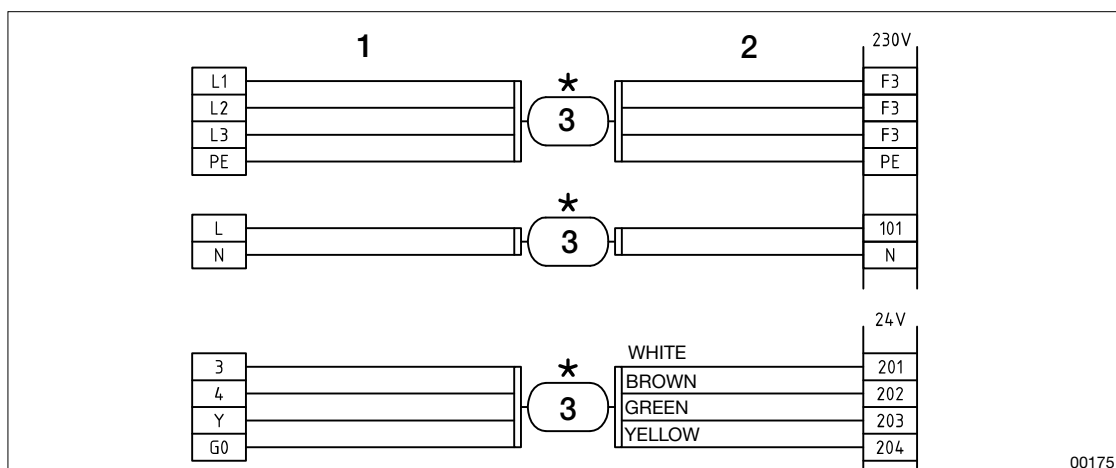
Sistēmas iestatījumi > Konfigurācija > Pamata dati

Parametrs	Iestatījums
Elektriskā akumulatora elektroenerģija	vērtība ir atkarīga no izejas varianta

4.4 Savienojuma sildītājs (izvēles papildaprīkojums)

Ja, pasūtot reverso siltumsūkni, tiek izvēlēts sildītājs, tas tiek piegādāts integrēts un iepriekš savienots ar ātrajiem savienotājiem.

Ja sildītājs tiek uzstādīts papildus, piemērojami šādi elektroinstalācijas norādījumi. Visi savienojumi tiek veikti iekšēji reversajā siltumsūkņī.



Attēls: Savienošana uzstādot papildus

1. Trīs ātrie savienotāji (ārējie)
2. Trīs ātrie savienotāji (iekšējie)
3. Ātrie savienotāji, savienoti



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

5 NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ



UZMANĪBU!

Izstrādājuma bojājumu risks.

Pieskaršanās un saskare var sabojāt rotējošā siltummaiņa virsmas slāni.

- Pārliecinieties, ka virsma nesaskaras ar darbarīkiem vai ķermeņa daļām.
- Strādājot ar rotējošo siltummaiņu, izmantojiet aizsargcimdus.

00270



UZMANĪBU!

Kompresora bojājumu risks.

Aukstas eļļas cirkulācija kompresorā ar ātruma regulēšanu var sabojāt kompresoru.

- Pirms pirmās palaišanas reversajam siltumsūkņim jābūt ieslēgtam vismaz 8 stundas.
- Pārliecinieties, ka aptuveni 30 sekundes pēc iekārtas ieslēgšanas neiedarbojas neviens trauksmes signāls. Ja iedarbojas trauksmes signāls, izpildiet ar trauksmes signālu saistītos norādījumus.

00188



Iekārtas izmērs 600-980 un 1080-1280

- Kompresori otrajā un trešajā kontūrā ir atkarīgi no pareizās fāžu secības. 30 sekundes pēc iekārtas ieslēgšanas tiek pārbaudīta fāžu secība. Ja tiek konstatēta nepareiza fāžu secība, tiek aktivizēti trauksmes signāli. Skatīt "8 TRAUKSMES SIGNĀLS", lappusē 28.

5.1 Pirms nodošanas ekspluatācijā

Reversajiem siltumsūkņiem ar aukstumaģentu R454B pārliecinieties, vai ārējie aizvari sazinās ar iekārtas vadības aprīkojumu, lai gaisa plūsmu caur iekārtu nevarētu nekontrolējami bloķēt.

1. Skatīt "1 DROŠĪBA", lappusē 5.
2. Pievienojiet barošanu, izmantojot bloķējamu drošības slēdzi.
3. Pievienojiet visus kanālus.
4. Pirms ierīces iedarbināšanas pagaidiet vismaz astoņas stundas.

5.2 Ieslēdziet/izslēdziet iekārtu

Iedarbiniet un izslēdziet iekārtas darbību, izmantojot vadības iekārtas servisa slēdzi.

5.3 Izslēdziet ierīci apkopes veikšanai

1. Iedarbiniet un izslēdziet iekārtas darbību, izmantojot vadības iekārtas servisa slēdzi.
2. Pagrieziet drošības slēdzi pozīcijā 0.
3. Bloķējiet drošības slēdzi.

