



Kasutamine ja hooldus

ThermoCooler HP

Suurus 100-1280



Tellimuse number:

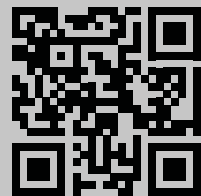
Projekti nimi:





Teie seadme dokumentatsioon

1. Külastage IV Produkti tellimuste portaali
docs.ivprodukt.com või skannige QR-koodi.
2. Sisestage oma tellimuse number.
3. Vajutage ENTER või klõpsake otsinguribal.
4. Valige oma tellimus.



Kas mõni dokument on puudu?

Vt teavet jaotises

"2.2 Dokumentatsioon ja tugi", lk 11.

SISUKORD

1	TURVALISUS.....	5
1.1	Ettenähtud kasutus.....	5
1.2	Sobimatu kasutus	5
1.3	Üldine turvalisus.....	6
1.4	Hoiatusteadete ülesehitus	6
1.5	Üldised hoiatusmärguanded	6
1.6	Seadmel olevad sildid.....	8
1.6.1	Andmeplaadid.....	8
1.7	Tootevastutus	8
1.8	Käitamine ja kasutuselevõtt.....	9
1.9	Külmaaine käitlemine	9
1.10	Kompressori kaitse.....	9
1.11	Seadmete ohutu väljalülitamine	10
1.11.1	Ohutuslüüti	10
1.12	Pärast toote kasutamisega	10
2	ÜLDINE TEAVE	11
2.1	Teavitussõnumid, ei ole ohutusega seotud	11
2.2	Dokumentatsioon ja tugi	11
2.3	Terminid ja lühendid juhendis	11
2.4	Varuosad	11
2.5	Sümbolid mõõtejoonistel ja kasutusjuhendis	12
3	PÖÖRATAVA SOOJUSPUMBA KIRJELDUS	13
3.2	Seadme külgede/osade suund	13
3.3	Sildid/märgistused seadmel	14
3.4	Pööratava soojuspumba töö.....	14
3.4.1	Kompressor ja kompressori kaitse.....	14
3.4.2	Jahutusrežiim	14
3.4.3	Soojendusrežiim.....	15
3.5	Detektorsüsteem, külmaaine	15
4	ÜHENDUS/KONTROLL	16
4.1	Elektriplaadi jahutusahel.....	16
4.2	Toiteallikas	16
4.2.1	Ühendage kiirliitmike abil	17
4.3	Juhtimine Modbusi abil	18
4.3.1	Climatixi tehaseseadistused	18
4.4	Ühenduskütteseade (valikuline).....	19

Kasutamine ja hooldus

ThermoCooler HP

5	KASUTUSELEVÕTT	20
5.1	Enne kasutuselevõttu	20
5.2	Seadme käivitamine/väljalülitamine.....	20
5.3	Lülitage seade hoolduseks välja	20
5.4	Tööparameetrid, jahutus	21
5.5	Olekuteabe tuvastussüsteem	22
6	KÜLMUTUSAHELA ÜLEVAATUS	23
6.1	Kontrollimine/registreerimine vastavalt Euroopa f-gaaside määrusele. 23	
6.1.1	Sündmuste/ülevaatuste registri haldamine.....	24
6.2	Surveseadmete kasutamine ja ülevaatus	24
6.3	Riigispetsiifilised nõuded ja seadused.....	24
6.3.1	Rootsi.....	24
6.4	Detektorsüsteem, külmaaine	24
7	HOOLDUS JA KORRASHOID	25
7.1	Toimimise kontrollimine	25
7.2	Hooldus ja teenindus	25
7.3	Hooldus.....	27
7.3.1	Külmaaine detektorid	27
8	HÄIRE	28
8.1	Häire lähtestamine	28
8.2	Climatixi häire	28
8.3	Careli häire.....	31
9	TÕRKEOTSING	34
10	DEMONTAŽI JA KASUTUSELT KÕRVALDAMINE	35
10.1	Utiliseerimine ja ringlussevõtt.	35
10.2	Seadme demonteerimine	35
10.3	Materjalide sisu	36

1 TURVALISUS

Selles jaotises käsitletakse olulisi ohutusaspekte, mille eesmärk on tõsta ohutusteadlikkust, vältida inimvigastusi ja kahjustusi ümbritsevale keskkonnale ja seadmetele.



- Käesolev kasutusjuhend sisaldab olulisi juhiseid. Lugege juhiseid hoolikalt ja järgige neid.
- Pöörake erilist tähelepanu hoiatustele ja teadaannetele ning toote märgistusele.
- Hoidke kasutusjuhend alles edaspidiseks kasutamiseks.

00177

1.1 Ettenähtud kasutus

Ettenähtud kasutus

Pööratav soojuspump ThermoCooler HP on ette nähtud hoonete toiteõhu jahutamiseks ja soojendamiseks. Pööratav soojuspump on mõeldud paigaldamiseks koos IV Produkt AB õhukäitlusseadmetega.

Pööratavat soojuspumpa ei tohiks kasutada iseseisva seadmena.

Ettenähtud kasutajad

Käesoleva kasutusjuhendi sisu on mõeldud töötajatele, kes teostavad pööratavate soojuspumpade elektrilist ühendamist, kasutuselevõttu ja kohapealset hooldust. Käitaja all viitame Euroopa Parlamendi määratlusele: „...füüsiline või juriidiline isik, kes vastutab seadmete ja süsteemide tehnilise toimimise eest...“ Käitaja on tavaliselt süsteemi omanik.

Käitaja vastutus:

- Lekete minimeerimine ja ennetamine
- Rakendada parandusmeetmeid tekkivate lekete kõrvaldamiseks.
- Veenduda, et lekete ülevaatust, hooldust ja remonti teostab sertifitseeritud külmutustehnik.
- Tagage, et külmaainet käideldakse keskkonnohutul ja vastavalt riiklikele eeskirjadele.

Pööratava soojuspumba hooldust ja remonditöid võib teostada ainult sertifitseeritud külmutustehnik.

Ettenähtud kasutuskeskkond

- Seade paigutatakse tavaliselt siseruumidesse, kuid saadaval on ka välitingimuste jaoks mõeldud versioon.
- Kui seade paigaldatakse siseruumidesse, tuleb see paigaldada ventileeritavasse kohta, kus temperatuur on vahemikus +7 kuni +30 °C ning kus talvel on kuiva õhu niiskusesisaldus <3,5 g/kg.

1.2 Sobimatu kasutus

Igasugune muu kui "1.1 Ettenähtud kasutus", lk 5 ettenähtud kasutus on keelatud, välja arvatud juhul, kui IV Produkt on andnud selleks loa. Seadet ei ole lubatud kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

1.3 Üldine turvalisus

Ohutusabinõude eiramine võib põhjustada inimvigastusi või õhukäitlusseadmete kahjustusi. Inimvigastuste ja ümbritseva keskkonna või seadmete kahjustamise vältimiseks:

- Järgige riiklikke ja kohalikke ohutu töö seadusi/eeskirju, nt kukkumiskaitse kõrgustes töötamisel.
- Ärge kandke lahtiseid riideid ega ehteid, mis võivad jääda kinni.
- Ärge astuge ega ronige seadme peale.
- Kasutage sobivaid tööriistu.
- Kasutage asjakohast isikukaitsevarustust.
- Pange tähele seadme märgistusi: tootemärke, info- ja hoiatuskleebiseid.