5.4 Darbības parametri, dzesēšana

Parametrs	Vērtība	Skaidrojums
Regulators	x %	Dzesēšanas regulatora izejas signāls
Dzesēšanas izejas signāls	x %	Dzesēšanas slodze no Climatix uz Carel
Sildīšanas izejas signāls	x %	Sildīšanas slodze no Climatix uz Carel
Statuss		Reversā siltumsūkņa statuss
Statuss HP		Siltumsūkņa darbības statuss
Iestatījumi	>	Darbības iestatījumu bloķēšana
DX dzesēšana	Izslēgta/ 1. solis	
Trauksmes signāls	>	Trauksmes signāls tiek parādīts, ja pārveidotājam vai kompresoram radusies kļūme. Ja pastāv trauksmes signāls, skatiet <i>"1.11 Droša iekārtu izslēgšana", lappusē 10.</i>
Kompresors C1	Ieslēgts/ izslēgts	Kompresora darbības režīms
Sūknējamās gāzes temperatūra C1	x,x ° C	Izmērītā sūknējamās gāzes temperatūra
Iztvaikošanas temperatūra C1	x,x ° C	Aprēķinātā iztvaikošanas temperatūra, pamatojoties uz zemu spiedienu
Zema spiediena C1	x,x bāri	Relatīvais spiediens no zema spiediena sensora
Pārkaršanas C1	x,x K	Izmērīta pārkaršanās
Augstspiediena C1	x,x bāri	Relatīvais spiediens no augstspiediena sensora
Izplešanās vārsts 1	x %	Izplešanās vārsta pozīcija
Kondensācijas temperatūra C1	x,x ° C	
Karstās gāzes temperatūra	x,x ° C	Kompresora izejas temperatūra
Šķidrums līnijas temperatūra	x,x ° C	Temperatūra pēc kondensatora
Pārdzesēšana	x,x ° C	Izmērīta pārdzesēšana



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

5.5 Statusa informācijas detektora sistēma

Informācija par statusu tiek nolasīta Climatix displejā.

Informācija	Vērtība/ piemērs	Skaidrojums
Padeves gaiss		
Aukstumaģenta no- plūde	Normāls	Noplūdes trauksmes informācija
Detektora trauksmes signāls	Normāls	Detektora trauksmes informācija
LFL koncentrācija	0,0 %	Pašreizējā izmērītā aukstumaģenta koncentrācija
Temperatūras mikroshēma	22,2 °C	Iekšējā detektora temperatūra
Sildītāja temperatūra	25,0 °C	Iekšējā detektora sildītāja temperatūra
Aparātprogrammatūras versija	1.0	Detektora programmatūras versija
Sensora ID	54291003	Detektora identifikācijas numurs
Nosūces gaiss		
Aukstumaģenta no- plūde	Normāls	Noplūdes trauksmes informācija
Detektora trauksmes signāls	Normāls	Detektora trauksmes informācija
LFL koncentrācija	0,0 %	Pašreizējā izmērītā aukstumaģenta koncentrācija
Temperatūras mik- roshēma	23,5 °C	Iekšējā detektora temperatūra
Sildītāja temperatūra	25,0 °C	Iekšējā detektora sildītāja temperatūra
Aparātprogrammatūras versija	1.0	Detektora programmatūras versija
Sensora ID	54291211	Detektora identifikācijas numurs
Kalibrēt detektoru		Detektora kalibrēšanas vai pārbaudes funkcija
Kalibrēšanas statusa padeves gaisam	Labi	Kalibrēšanas informācija
Kalibrēšanas statuss nosūces gaisam	Labi	Kalibrēšanas informācija

6 Pārbaudiet aukstumaģenta kontūru

6.1 Pārbaudes/uzskaite saskaņā ar Eiropas F gāzu regulu



Noplūdes kontrole jāveic sertificētam dzesēšanas sistēmu tehnikim. Skatīt "[1.9 Darbs ar aukstumaģentu](#)", lappusē 9.



Dažādās valstīs var būt atšķirīgi noteikumi attiecībā uz noplūdes kontroli un reģistrāciju. Skatīt arī "[6.3 Valsts specifiskās prasības un tiesību akti](#)", lappusē 24.

¹ Piemērojams Zviedrijā		Noplūdes kontrole		levade reģistrā
Izmērs	Aukstu- maģents	Sistēmas noplū- des noteikšana	Ik pēc 12 mēne- šiem	Pārbaudei/ pasākumiem
100	R410A	Jā ¹	-	-
	R454B	Jā	Jā	Jā
150	R410A	Jā ¹	-	-
	R454B	Jā	Jā	Jā
190	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
240	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
300	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
360	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
400	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
480	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
600	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

¹ Piemērojams Zviedrijā		Noplūdes kontrole		Ievade reģistrā
Izmērs	Aukstumaģents	Sistēmas noplūdes noteikšana	Ik pēc 12 mēnešiem	Pārbaudei/pasākumiem
740	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
850	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
980	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
1080	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā
1280	R410A	Jā	Jā	Jā
	R454B	Jā	Jā	Jā

6.1.1 Notikumu/pārbažu ievade reģistrā

Operatoram jāreģistrē notikumi, piemēram, papildinātā aukstumaģenta tilpums un veids, iegūtais aukstumaģents, pārbažu rezultāti un paveiktais darbs, personas un uzņēmumi, kas veica apkalpošanu un apkopi.