Isikukaitsevarustus (PPE)

Isikukaitsevarustust tuleb alati kasutada vastavalt töökohal esinevatele ohtudele. Kui töö ja töökeskkond seda nõuavad kandke näiteks teraskattega kaitsejalatseid, kuulmiskaitset, kaitsekiivrit, kindaid, silmakaitseid, täielikult katvat riietust, kaitsekombinesooni, näomaski/kaitsemaski ja/või kukkumiskaitsevarustust.

1.4 Hoiatusteadete ülesehitus

Juhendis olevad hoiatused hoiatavad toote käsitlemisel ja kokkupanemisel esinevate ohtude eest. Järgige hoolikalt hoiatusmärguannetes avaldatud juhiseid.



Hoiatussümbol näitab ohu olemasolu.

HOIATUS! tähistab võimalikku ohtu, mis võib põhjustada **eluohtlikke või tõsiseid** olukordi, mis võivad põhjustada surma või kehavigastusi, kui sellist olukorda ei väldita.

ETTEVAATUST! tähistab võimalikku ohtu, mille mittevältimisel võib toode või selle ümbrus saada **oluliselt kahjustada** ja häirida toote toimimist.

„Risk xxxxxx.“ Näitab riski lühikese nimetusega.

Kursiivkirjas olev kirjeldus annab üksikasjalikumalt teavet selle kohta, mida risk endaga kaasa toob.

- Täppidega tähistatud tekstis on kirjeldatud, kuidas kasutaja saab vältida kahju tekkimist.

1.5 Üldised hoiatusmärguanded



ETTEVAATUST!

Toote kahjustamise oht.

Puudutamine ja kokkupuude võivad kahjustada pöörleva soojusvaheti pinnakihti.

- Veenduge, et pind ei puutuks kokku tööriistade ega kehaosadega.
- Pöörleva soojusvahetiga töötamisel kandke kaitsekindaid.

00270

HOIATUS!

Põletusoht.

Seadme osad, torud ja komponendid võivad seadme töö ajal ja pärast seda olla kuumad.



- Kui seade töötab, peavad vaatlusluugid olema suletud ja lukustatud.
- Hoolduse või muude sekkumiste ajal peab seade olema välja lülitatud.
- Jahutusseadme/pööratava soojuspumba kontrollluuk: Enne kompressori ukse avamist oodake pärast seadme väljalülitamist vähemalt 30 minutit.
- Küttespiraali kontrollluuk: Enne kompressori ukse avamist oodake pärast seadme väljalülitamist vähemalt 5 minutit.

00184

HOIATUS!

Lõikevigastuse oht.

Teravad servad võivad põhjustada lõikevigastusi.



- Kui töö seda nõuab, kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid.

00181

HOIATUS!

Tulekahjuoht külmutusaine lekke korral.

A2L külmutusained on kergelt süttivad ja võivad lekke korral süttida.



- Kui jahutuskontuuri välised kahjustused on põhjustanud külmutusaine lekke:
 - Evakueerige ventilatsiooniruum
 - Tagage hea ventilatsioon
 - Kutsuge kohale volitatud külmutustehnik.
- Jahutusseadmete/pööratavate soojuspumpade hooldust võib teostada ainult volitatud külmutustehnik. Kui töötate seadmega/hooldate seadet:
 - lülitage seade juhtimiseseadme hoolduslülitist välja, seejärel keerake ohutuslülitit asendisse 0 ja lukustage. Pange tähele, et seadme eri osade jaoks võivad olla erinevad ohutuslülitid. Kõik ohutuslülitid tuleb enne remonti/hooldust välja lülitada ja lukustada.
- Sädemete tekkimise ohu tõttu ei tohi ohutuslülitid kasutada, kui kahtlustate külmutusaine leket.
- Kui paigaldatud on tuvastussüsteem:
 - Veenduge, et tuvastussüsteem toimib.
 - Veenduge, et kanalisatsioonis olevad välisklapid ei blokeeriks seadme õhuvoolu, näiteks kontrollimatu sulgumise tõttu.

00352



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

1.6 Seadmel olevad sildid

Hoidke silte ja kleebiseid mustusest puhtana. Vahetage seadme puuduvad, kahjustatud või loetamatud sildid ja kleebised välja. Asenduskleebiste saamiseks võtke ühendust IV Productiga, märkides osa numbri.

1.6.1 Andmeplaadid

Pöörataval soojuspumbal on vaatlusküljele paigutatud mudeli andmeplaat. Andmeplaati kasutatakse muu hulgas toote identifitseerimiseks.

IV 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	Avsäkring LT-sidan		bar (e)
10	Avsäkring HT-sidan		bar (e)
11	Köldmedietyp, Fluidgrupp		
12	GWP		
13	Kod		
14	Köldmediemängd	Krets 1	kg CO ₂ e
15	Hermetiskt slutet system Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.	Krets 2	kg CO ₂ e
16		Krets 3	kg CO ₂ e
		CE 0409 IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN Art. Nr. 19121-0009_00	

00157-1

Joonis: Andmeplaat pööratava soojuspumba jaoks

- | | |
|---|--|
| 1. Tellimuse number | 10. Kaitsme HT pool, baari (e) |
| 2. Koodiklahv | 11. Külmaaine tüüp, vedelikurühm |
| 3. Mudel | 12. GWP |
| 4. Rajatise tähis | 13. Kood |
| 5. Valmistamiskuupäev | 14. Külmaaine maht, ahelad 1, 2, 3 (kg, CO ₂ e) |
| 6. PS maksimaalne lubatud rõhk, baari (e) | 15. Hermeetiliselt suletud süsteem. Ei ole saadaval Easy Accessis. |
| 7. PT survetest, baari (e) | 16. Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase, mida reguleerib Kyoto protokoll. |
| 8. TS temperatuurivahemik, °C | |
| 9. Kaitsme LT pool, baari (e) | |

1.7 Tootevastutus

Seade vastab tööstusharu nõuetele vaiksetele õhukäitlusseadmetele, millel on kõrge efektiivsusega kütte ja jahutuse tagastussüsteemid.



CE-märgistus (EL)

Pöörataval soojuspumbal on CE-märgis ja see vastab vastavusdeklaratsioonis märgitud direktiivide ja standardite nõuetele. Märgistus hõlmab seadet sellises konfiguratsioonis, nagu see tarniti, ning tingimusel, et see on kokku pandud ja kasutusele võetud vastavalt IV Produkti juhistele. Deklaratsioon ei hõlma seadmeid, mida on muudetud, millele on hiljem paigaldatud komponente, külmaaine vahetust, samuti mitte muid süsteeme, millesse seade võib kuuluda. Seadet ei tohi kasutusele võtta enne, kui paigaldis, millesse see kuulub, vastab CE-märgistuse nõuetele.

Vastavusdeklaratsioon on leitav tellimuteportaalist, "[Teie seadme dokumentatsioon](#)", lk 2.

Tootja

Õhukäitlusseadme on valmistanud IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ, Rootsi.

Garantii

Nõuetekohaseks toimimiseks ja garantii kehtivuse tagamiseks tuleb järgida IV Produkti kokkupanekujuhiseid. Toote garantii kehtivus sõltub sellest, kas süsteem on nõuetekohaselt kasutusse võetud. Garantiiperioodi jooksul pööratava soojuspumbaga tehtavad tööd muudavad garantii kehtetuks, kui selleks puudub IV Produkti nõusolek. Pööratava soojuspumba regulaarset hooldust võib läbi viia ainult sertifitseeritud külmutustehnik.