6.2 Spiedienam pakļautu iekārtu izmantošana un pārbaude

Pārbaude jāveic saskaņā ar piemērojamiem valsts tiesību aktiem.

6.3 Valsts specifiskās prasības un tiesību akti

Ja vien šajā rokasgrāmatā nav noteikts citādi, ievērojiet valsts tiesiskās prasības attiecībā uz noplūdes kontroli un ievadi reģistrā attiecīgajā valstī.

6.3.1 Zviedrija

Visi izmēri ar R410A

Montāžas noplūdes noteikšana vienmēr jāveic iekārtu uzstādīšanas/nodošanas ekspluatācijā laikā.

Izmērs 240–1280 ar R410A

Operatoram vienmēr jāpaziņo par iekārtu uzraudzības iestādei. Tas jādara savlaicīgi pirms uzstādīšanas.

Kontroles ziņojums uzraudzības iestādei jāiesniedz ne vēlāk kā līdz nākamā gada 31. martam. Ja objektā ir vairākas iekārtas, uz kurām attiecas periodiskas noplūdes noteikšanas prasības, to CO₂e vērtības jāskaita kopā. Ja kopējais apjoms pārsniedz 14 CO₂e (tonnās), jāiesniedz pārbaudes ziņojums.

6.4 Detektoru sistēma, aukstumaģents

Detektora sistēmas funkciju aprakstu skatiet "[3.5 Detektoru sistēma, aukstumaģents](#)", lappusē 15.

7 KOPŠANA UN APKOPE

7.1 Darbības pārbaude

Pārbaudiet, vai gaisa apstrādes iekārtas reversais siltumsūkņis darbojas pareizi, īslaicīgi pazeminot/palielinot temperatūras iestatījumu (iestatīto vērtību).

7.2 Apkope un apkalpošana



UZMANĪBU!

Izstrādājuma bojājumu risks.

Pieskaršanās un saskare var sabojāt rotējošā siltummaiņa virsmas slāni.

- Pārliecinieties, ka virsma nesaskaras ar darbarīkiem vai ķermeņa daļām.
- Strādājot ar rotējošo siltummaini, izmantojiet aizsargcimdus.

00270



BRĪDINĀJUMS!

Ugunsgrēka risks dzesēšanas šķidruma noplūdes gadījumā.

A2L dzesēšanas šķidrums ir viegli uzliesmojoši un noplūdes gadījumā var aizdegties.

- Ja dzesēšanas kontūrā ir ārēji bojājumi, kas izraisījuši dzesēšanas šķidruma noplūdi:
evakuējiet ventilācijas telpu;
nodrošiniet labu ventilāciju;
izsauciet sertificētu aukstumiekārtu tehniķi.
- Dzesēšanas bloku / reverso siltumsūkņu apkalpošanu/izplūdes gaisa siltumsūkņi drīkst veikt tikai sertificēts aukstumiekārtu tehniķis. Strādājot ar iekārtu / veicot tās apkalpošanu:
izslēdziet iekārtu ar vadības iekārtas servisa slēdzi, pēc tam pagrieziet drošības slēdzi pozīcijā 0 un nobloķējiet. Ņemiet vērā, ka dažādām iekārtas daļām var būt dažādi drošības slēdži. Pirms remonta/apkalpošanas visi drošības slēdži ir jāizslēdz un jānobloķē.
- Dzirksteļošanas riska dēļ drošības slēdžus nedrīkst izmantot, ja ir aizdomas par dzesēšanas šķidruma noplūdi.
- Ja uzstādīta detektoru sistēma:
pārliecinieties, ka detektora sistēma darbojas.
Pārliecinieties, ka ārējie aizvari cauruļvadu sistēmā nebloķē iekārtas gaisa plūsmu, piemēram, nekontrolēti aizveroties.

00352



BRĪDINĀJUMS!

Apdegumu risks.

Iekārtas detaļas, caurules un komponenti iekārtas darbības laikā un pēc tās var būt karsti.

- Kad iekārta darbojas, pārbaudes lūkām jābūt aizvērtām un aizslēgtām.
- Apkalpošanas vai citu darbu laikā iekārta ir jāizslēdz.
- Dzesēšanas bloka / reversā siltumsūkņa pārbaudes lūka: Pēc iekārtas izslēgšanas pirms kompresora durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 30 minūtes.
- Apsildes serpentīncaurules pārbaudes lūka: Pēc iekārtas izslēgšanas pirms kompresora durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 5 minūtes.

00184



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls



BRĪDINĀJUMS!

Lūzumu, saspiešanas traumu vai grieztu brūču risks.

Uz kustīgajām daļām, piemēram, tādiem kā rotējošie ventilatora lāpstņi, rotējošie siltummaiņi un atvēršanas/aizvēršanas aizvari, nav aizsargu pret saskari.

- Iekārtu nedrīkst darbināt, kamēr nav pievienoti visi cauruļvadi.
- Kad iekārta darbojas, pārbaudes durtiņas ir jāaizver un jāaizslēdz.
- Apkalpošanas vai citu procedūru laikā iekārta ir jāizslēdz.
- Pirms roku ievietošanas kustīgajās daļās pārlicinieties, ka strāva ir izslēgta.
- Ventilatora pārbaudes durtiņas: Pirms durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 3 minūtes pēc iekārtas izslēgšanas.
- Rotējošā siltummaiņa pārbaudes durvis: Pirms durvju atvēršanas pagaidiet vismaz 3 minūtes pēc iekārtas izslēgšanas.
- Aizvara pārbaudes durtiņas: Pirms lūkas atvēršanas pagaidiet vismaz 3 minūtes pēc izslēgšanas.
- Pārlicinieties, ka rokas nav iekļuvušas aizvaros, kuriem ir atgriezējatspere (kurus var aizvērt pat tad, ja tiem nav strāvas padeves).

00185



BRĪDINĀJUMS!

Miesas bojājumu risks.

Darbības laikā iekārtas iekšpusē var rasties pārspiediens.

- Pirms atverat pārbaudes durtiņas, ļaujiet spiedienam nokristies.

00187



UZMANĪBU!

Produkta bojājumu risks.

Kodīgas vielas un spēcīgi tīrīšanas līdzekļi var sabojāt virsmas slāni.

- Tīrot iekārtu, nekad nelietojiet spēcīgus tīrīšanas līdzekļus vai kodīgas vielas.

00183

7.3 Apkope

Pirms apkopes un apkalpošanas iekārta ir jāizslēdz, skatiet ["5.2 Ieslēdziet/izslēdziet iekārtu"](#), [lappusē 20](#).

Plašāku informāciju par akumulatoru tīrīšanu skatiet atsevišķajos norādījumos "Dzesēšanas spirāle, tīrīšana" Pasūtījumu portālā.

Zona	Pārbaude	Korektīvie pasākumi
Laminas uz kondensatora/iztvaicētāja	Vizuāli pārbaudiet un pārļieciniet, vai tās nav pakļautas mehāniskai iedarbībai, nav saplaisājušas vai to malas nav saliekas.	Ķemmējiet ribas ar lameļu ķemmi. Ja bojājumi saglabājas, sazinieties ar servisa dienestu.
Laminas uz kondensatora/iztvaicētāja	Vizuāli pārbaudiet un pārļieciniet, vai tās ir tīras.	Ja tās ir netīri, tīriet ar putekļsūcēju no ieplūdes puses vai viegli izpūšot no izplūdes puses. Smagāka piesārņojuma gadījumā tās var tīrīt ar siltu ūdeni, kas sajaukts ar trauku mazgāšanas līdzekli, kuram nav kodīga reakcija ar alumīniju.
Iekārtas iekšējās virsmas	Vizuāli pārbaudiet un pārļieciniet, vai tās ir tīras.	Ja nepieciešams, notīriet ar drānu vai sūkli un mazgāšanas līdzekli, kuram nav kodīga reakcija.
Pilienu paplāte un notekcaurule ar ūdens atdalītāju	Ūdens atdalītājs bez pretvārsta: Vizuāli pārbaudiet un pārļieciniet, vai ūdens atdalītājs ir piepildīts ar ūdeni. Ūdens atdalītājs ar pretvārstu: Pārbaudiet un pārļieciniet, vai pretvārsts cieši aizveras.	Ja ūdens trūkst, papildiniet to. Tīriet vai nomainiet ūdens atdalītāju.

Apkalpošanas grafiku skatiet atsevišķajā rokasgrāmatā, Envistar Flex ekspluatācija un apkope. Pirms garantijas apkalpošanas pasūtīšanas izpildiet norādījumus ["8 TRAUKSMES SIGNĀLS"](#), [lappusē 28](#).

7.3.1 Aukstumaģenta detektori

Detektori kalibrējas paši, un tiem nav nepieciešama iestatīšana vai apkope. Detektora sistēmas funkciju aprakstu skatiet ["3.5 Detektoru sistēma, aukstumaģents"](#), [lappusē 15](#).



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

8 TRAUKSMES SIGNĀLS



Reversā siltumsūkņa darbības parametrus nedrīkst mainīt tā, lai tie būtu ārpus ierīces darbības diapazona robežām. Ja rodas kļūmes, tiek aktivizēti trauksmes signāli un:

- kompresors tiek apturēts;
- Climatix displejā un Carel iekārtā mirgo sarkana gaisma.

Zvaniet pilnvarotam dzesēšanas sistēmu servisam, ja pēc pasākumu veikšanas tiek rādīts tas pats trauksmes signāls.

8.1 Trauksmes atiestatīšana

1. Pārbaudiet, ko trauksme nozīmē.
2. Novērsiet to, kā aprakstīts.
3. Turiet nospiestu Carel displeja pogu (*trauksmes atiestatīšana*) apmēram trīs sekundes.

8.2 Trauksmes signāls Climatix



Noplūdes kontrole un detaļu nomaiņa dzesēšanas kontūrā jāveic sertificētam dzesēšanas sistēmu tehniķim. Skatiet "[1.9 Darbs ar aukstumaģentu](#)", [lappusē 9](#) un "[6 Pārbaudiet aukstumaģenta kontūru](#)", [lappusē 23](#).