Laiendatud garantii

Laiendatud garantii on tellimuse lisa ja laiendatud garantii (5 aastat) taotlemiseks vastavalt ABM07 lisale ABM-V07 või vastavalt NL17 lisale VU20 tuleb esitada täielik dokumenteeritud ja allkirjastatud IV Produkti hooldus- ja garantiiraamat.

Lahtiütlus

Pidev tootearendus võib põhjustada tehniliste andmete muutumist ilma eelneva etteatamiseta.

1.8 Käitamine ja kasutuselevõtt

Seadme kasutuselevõtu peab läbi viima pädev personal vastavalt kasutuselevõtu protseduurile, mis on allalaaditav lehelt IV Produkti tellimuste portaal. Vt jaotist "[Teie seadme dokumentatsioon](#)", lk 2.

Seade on projekteeritud ja toodetud etteantud kasutusjuhtumite põhjal, mis peavad optimaalse toimimise ja hea töösäästlikkuse tagamiseks vastama seadme kasutamisele. Väliseid asjaolusid ei tohiks muuta ilma kontrollimata, kas sellised muudatused jäävad seadme ettenähtud töövaldkonda.

1.9 Külmaaine käitlemine

Käesolevas dokumendis esitatakse kokkuvõtte Euroopa f-gaaside määrase nõuetest ja suunistest. Täiendavat teavet leiade külmaaine käitlemist puudutavatest riiklikest eeskirjadest.

Lekkekontroll ja lekete registreerimine

Lekkekontroll ja lekete registreerimine peavad toimuma vastavalt kehtivatele siseriiklikele eeskirjadele. Lisateavet leiade jaotisest "[6 Külmutusahela ülevaatus](#)", lk 23.

1.10 Kompressori kaitse

Pööratav soojuspump on lukustatud üle õhukäitlusseadme. Lisateavet leiade jaotisest "[3.4.1 Kompressor ja kompressori kaitse](#)", lk 14.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

1.11 Seadmete ohutu väljalülitamine



HOIATUS!
Purustus-, surge- või löikevigastuste oht.

Liikuvatel osadel, näiteks pöörlevatel ventilaatoritiivikutel, pöörlevatel soojusvahetitel ja avanevatel/sulguvatel klappidel puudub kontaktkaitse.

- Seadet ei tohi käivitada enne, kui kõik kanalid on ühendatud.
- Kui seade töötab, peavad vaatlusluugid olema suletud ja lukustatud.
- Hoolduse või muude protseduuride ajal peab seade olema välja lülitatud.
- Enne käte asetamist liikuvatele osadele veenduge, et seade on välja lülitatud.
- Ventilaatori vaatlusluuk: Oodake pärast seadme väljalülitamist ja enne ukse avamist vähemalt 3 minutit.
- Pöörleva soojusvaheti vaatlusluuk: Oodake pärast seadme väljalülitamist ja enne ukse avamist vähemalt 3 minutit.
- Klapi vaatlusluuk: Oodake vähemalt väljalülitamist ja enne luugi avamist vähemalt 3 minutit.
- Veenduge, et käed ei takerduks vedrutagastussüsteemiga luukide vahele (mis võivad sulguda ka siis, kui toide puudub).

00185



HOIATUS!
Inimvigastuste oht.

Töötamise ajal võib seadme sees tekkida ülerõhk.

- Laske rõhul langeda, enne kui avate vaatlusluugid.

00187



HOIATUS!
Põletusoht.

Seadme osad, torud ja komponendid võivad seadme töö ajal ja pärast seda olla kuumad.

- Kui seade töötab, peavad vaatlusluugid olema suletud ja lukustatud.
- Hoolduse või muude sekkumiste ajal peab seade olema välja lülitatud.
- Jahutusseadme/pööratava soojuspumba kontrollluuk: Enne kompressori ukse avamist oodake pärast seadme väljalülitamist vähemalt 30 minutit.
- Küttespiraali kontrollluuk: Enne kompressori ukse avamist oodake pärast seadme väljalülitamist vähemalt 5 minutit.

00184

1.11.1 Ohutuslülit

Seade tuleb hoolduse ajaks lülitada lukustatava turvalüliti abil välja.

Lülitage seade välja

Lukustatava turvalüliti paigaldab klient ja see ei ole osa tootja poolt tarnitud seadmest.

Kui töötate pinge all oleva seadmega, peab seade olema alati välja lülitatud ja ohutuslülit peab olema asendis 0. Asjakohase väljalülitamise kohta vt ["5.3 Lülitage seade hoolduseks välja", lk 20.](#)

1.12 Pärast toote kasutamisega

Õhukäitlusseadme lahtivõtmise ja kasutuselt kõrvaldamise kohta vt ["10 DEMONTEERIMINE JA KASUTUSELT KÕRVALDAMINE", lk 35.](#)

2 ÜLDINE TEAVE

2.1 Teavitussõnumid, ei ole ohutusega seotud



Sümbol koos teabetekstiga toob esile raskused ning annab näpunäiteid ja soovitusi.

00182

2.2 Dokumentatsioon ja tugi

Dokumentatsiooni oma seadme kohta leiate lehelt IV Produkti tellimuste portaal. Vt jaotist "[Teie seadme dokumentatsioon](#)", lk 2.

Kogu dokumentatsiooni kättesaadavaks tegemisele lehel IV Produkti tellimuste portaal võib kuluda kuni kaks nädalat. Teksti „Dokumentatsioon on koostamisel“ kuvatakse kuni dokumentatsiooni valmimiseni. Puuduvate või ebakorrektsete dokumentide korral võtke ühendust DU/Dokumentatsiooniga. Muu toe saamiseks võtke palun ühendust asjakohase osakonnaga. Kontaktandmed leiate kasutusjuhendi viimaselt leheküljelt.

2.3 Terminid ja lühendid juhendis

Termin	Selgitus
Termoratas	Pöörlev soojusvaheti
Seadme osa	Seadme osa. Võib sisaldada funktsiooni (näiteks ventilator, meedium jne), kuid võib olla ka tühi osa.