Trauksmes kods	Iespējamais iemesls	Korektīvie pasākumi
Kompresora trauksmes signālu skaits	trauksmes signālu skaits	Skatīt trauksmes signālus Carel tabulā
C1 augsta spiediena slēdzis	1. Aktivizēts augstspiediena slēdzis. 2. Trauksmes signāls no frekvences pārveidotāja.	1. Pārbaudiet augstspiediena slēdzi, nospiežot sarkano pogu. 2. Atiestatiet frekvences pārveidotāju, izslēdzot trīsfāžu padevi (pagaidiet 60 sekundes) un atkal ieslēdzot trīsfāžu padevi.
C1 EEV motora kļūme	Kļūda izplešanās vārsta elektriskajā savienojumā.	Nodrošiniet pareizu elektrisko savienojumu ar izplešanās vārstu.
C1 zema spiediena sensors	Strāvas pārtraukums vai īsslēgums ar zema spiediena sensoru.	Pārliedzinieties, ka: • EVD un sensors darbojas; • kabeļi nav bojāti.
C1 sūkņējamās gāzes sensors	Atvērts slēgums vai īsslēgums sūkņējamās gāzes sensoram.	Pārliedzinieties, ka: • EVD un sensors darbojas; • kabeļi nav bojāti.

Trauksmes kods	Iespējamais iemesls	Korektīvie pasākumi
C1 augsta spiediena sensors	Atvērts slēgums vai īsslēgums augsta spiediena sensoram.	Pārliedzinieties, ka: - EVD un sensors darbojas; - kabeļi nav bojāti.
C1 zema pārkaršana	Kompresora apstāšanās, ko izraisa zema pārkaršana.	- Atiestatiet trauksmes signālu, lai kompresoru varētu iedarbināt atkārtoti. - Kompresora darbības laikā pārliedzinieties, ka izplešanās vārsts regulē pārkaršanu līdz iestatītajai vērtībai.
C1 LOP	Kompresora apstāšanās, ko izraisa zema iztvaikošanas temperatūra.	- Atiestatiet trauksmes signālu. - Ja kļūme atkārtojas, sazinieties ar pilnvarotā servisa personālu.
C1 MOP	Kompresora apstāšanās, ko izraisa augsta iztvaikošanas temperatūra.	- Atiestatiet trauksmes signālu, lai kompresoru varētu iedarbināt atkārtoti. - Kompresora darbības laikā pārliedzinieties, ka izplešanās vārsts regulē pārkaršanu līdz iestatītajai vērtībai.
EVD sakaru trauksmes signāls C2	Sakaru ar EVD 2 kļūda (izplešanās vārsta kontrole).	Pārliedzinieties, ka EVD nav bojāti kabeļi.
C3 sakari EVD	Sakaru ar EVD 3 kļūda (izplešanās vārsta kontrole).	Pārliedzinieties, ka EVD nav bojāti kabeļi.
C1 zema sūkņējamās gāzes temperatūra	Zema sūkņējamās gāzes temperatūra.	- Atiestatiet trauksmes signālu. - Ja kļūme atkārtojas, sazinieties ar pilnvarotā servisa personālu.
Bezsaistē cpcoe1	Nav sakaru starp Carel c.pco un Carel c.pcoe.	Pārliedzinieties, ka: c.pcoe elektriskais sakaru kabelis ir savienots gan ar Carel c.pco, gan Carel c.pcoe.
C1 izplūdes gaisa akumulatora spiediena sensora kļūme	Izplūdes gaisa akumulatora spiediena sensora pārtraukums vai īsslēgums.	Pārliedzinieties, ka: - c.pcoe un sensors darbojas; - kabeļi nav bojāti.
C1 izplūdes gaisa akumulatora spiediena sensora kļūme	Izplūdes gaisa akumulatora spiediena sensora pārtraukums vai īsslēgums.	Pārliedzinieties, ka: - c.pcoe un sensors darbojas; - kabeļi nav bojāti.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

Trauksmes kods	Iespējamais iemesls	Korektīvie pasākumi
C1 izplešanās līnijas temperatūras sensora kļūme	Izplešanās līnijas temperatūras sensora pārtraukums vai īsslēgums.	Pārļiecinieties, ka: - c.pcoe un sensors darbojas; - kabeļi nav bojāti.
C1 RCP1 siltuma Pm-pDwnTmOut	Kompresors ir sūknējis aukstumaģentu uz kondensatoru ilgāk par 240 sekundēm.	Pārļiecinieties, ka: - neitrālais vads ir savienots; - kompresors griežas un palielina spiedienu; - slēgtie vārsti ir cieši noslēgti.
C1 ECP1 siltuma Pmp-DwnTmOut	Kompresors ir sūknējis aukstumaģentu uz kondensatoru ilgāk par 240 sekundēm.	Pārļiecinieties, ka: - neitrālais vads ir savienots; - kompresors griežas un palielina spiedienu; - slēgtie vārsti ir cieši noslēgti.
C1 RCP1 dzesēšanas PmpDwnTmOut	Kompresors ir sūknējis aukstumaģentu uz kondensatoru ilgāk par 240 sekundēm.	Pārļiecinieties, ka: - neitrālais vads ir savienots; - kompresors griežas un palielina spiedienu; - slēgtie vārsti ir cieši noslēgti.
Aukstumaģenta noplūde, padeves gaiss	Reversā siltumsūkņa padeves gaisa spirālē ir konstatēts aukstumaģents.	Iekārtas ventilatori automātiski ieslēgsies, ja servisa slēdzis atrodas pozīcijā „Auto”.
Aukstumaģenta noplūde, nosūces gaiss	Reversā siltumsūkņa nosūces gaisa spirālē ir konstatēts aukstumaģents.	Iekārtas ventilatori automātiski ieslēgsies, ja servisa slēdzis atrodas pozīcijā „Auto”.
Detektora trauksmes signāls, padeves gaiss, Busoffl	Nav sakaru ar detektoru.	Pārbaudiet/nomainiet detektoru.
Detektora trauksmes signāls, nosūces gaiss, Busoffl	Nav sakaru ar detektoru.	Pārbaudiet/nomainiet detektoru.