2.4 Varuosad

Varuosade nimekiri on leitav lehel IV Produkti tellimuste portaal. Tellige varuosad ja tarvikud IV Produktist. Kontaktandmed leiate kasutusjuhendi viimaselt leheküljelt. Kui võtate ühendust osakonnaga, teatage tellimuse number ja seadme nimetus, mille leiate seadme andmeplaadilt.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

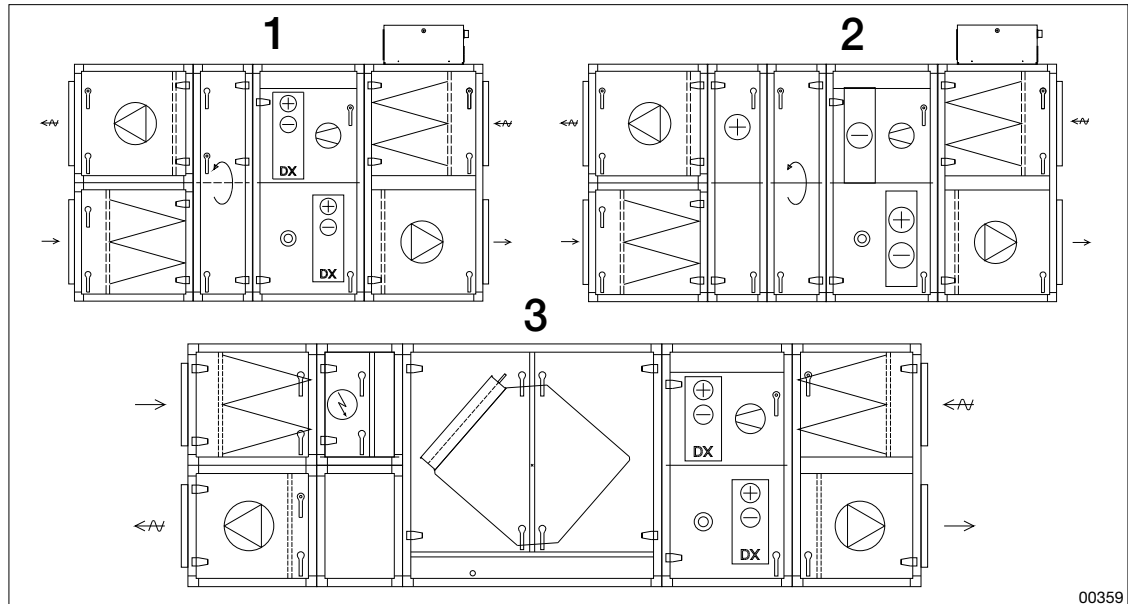
IV Produkti tellimuste portaal

2.5 Sümbolid mõõtejoonistel ja kasutusjuhendis

	Välisõhk		Väljatõmbeõhk
	Toiteõhk		Heitõhk
	Ventilaator		Filter
	Sulgurklapp		Ühtlustusklapp
	Jahutusspiraali vesi		Veega küttespiraal
	Elektriline küttespiraal		Mürasummuti
	Pöörlev soojusvaheti		Plaatsoojusvaheti
	Vastuvoolu soojusvaheti		Kompressor
	Meediasektsioon		Pööratav soojuspump
			Kiirliitmik

3 PÖÖRATAVA SOOJUSPUMBA KIRJELDUS

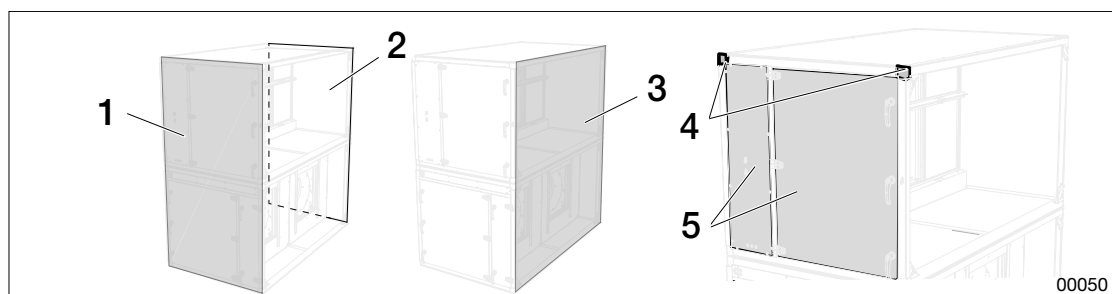
3.1 Seadme konfiguratsioon



Joonis: ThermoCooler HP konfiguratsioonide näited. Rakendus 3 on saadaval mahedama kliimaga turgudel.

1. ThermoCooler HP termorattaga (vaikimisi)
2. ThermoCooler HP termoratta ja täiendava jahutusvõimsusega
3. ThermoCooler HP koos vastuvoolu soojusvahetiga

3.2 Seadme külgede/osade suund



Joonis: Seadme osad

1. Ligipääsupool
2. Tagapool
3. Viilupool
4. Paigaldage katte detail liitekohale
5. Katted



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

3.3 Sildid/märgistused seadmel

Kõik osad on märgistatud kleebistega, mis näitavad, milline funktsioon on konkreetsel osal.

	Filter		Suitsu moodavool
	Pöörlev soojusvaheti		Õhupööraja
	Plaatsoojusvaheti		Suitsu moodavool ülaltpoolt
	Ventilaator		Meedium
	Veega õhujahuti		Tühi
	Vedelikuga õhusoojendi		Niisuti
	Elektriline õhusoojendi		Nurk
	Klapp		Ülevaatus
	Mürasummuti		Temperatuuriandurid
			Maandus

3.4 Pööratava soojuspumba töö

ThermoCooler HP on seeria integreeritud, pöörlemiskiirusega reguleeritavaid pööratavaid soojuspumpasid, mille jahutus- ja küttevõimsus on reguleeritav.

3.4.1 Kompressor ja kompressori kaitse

Pööratav soojuspump on varustatud reguleeritava kiirusega PM-kerimiskompressoriga. Mõnes suuruses on pööratav soojuspump varustatud ühe või kahe täiendava fikseeritud kompressoriga jahutus- või küttevõimsuse saavutamiseks. Kontroll on muutuv.

Pööratav soojuspump on blokeeritud õhukäitlusseadme kohale, mis tähendab, et kui mõni ventilaatoritest seiskub, siis pööratav soojuspump seiskub. Seda ei saa taaskäivitada enne, kui on saavutatud minimaalne õhuvoolukiirus. Sama kehtib ka juhul, kui on paigaldatud kütteseade. Lukustus- ja nõudesignaali saadetakse Modbusi kaudu. Vt jaotist "[8 HÄIRE](#)", lk 28.

3.4.2 Jahutusrežiim

Kondensaator asub tavaliselt väljatõmbeõhus, kuid võib täiendava jahutusvõimsuse saavutamiseks asuda ka väljatõmbeõhus.

- Toiteõhu aku = aurusti (jahutusspiraali)
- Väljatõmbeõhu aku = kondensaator (küttespiraali)

3.4.3 Soojendusrežiim

Kompressor käivitub ainult siis, kui soojusvaheti energiatagastus ei ole toiteõhu soojendamiseks piisav.

- Väljatõmbeõhu aku = aurusti (jahutusspiraal)
- Toiteõhi aku = kondensaator (kütteaku)

3.5 Detektorsüsteem, külmaaine

Pööratav soojuspump, milles on kasutusel külmaaine R454B, ning mille suurus on üle 100, on standardselt varustatud detektoritega, mis tuvastavad külmaaine lekkeid. Külmaainega R410A seadmete puhul on detektorseadmed saadaval lisavarustusena.

Veenduge külmaaine heakskiidetud lahjenduse tagamiseks lekke korral, et õhumahud on suuremad kui seadme ettenähtud minimaalne õhuvoolumaht, seda nii toiteõhu kui ka väljatõmbeõhu poolel (vt docs.ivprodukt.com – Tehnilised andmed).

Külmaaine lekke korral tagab paigaldatud detektorsüsteem alati minimaalse lubatud õhuvoolu saavutamise, mis lahjendab külmaaine lubatud tasemeni.

Selleks, et lekete tuvastamine ja ventilatsioon toimiks tõhusalt, peab seadmel olema vool ja hoolduslüli peab pärast paigaldamist olema kogu aeg asendis „Auto“, välja arvatud töötamise/hoolduse ajal.