8.3 Trauksmes signāls Carel



Noplūdes kontrole un detaļu nomaina dzesēšanas kontūrā jāveic sertificētam dzesēšanas sistēmu tehniķim. Skatiet "1.9 Darbs ar aukstumaģentu", lappusē 9 un "6 Pārbaudiet aukstumaģenta kontūru", lappusē 23.

Trauksmes kods	Iespējamais iemesls	Korektīvie pasākumi
"AL 59 kompresors 1, zema kondensācijas temperatūra"	Kondensācijas temperatūra ir pārāk zema, jo: - atgrieztā gaisa temperatūra ir pārāk zema; - atgrieztā gaisa plūsma ir pārāk zema; - izkropļotas plūsmas.	Pārliecinieties, ka: - izplūdes gaisa temperatūra ir pareiza; - gaisa plūsmas ir pareizas.
76 Piedziņa tīkla fāzes zudums	Frekvences invertoram trūkst ienākošās fāzes.	Pārbaudiet, vai visas trīs fāzes ir savienotas ar frekvences pārveidotāju.
81 Piedziņa U_fāzes zudums	Starp frekvences pārveidotāju un kompresoru nav fāzes.	Pārbaudiet, vai visas trīs fāzes ir savienotas ar frekvences pārveidotāju.
82 Piedziņa V_fāzes zudums	Starp frekvences pārveidotāju un kompresoru nav fāzes.	Pārbaudiet, vai visas trīs fāzes ir savienotas ar frekvences pārveidotāju.
83 Piedziņa W_fāzes zudums	Starp frekvences pārveidotāju un kompresoru nav fāzes.	Pārbaudiet, vai visas trīs fāzes ir savienotas ar frekvences pārveidotāju.
94 Piedziņa bezsaistē	Nav sakaru ar frekvences pārveidotāju.	Pārbaudiet, vai frekvences pārveidotājs ir pieslēgts trīsfāžu 400 V spriegumam.
94 Piedziņa bezsaistē	Trūkst barošanas sprieguma.	Pievienojiet barošanas spriegumu (3 x 400 V).
118 kompresors 1, zems iztvaikošanas spiediens	Zema iztvaikošanas temperatūra vai zems spiediens 1. kontūrā.	Pārliecinieties, ka dzesēšanas kontūrā nav noplūdes.
120 kompresors 1, zema spiediena atšķirība.	Starp augstspiediena un zema spiediena pusi nav spiediena atšķirības.	Sazinieties ar servisa tehniķiem.
121 kompresors 1, augstspiediena slēdzis	1. kontūrs, augstspiediena slēdzis aktivizēts.	Pārliecinieties, ka gaisa plūsma ir pareiza un ka darbojas ugunsdrošības aizbīdņi.
172 kompresors 2, motora aizsargs	2. kontūrs, motora aizsarga trauksmes signāls. - Starp frekvences pārveidotāju un kompresoru nav fāzes.	Pārbaudiet, vai visas trīs fāzes ir savienotas ar frekvences pārveidotāju.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

Trauksmes kods	Iespējamais iemesls	Korektīvie pasākumi
173 kompresors 3, motora aizsargs	3. kontūrs, motora aizsarga trauksmes signāls. - Starp frekvences pārveidotāju un kompresoru nav fāzes.	Pārbaudiet, vai visas trīs fāzes ir savienotas ar frekvences pārveidotāju.
174 kompresors 2, augstspiediena slēdzis	2. kontūrs, augstspiediena slēdzis aktivizēts.	Pārliedziniet, ka gaisa plūsma ir pareiza un ka darbojas ugunsdrošības aizbīdņi.
175 kompresors 3, augstspiediena slēdzis	3. kontūrs, augstspiediena slēdzis aktivizēts.	Pārliedziniet, ka gaisa plūsma ir pareiza un ka darbojas ugunsdrošības aizbīdņi.
176 kompresors 2, zema iztvaikošanas spiediens	Zema iztvaikošanas temperatūra vai zems spiediens 2. kontūrā.	Pārliedziniet, ka dzesēšanas kontūrā nav noplūdes.
177 kompresors 3, zema iztvaikošanas spiediens	Zema iztvaikošanas temperatūra vai zems spiediens 3. kontūrā.	Pārliedziniet, ka dzesēšanas kontūrā nav noplūdes.
180 kompresors 1, augstspiediena slēdzis	1. kontūrs, augstspiediena slēdzis aktivizēts.	Pārliedziniet, ka: - gaisa plūsma ir pareiza; - ugunsdrošības aizvari darbojas.
183 Izplūdes gaiss_C1_4virzienuvārsts	Četrvirzienu vārsts nepareizā pozīcijā.	Sazinieties ar servisa tehniķiem.
189 Fāzes rotācijas secība	Nepareiza fāžu secība barošanas spriegumam uz kompresoru 2.	Izslēdziet spriegumu un apmainiet vietām divas ienākošās fāzes.
190 Izplūdes gaisa zema iztvaikošanas sala aizsardzība	Iztvaicētājam ir sasaldēšanas risks, jo: - atgrieztā gaisa temperatūra ir pārāk zema; - atgrieztā gaisa plūsma ir pārāk zema; - izkropļotas plūsmas.	Pārliedziniet, ka: - izplūdes gaisa temperatūra ir pareiza; - gaisa plūsmas ir pareizas.
228 Bezsaistē c.pcoe I/O	Nav sakaru starp Carel c.pco un Carel c.pcoe.	Pārliedziniet, ka: - C.PCOE ir pieslēgts spriegumam - c.pcoe elektriskais sakaru kabelis ir savienots gan ar Carel c.pco, gan Carel c.pcoe.
233 AI C1 Pump-DownHtgRetTimeOut	Kompresors ir sūknējis aukstumaģentu uz kondensatoru ilgāk par 240 sekundēm.	Pārbaudiet, vai: - neitrālais vads ir savienots; - kompresors griežas un palielina spiedienu; - slēgtie vārsti ir cieši noslēgti.
234 AI C1 Pump-DownHtgExhTimeOut	Kompresors ir sūknējis aukstumaģentu uz kondensatoru ilgāk par 240 sekundēm.	Pārbaudiet, vai: - neitrālais vads ir savienots; - kompresors griežas un palielina spiedienu; - slēgtie vārsti ir cieši noslēgti.

Ekspluatācija un apkope

ThermoCooler HP



Trauksmes kods	Iespējamais iemesls	Korektīvie pasākumi
235 AI C1 Pump-DownClgRetTimeOut	Kompresors ir sūknējis aukstumaģentu uz kondensatoru ilgāk par 240 sekundēm.	Pārbaudiet, vai: • neitrālais vads ir savienots; • kompresors griežas un palielina spiedienu; • slēgtie vārsti ir cieši noslēgti.
255 AI TCR C1 sensors atgrieztā gaisa spirāles spiediens	Izplūdes gaisa akumulatora spiediena sensora pārtraukums vai īsslēgums.	Pārliedzinieties, ka: • c.pcoe un sensors darbojas; • kabeļi nav bojāti.
256 AI TCR C1 sensors izplūdes gaisa spirāles spiediens	Izplūdes gaisa akumulatora spiediena sensora pārtraukums vai īsslēgums.	Pārliedzinieties, ka: • c.pcoe un sensors darbojas; • kabeļi nav bojāti.
257 AI TCR C1 sensors atgrieztā gaisa spirāles spiediens	Izplešanās līnijas temperatūras sensora pārtraukums vai īsslēgums.	Pārliedzinieties, ka: • c.pcoe un sensors darbojas; • kabeļi nav bojāti.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

9 Problēmu novēršana



Noplūdes kontrole un detaļu nomaiņa dzesēšanas kontūrā jāveic sertificētam dzesēšanas sistēmu tehnikim. Skatiet "[1.9 Darbs ar aukstumaģentu](#)", lappusē 9 un "[6 Pārbaudiet aukstumaģenta kontūru](#)", lappusē 23.