Kui detektor vallandab lekkehäire, käivitatakse seadme ventilaatorid, et lahjendada külmaaine lubatud tasemeni, ja Climatix'i ekraanil kuvatakse häirehoiatus.

Kui mõni detektor ei tööta, siis käivitub häire ja õhukäitlusseade jääb tööle, kuni viga on kõrvaldatud.

Häire korral kõrvaldage viga ja seejärel lähtestage häire.

Vajadusel kutsuge kohale sertifitseeritud külmutustehnik, kellel on vajalikud teadmised külmaainega seadmete käsitlemisest ja hooldamise kohta.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

4 ÜHENDUS/KONTROLL



ETTEVAATUST!

Toote kahjustamise oht.

Puudutamine ja kokkupuude võivad kahjustada pöörleva soojusvaheti pinnakihti.

- Veenduge, et pind ei puutuks kokku tööriistade ega kehaosadega.
- Pöörleva soojusvahetiga töötamisel kandke kaitsekindaid.

00270

Pööratava soojuspumba kokkupaneku kohta vt vastava seadmetüübi kokkupanekujuhendit. Elektriühenduse kohta vt aktuaalse seadme juhtmistiku juhiseid ja voolujuhtimise skeemi lehel IV Produkti tellimuste portaal. Vt jaotist "[Teie seadme dokumentatsioon](#)", lk 2.

4.1 Elektriplaadi jahutusahel

Seadme trükkplaadil on muuhulgas pealüliti, kaitsmed, juhtplokki ja mitme vooluahelaga töötamisel ka paisuventiili juhtplokki.

Trükkplaat on paigaldatud seadme sisse, see on sisemiselt eeljuhtmega ühendatud ja tehases testitud.

4.2 Toiteallikas

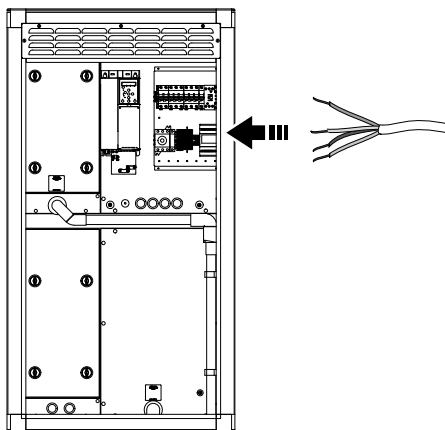


Rikkevoolu kaitselüliti ei tohiks kasutada, kuna seadmel on sisseehitatud sagedusmuundur, samuti ei tohiks kasutada ECLB-d.

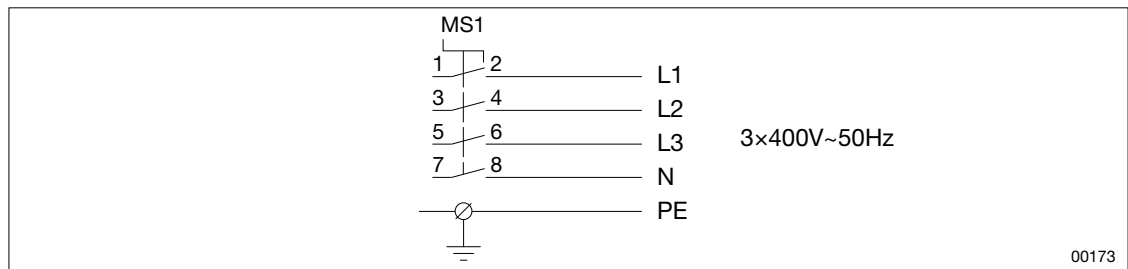
ECLB kasutamisel soovitame spetsiaalselt sagedusmuundurile kohandatud 300 mA tüüpi B ECLB-d (mõeldud sagedusmuunduriks, mitte isikuks).

Pööratav soojuspump vajab eraldi toiteallikat ja kaitsmekaitset.

1. Ühendage toiteallikas jahutusseadme/pööratava soojuspumba pealülitiga.
2. Ühendage jahutusrežiimi/soojendusrežiimi kiirühendus.



00094



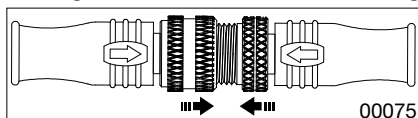
Joonis: Toiteallika ThermoCooler HP ajakava

4.2.1 Ühendage kiirliitmike abil

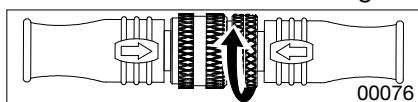
Ühendatavad kiirliitmikud on tähistatud sama tähisega.

Kiirliitmik, signaalitoide

1. Suruge kiirliitmikud vastavalt märgistusele (nooled või muud) kokku.

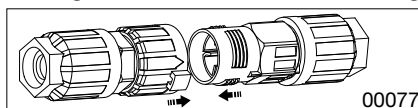


2. Keerake käsitsi võimalikult tugevalt kokku.

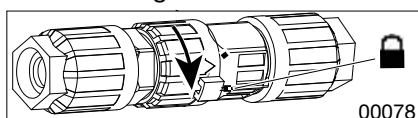


Kiirliitmik, toiteallikas

1. Suruge kiirliitmikud vastavalt märgistusele (nooled, kriipsud vms) kokku.



2. Pöörake valge manseti nool suletud (tabaluku) märgini.

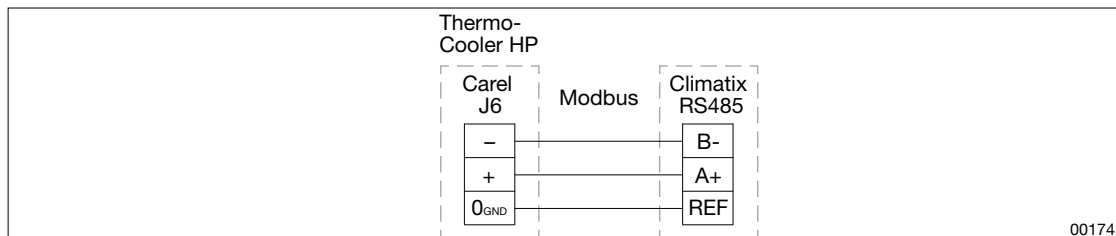




Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

4.3 Juhtimine Modbusi abil

Ühendage jahutusrežiimi/soojendusrežiimi kiirühenduse signaalitoide.



Joonis: Ühenduste Carel ja Climatix ajakava

4.3.1 Climatixi tehaseseadistused



Pööratava soojuspumba tööparameetreid ei ole lubatud muuta, välja arvatud juhul, kui esmalt kontrollitakse, kas muudatused jäävad seadme töövahemikku.

Pööratav soojuspump ja juhtimissüsteem suhtlevad läbi Modbusi. Careli juhtplokk jahutusega soojuspumbale ja Climatixi juhtplokk õhukäitlusseadmetele ühendatakse eelpaigaldatud kiirliitmike abil.