Notikums/trauksmes kods	Iespējamais iemesls	Korektīvie pasākumi
Aktivizēts augstspiediena slēdzis	- Pāri kondensatoram nav gaisa plūsmas vai tā ir pārāk zema. - Augstspiediena slēdzis ir bojāts.	- Pārliecinieties, vai gaisa plūsma pāri kondensatoram ir pareiza. - Ja gaisa plūsma nav pareiza, manuāli atiestatiet spiediena slēdzi. - Ja iepriekš minētās darbības nenovērš kļūdu, nomainiet augstspiediena slēdzi.
Vai gaismas diode uz frekvences pārveidotāja mirgo sarkanā krāsā?	- Fāzes/sprieguma kritums. - Pārslodze. - Kompresors ir bojāts.	- Nodrošiniet pareizu ienākošo trīsfāžu spriegumu. - Ja ienākošais spriegums ir neatbilstošs, vienu minūti pārtrauciet sprieguma padevi, lai atiestatītu frekvences pārveidotāju. - Pārbaudiet, vai kompresors darbojas bez neatbilstībām.
Zema dzesēšanas jauda – pārāk augsta temperatūra atdzesētajā objektā	- Barošana ir pārtraukta. - Atsevišķa padeve nav pievienota. - Caur iztvaicētāju nav gaisa plūsmas vai tā ir pārāk zema. - Vadības iekārta ir nepareizi noregulēta vai bojāta.	- Pārliecinieties, vai aktuatori/darba slēdži vai drošinātāji nav aktivizēti. - Pievienojiet padevi. - Pārbaudiet, vai nekas nekavē gaisa plūsmu. - Pielāgojiet iestatījumus vai nomainiet iekārtu.
Kompresors nedarbojas	- Barošana ir pārtraukta. - Nepareiza fāžu secība (kompresors 2). - Kompresors ir atvēris drošības ķēdi. - Bojāts kompresors - Gaisa plūsma ir pārāk zema. - Atgrieztā gaisa temperatūra ir pārāk zema (ziema).	- Pārliecinieties, vai aktuatori/darba slēdži vai drošinātāji nav aktivizēti. - Apmainiet vietām divas ienākošās fāzes, ja tās ir nepareizā secībā. - Atiestatiet kompresoru. - Nomainiet kompresoru.
Sarma uz iztvaicētāja (sildīšanas zudums)	- Izplešanās vārsts ir bojāts. - Nepietiekams aukstumaģenta tilpums. - Zema nosūces gaisa plūsma.	- Nomainiet izplešanās vārstu. - Pārliecinieties, ka dzesēšanas kontūrā nav noplūdes. Papildiniet aukstumaģentu. - Pielāgojiet plūsmu.

10 DEMONTĀŽA UN IZŅEMŠANA NO EKSPLOATĀCIJAS



BRĪDINĀJUMS!

Sagriešanas traumu risks.

Asas malas var izraisīt sagriešanos.

- Ja nepieciešams, lietojiet piemērotus individuālos aizsardzības līdzekļus.

00181



BRĪDINĀJUMS!

Smagu miesas bojājumu risks.

Saskare ar dzesēšanas šķidrumiem var izraisīt ādas apsaldējumus.

- Ar dzesēšanas šķidrumiem un dzesēšanas šķidrumus saturošām detaļām drīkst rīkoties tikai personas, kam ir sertifikāti saskaņā ar spēkā esošajiem ES noteikumiem par dzesēšanas šķidrumiem.
- Valkāiet atbilstošu aizsargapģērbu.

00331



BRĪDINĀJUMS!

Miesas bojājumu risks.

Saskare ar eļļu var izraisīt ādas kairinājumu.

- Eļļas novadīšanu kompresora drīkst veikt tikai sertificētas personas saskaņā ar piemērojamiem ES noteikumiem attiecībā uz dzesēšanas šķidrumiem.
- Valkāiet atbilstošu aizsargapģērbu.
- Nomazgājiet rokas un citas ķermeņa daļas, kas ir nonākušas saskarē ar eļļu.

00330



BRĪDINĀJUMS!

Kaitīgu daļiņu ieelpošanas risks.

Mainot filtrus, no izmantotā filtra var atdalīties daļiņas, piemēram, putekļi.

- Mainot filtrus, valkājiet aizsargmasku.
- Rīkojieties piesardzīgi ar izlietotajiem filtriem.
- Pēc nomaiņas rūpīgi iztīriet filtra skapi, jo cietās daļiņas var atdalīties un palikt skapī.

00325

10.1 Atkritumu iznīcināšana un otrreizēja pārstrāde.

Iznīcināšana un otrreizējā pārstrāde jāveic videi drošā veidā saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem valstī, kurā izstrādājums tiek likvidēts. Līdz pat 90 % iekārtas materiālu var pārstrādāt.

10.2 Iekārtas demontāža

1. Atslēdziet no visiem elektroapgādes avotiem un pārliedziniet, ka iekārtai nav strāvas padeves. Skatīt "3.4.1 Kompresors un kompresora aizsardzība", lappusē 14.
2. Noņemiet pārsegus, elektriskos komponentus un filtrus.
3. Izjauciet profilus un savienojumus.
4. Atdaliet pārsegus un noņemiet iekšējo izolāciju.
5. Šķirojiet un pārstrādājiet saskaņā ar valsti, kurā iekārta tiek izņemta no ekspluatācijas, spēkā esošajiem noteikumiem.



Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

10.3 Materiālu saturs

Lai iegūtu sīkāku informāciju par materiāliem, skatiet Būvizstrādājuma deklarāciju vai sazinieties ar IV Produkt.

Reversais siltumsūknis un DX baterijas satur aukstumaģentu. Papildinformāciju skatiet atsevišķajos ekspluatācijas un apkopes norādījumos.

Gaisa sildītāja ūdens var saturēt piedevas vai piesārņotājus. Iztukšošana un demontāža jāveic piesardzīgi.

Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP





Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP

IV Produkt pasūtījumu portāls

Ekspluatācija un apkope ThermoCooler HP



Lūdzam sazināties ar mums



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



Atbalsts:

Kontrole:	+46 470 75 89 00, styr@ivprodukt.se
Apkalpošana:	+46 470 75 89 99, service@ivprodukt.se
Rezerves daļas:	+46 470 75 86 00, reservdelar@ivprodukt.se
DU/Dokumentācija:	+46 470 75 88 00, du@ivprodukt.se