Süsteemi seadistused > Konfiguratsioon > Konfiguratsioon 1

Parameeter	Seadistus
Soojustagastus	Termoratas (pöörlev soojusvaheti) või Platt+Home (vastuvoolu soojusvaheti).
Küte	TCHP
Elektriline kütteseade	Ei, 1-etapiline TCHP või 1 etapp
Jahutus	TCHP

Süsteemi seadistused > Konfiguratsioon > Konfiguratsioon 2

Parameeter	Seadistus
Jahutuse taastamine	TCR Jah, mitmesugused: Ei
Tugitegevus	Ei
Tugitegevus/Osstp plokk	Puudub
Külmutusmonitor	Ei
Pumba küte	Ei
Pumba häireküte	Ei

Süsteemi seadistused > Konfiguratsioon > Integratsioon

Parameeter	Seadistus
Jahutuse tüüp, Mod-bus	Carel
Kompressorite arv	1, 2 või 3
Kõrgsurveandur	Jah
Suurenenud MB-suhtlus	Jah

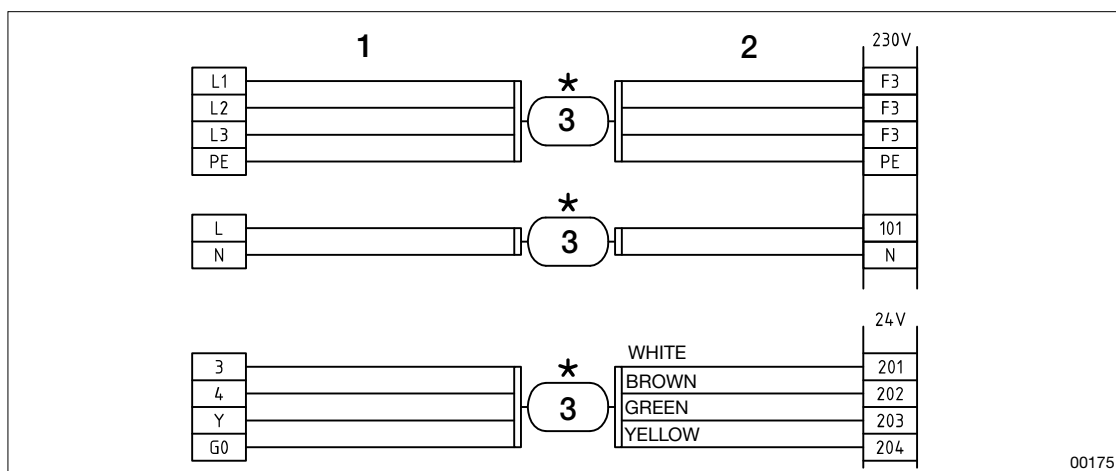
Süsteemi seadistused > Konfiguratsioon > Põhiandmed

Parameeter	Seadistus
Elektriline aku, elektrienergia	väärtus sõltub väljundi variandist

4.4 Ühenduskütteseade (valikuline)

Kui pööratava soojuspumba tellimisel valitakse soojendi, tarnitakse see integreeritult ja kiirühendustega eelühendatuna.

Kui kütteseade on tagantjärele paigaldatud, kehtivad järgmised kaabeldusjuhised. Kõik ühendused tehakse pööratava soojuspumba siseselt.



Joonis: Ühendus järelpaigaldamisel

1. Kolm kiirliitmikku (isased)
2. Kolm kiirliitmikku (emased)
3. Kiirliitmikud, ühendatud



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

5 KASUTUSELEVÕTT



ETTEVAATUST!

Toote kahjustamise oht.

Puudutamise ja kokkupuude võivad kahjustada pöörleva soojusvaheti pinnakihti.

- Veenduge, et pind ei puutuks kokku tööriistade ega kehaosadega.
- Pöörleva soojusvahetiga töötamisel kandke kaitsekindaid.

00270



ETTEVAATUST!

Kompressori kahjustamise oht.

Külma õli ringlemine reguleeritava kiirusega kompressoris võib kahjustada kompressorit.

- Pööratav soojuspump peab olema sisse lülitatud vähemalt 8 tundi enne selle esmakordset käivitamist.
- Veenduge, et umbes 30 sekundit pärast seadme pingestamist ei käivituks ükski häire. Kui häire on käivitunud, järgige häirega seotud juhiseid.

00188



Seadme suurus 600–980 ja 1080–1280

- Teise ja kolmanda ahela kompressorid sõltuvad õigest faasijärjestusest. 30 sekundit pärast seadme sisselülitamist kontrollitakse faaside järjes-tust. Kui tuvastatakse vale faasijärjestus, siis käivituvad häired. Vt jaotist "8 HÄIRE", lk 28.

5.1 Enne kasutuselevõttu

Külmaainega R454B pööratavate soojuspumpade puhul veenduge, et välised klapid oleksid ühenduses seadme juhtseadmetega, et õhuvoolu läbi seadme ei saaks kontrollimatult blokeerida.

1. Vt jaotist "1 TURVALISUS", lk 5.
2. Ühendage toide läbi lukustatava turvalüliti.
3. Ühendage kõik kanalid.
4. Oodake vähemalt kaheksa tundi enne seadme käivitamist.

5.2 Seadme käivitamine/väljalülitamine

Käivitage ja seisake töö juhtseadme hoolduslülitite abil.

5.3 Lülitage seade hoolduseks välja

1. Käivitage ja seisake töö juhtseadme hoolduslülitite abil.
2. Keerake ohutuslüli asendisse 0.
3. Lukustage ohutuslüli.

5.4 Tööparameetrid, jahutus

Parameeter	Väärtus	Selgitus
Regulaator	x %	Jahutusregulaatori väljundsignaal
Jahutuse väljundsignaal	x %	Jahutuskooormus Climatixilt Carelisse
Küttesignaal	x %	Küttekooormus Climatixilt Carelisse
Olek		Pööratava soojuspumba olek
Soojuspumba olek		Soojuspumba tööseisund
Seadistused	>	Blokeerimisoperatsiooni seadistused
DX-jahutus	Väljas/ etapp 1	
Häire	>	Häire kuvatakse, kui inverteris või kompressoris on rike. Häire korral vt " 1.11 Seadmete ohutu väljalülitamine ", lk 10.
Kompressor C1	Sees/väljas	Kompressori töörežiim
Imemisgaasi temperatuur C1	x,x °C	Mõõdetud imemisgaasi temperatuur
Aurustumistemp C1	x,x °C	Arvutatud aurustumistemperatuur, mis põhineb madalal rõhul
Madalsurve C1	x,x baari	Madalsurveanduri suhteline rõhk
Ülekuumenemine C1	x,x K	Mõõdetud ülekuumenemine
Kõrgsurve C1	x,x baari	Kõrgsurveanduri suhteline rõhk
Paisuventiil 1	x %	Paisuventiili asend
Kondensatsioonitemperatuur C1	x,x °C	
Kuuma gaasi temperatuur	x,x °C	Kompressori väljundtemperatuur
Vedeliku juhtme temperatuur	x,x °C	Temperatuur kondensaatorist allavoolu
Ülijahutus	x,x °C	Mõõdetud ülijahutus



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

5.5 Olekuteabe tuvastussüsteem

Olekuteavet loetakse Climatixi ekraanilt.

Teave	Väärtus/ näide	Selgitus
Toiteõhk		
Külmaaine leke	Normaalne	Teave lekkehäire kohta
Detektori häire	Normaalne	Detektoriga seotud häireandmed
Kontsentratsioon LFL	0,0 %	Praegune külmaaine mõõdetud kontsentratsioon
Temperatuurikiip	22,2 °C	Detektori sisetemperatuur
Kütteseadme temperatuur	25,0 °C	Detektori kütteseadme sisetemperatuur
FW versioon	1.0	Detektori tarkvaraversioon
Detektori ID	54291003	Detektori identifitseerimisnumber
Väljatõmbeõhk		
Külmaaine leke	Normaalne	Teave lekkehäire kohta
Detektori häire	Normaalne	Detektoriga seotud häireandmed
Kontsentratsioon LFL	0,0 %	Praegune külmaaine mõõdetud kontsentratsioon
Temperatuurikiip	23,5 °C	Detektori sisetemperatuur
Kütteseadme temperatuur	25,0 °C	Detektori kütteseadme sisetemperatuur
FW versioon	1.0	Detektori tarkvaraversioon
Detektori ID	54291211	Detektori identifitseerimisnumber
Kalibreerimisdetektor		Funktsioon detektori kalibreerimiseks või testimiseks
Toiteõhu kalibreerimisolek	OK	Kalibreerimisteave
Kalibreerimisolek, väljatõmbeõhk	OK	Kalibreerimisteave

6 Külmutusahela ülevaatus

6.1 Kontrollimine/registreerimine vastavalt Euroopa f-gaaside määrusele.



Lekkekонтроlli peab läbi viima sertifitseeritud külmutustehnik. Vt jaotist "1.9 Külmaaine käitlemine", lk 9.



Erinevates riikides võivad olla erinevad lekkekонтроlli- ja registreerimiseeskirjad. Vt ka jaotist "6.3 Riigispetsiifilised nõuded ja seadused", lk 24.

¹ Kohaldatakse Rootsisis		Lekkekontrol		Registri haldamine
Suurus	Külmaaine	Paigalduslekketuvastamine	Iga 12 kuu tagant	Ülevaatuses/ sekkumiseks
100	R410A	Jah ¹	–	–
	R454B	Jah	Jah	Jah
150	R410A	Jah ¹	–	–
	R454B	Jah	Jah	Jah
190	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
240	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
300	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
360	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
400	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
480	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
600	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

¹ Kohaldatakse Rootsis		Lekkek kontroll		Registri haldamine
Suurus	Külmaaine	Paigalduslekke tuvastamine	Iga 12 kuu tagant	Ülevaatuseks/sekkumiseks
740	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
850	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
980	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
1080	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah
1280	R410A	Jah	Jah	Jah
	R454B	Jah	Jah	Jah

6.1.1 Sündmuste/ülevaatuste registri haldamine

Käitaja peab registreerima sündmused, nagu näiteks lisatud külmaaine kogus ja tüüp, valdusse võetud külmaaine, ülevaatuste ja tehtud tööde tulemused, hooldust ja remonti teostanud isikud ja ettevõtted.

6.2 Surveseadmete kasutamine ja ülevaatus

Ülevaatus tuleb läbi viia vastavalt kohaldatavatele siseriiklikele õigusaktidele.

6.3 Riigispetsiifilised nõuded ja seadused

Kui käesolevas kasutusjuhendis ei ole sätestatud teisiti, järgige lekete kontrolli ja registri haldamist käsitlevaid riiklike õigusnõudeid vastavalt asjaomasele riigile.

6.3.1 Rootsi

Kõik suurused R410A-ga

Koostu lekketuvastus tuleb alati läbi viia seadme paigaldamise/kasutuselevõtu ajal.

Suurus 240–1280 R410A-ga

Käitaja peab alati teavitama järelevalveasutust paigaldamisest. Seda tuleks teha aegsasti enne paigaldamist.

Kontrolliaruanne esitatakse järelevalveasutusele hiljemalt järgmise aasta 31. märtsiks. Kui rajatises on mitu masinat, mille suhtes kehtivad perioodilise lekke tuvastamise nõuded, tuleb nende CO₂e-väärtused kokku liita. Kui koguhulk ületab 14 CO₂e (tonni), tuleb esitada ülevaatus aruanne.

6.4 Detektorsüsteem, külmaaine

Detektorsüsteemi funktsiooni kirjeldust vt jaotisest "[3.5 Detektorsüsteem, külmaaine](#)", lk 15.

7 HOOLDUS JA KORRASHOID

7.1 Toimimise kontrollimine

Kontrollige, et õhukäitlusseadme pööratav soojuspump töötaks nõuetekohaselt, vähendades/tõstes ajutiselt temperatuuriseadistust (seadistuspunkti).

7.2 Hooldus ja teenindus



ETTEVAATUST!

Toote kahjustamise oht.

Puudutamine ja kokkupuude võivad kahjustada pöörleva soojusvaheti pinnakihti.

- Veenduge, et pind ei puutuks kokku tööriistade ega kehaosadega.
- Pöörleva soojusvahetiga töötamisel kandke kaitsekindaid.

00270



HOIATUS!

Tulekahjuoht külmutusaine lekke korral.

A2L külmutusained on kergelt süttivad ja võivad lekke korral süttida.

- Kui jahutuskontuuri välised kahjustused on põhjustanud külmutusaine lekke:
 - Evakueerige ventilatsiooniruum
 - Tagage hea ventilatsioon
 - Kutsuge kohale volitatud külmutustehnik.
- Jahutusseadmete/pööratavate soojuspumpade hooldust võib teostada ainult volitatud külmutustehnik. Kui töötate seadmega/hooldate seadet:
 - lülitage seade juhtimisseadme hoolduslülitist välja, seejärel keerake ohutuslüliti asendisse 0 ja lukustage. Pange tähele, et seadme eri osade jaoks võivad olla erinevad ohutuslülid. Kõik ohutuslülid tuleb enne remonti/hooldust välja lülitada ja lukustada.
- Sädemete tekkimise ohu tõttu ei tohi ohutuslülitid kasutada, kui kahtlustate külmutusaine leket.
- Kui paigaldatud on tuvastussüsteem:
 - Veenduge, et tuvastussüsteem toimib.
 - Veenduge, et kanalisatsioonis olevad välisklapid ei blokeeriks seadme õhuvoolu, näiteks kontrollimatu sulgumise tõttu.

00352



HOIATUS!

Põletusohu.

Seadme osad, torud ja komponendid võivad seadme töö ajal ja pärast seda olla kuumad.

- Kui seade töötab, peavad vaatlusluugid olema suletud ja lukustatud.
- Hoolduse või muude sekkumiste ajal peab seade olema välja lülitatud.
- Jahutusseadme/pööratava soojuspumba kontrollluuk: Enne kompressori ukse avamist oodake pärast seadme väljalülitamist vähemalt 30 minutit.
- Küttespiraali kontrollluuk: Enne kompressori ukse avamist oodake pärast seadme väljalülitamist vähemalt 5 minutit.

00184



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

HOIATUS!

Purustus-, surve- või löikevigastuste oht.

Liikuvatel osadel, näiteks pöörlevatel ventilaatoritiivikutel, pöörlevatel soojusvahetitel ja avanevatel/sulguvatel klappidel puudub kontaktkaitse.



- Seadet ei tohi käivitada enne, kui kõik kanalid on ühendatud.
- Kui seade töötab, peavad vaatlusluugid olema suletud ja lukustatud.
- Hoolduse või muude protseduuride ajal peab seade olema välja lülitatud.
- Enne käte asetamist liikuvatele osadele veenduge, et seade on välja lülitatud.
- Ventilaatori vaatlusluuk: Oodake pärast seadme väljalülitamist ja enne ukse avamist vähemalt 3 minutit.
- Pöörleva soojusvaheti vaatlusluuk: Oodake pärast seadme väljalülitamist ja enne ukse avamist vähemalt 3 minutit.
- Klapi vaatlusluuk: Oodake vähemalt väljalülitamist ja enne luugi avamist vähemalt 3 minutit.
- Veenduge, et käed ei takerduks vedrutagastussüsteemiga luukide vahele (mis võivad sulguda ka siis, kui toide puudub).

00185

HOIATUS!

Purustus-, surve- või löikevigastuste oht.

Liikuvatel osadel, näiteks pöörlevatel ventilaatoritiivikutel, pöörlevatel soojusvahetitel ja avanevatel/sulguvatel klappidel puudub kontaktkaitse.



- Seadet ei tohi käivitada enne, kui kõik kanalid on ühendatud.
- Kui seade töötab, peavad vaatlusluugid olema suletud ja lukustatud.
- Hoolduse või muude protseduuride ajal peab seade olema välja lülitatud.
- Enne käte asetamist liikuvatele osadele veenduge, et seade on välja lülitatud.
- Ventilaatori vaatlusluuk: Oodake pärast seadme väljalülitamist ja enne ukse avamist vähemalt 3 minutit.
- Klapi vaatlusluuk: Oodake vähemalt väljalülitamist ja enne luugi avamist vähemalt 3 minutit.
- Veenduge, et käed ei takerduks vedrutagastussüsteemiga luukide vahele (mis võivad sulguda ka siis, kui toide puudub).

00185-1

ETTEVAATUST!

Toote kahjustamise oht.



Söövitavad ained ja tugevatoimelised puhastusvahendid võivad kahjustada pinnakihti.

- Ärge kunagi kasutage seadme puhastamisel tugevatoimelisi puhastusvahendeid ega söövitavaid aineid.

00183

7.3 Hooldus

Enne hooldust ja remonti tuleb seade välja lülitada, vt jaotist "[5.2 Seadme käivitamine/väljalülitamine](#)", lk 20.

Lisateavet patareide puhastamise kohta leiate tellimuste portaalist eraldi juhendist „Jahutus-spiraal, puhastamine“.

Ala	Ülevaatus	Parandusmeede
Kondensaatoril/aurus-til olevad lamellid	Kontrollige visuaalselt ja veenduge, et need ei ole saanud mehaanilist lööki, nende servad ei oleks lõhenenud või volditud.	Vormige lamelle lamellikammi-ga. Kui kahjustused jäävad püsima, võtke ühendust teenindusega.
Kondensaatoril/aurus-til olevad lamellid	Kontrollige visuaalselt ja veenduge, et need on puhtad.	Kui need on määrdunud, pu-hastage neid, imedes tolmu sisselaskeava küljelt või puhu-des ettevaatlikult väljalaskeava küljelt. Suurema määrdumise korral võite neid puhastada sooja vee-ga, millesse on segatud nõu-depesuvahendit, mis ei söövita alumiiniumi.
Seadme sisepinnad	Kontrollige visuaalselt ja veenduge, et need on puhtad.	Vajadusel puhastage lapi või mopiga ja mittesöövitava pu-hastusvahendiga.
Tilgasalv ja äravool koos veepüüduriga	Tagasilöögiventiilita veepüüdur: Kontrollige visuaalselt ja veenduge, et veepüüdur on veega täidetud. Tagasilöögiklapiga veepüüdur: Kontrollige ja veenduge, et ta-gasilöögiklapp sulgub tihedalt.	Täitke veega, kui see puudub. Puhastage või vahetage vee-püüdur.

Hooldusgraafikut vt eraldi kasutusjuhendist Envistar Flexi kasutamine ja hooldus. Enne garan-tiiteenuse tellimist järgige juhiseid jaotises "[8 HÄIRE](#)", lk 28.

7.3.1 Külmaaine detektorid

Detektorid on isekalibreeruvad ja ei vaja seadistamist ega hooldust. Detektorisüsteemi funk-tiooni kirjeldust vt jaotisest "[3.5 Detektorsüsteem, külmaaine](#)", lk 15.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

8 HÄIRE



Pööratava soojuspumba tööparameetreid ei tohi muuta selliselt, et need oleksid väljaspool seadme töövahemikku. Vigade ilmnemisel käivituvad häired ning:

- kompressor peatub.
- Climatixi ekraanil ja Careli seadmel vilgub punane tuli.

Kui sama häire kordub pärast meetmete rakendamist, kutsuge volitatud jahutustehnik.

8.1 Häire lähtestamine

1. Kontrollige, mida häire tähendab.
2. Parandage kirjeldatud viisil.
3. Vajutage ja hoidke Careli ekraanil (*Häire lähtestamine*) all nuppu umbes kolm sekundit all.

8.2 Climatixi häire



Lekkekontrolli ja osade väljavahetamist jahutusahelas peab läbi viima sertifitseeritud külmutustehnik. Vt jaotist "[1.9 Külmaaine käitlemine](#)", lk 9 ja "[6 Külmutusahela ülevaatus](#)", lk 23.

Häirekood	Võimalik põhjus	Parandusmeede
Kompr Häirete arv	Häirete arv	Vt häireid Careli tabelis
C1 kõrgsurvelüliti	1. Kõrgsurvelüliti on raken- dunud. 2. Sagedusinverteri häire.	1. Kontrollige kõrgsurvelüliti, vajutades punast nuppu. 2. Lähtestage sagedus- muundur, lülitades 3-faasilise toitevõrgu välja (oodake 60 sekundit) ja lülitades 3-faasilise toitevõrgu uuesti sisse.
C1 EEV mootori rike	Paisuventiili elektriühenduse viga.	Veenduge, et elektriline ühen- dus paisuventiilliga on õige.
C1 madalsurveandur	Elektrikatkestus või lühis ma- dalsurveanduris.	Veenduge, et: • EVD ja andur on töökorras • kaablid ei ole purunenud.
C1 imemisgaasiandur	Lahtine vooluahel või lühis imemisgaasianduris.	Veenduge, et: • EVD ja andur on töökorras • kaablid ei ole purunenud.

Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP



Häirekood	Võimalik põhjus	Parandusmeede
C1 kõrgsurveandur	Avatud vooluahel või lühis kõrgsurveanduris.	Veenduge, et: - EVD ja andur on töökorras - kaablid ei ole purunenud.
C1 madal ülekuumene-mine	Kompressori seiskumine, mis on põhjustatud madalast ülekuumenemisest.	- Lähtestage häire, et kompressor saaks uuesti käivituda. - Kompressori töötamise ajal veenduge, et paisuventiil reguleerib ülekuumenemist seadistuspunktini.
C1 LOP	Kompressori seiskumine, mis on põhjustatud madalast aurustumistemperatuurist.	- Lähtestage häire. - Korduvate rikete korral võtke ühendust volitatud hoolduspersonaliga.
C1 MOP	Kõrge aurustumistemperatuurist põhjustatud kompressori seiskumine.	- Lähtestage häire, et kompressor saaks uuesti käivituda. - Kompressori töötamise ajal veenduge, et paisuventiil reguleerib ülekuumenemist seadistuspunktini.
Häire C2 side EVD	Side viga EVD 2 (klapijuhtimise laiendus).	Veenduge, et EVD-ga seotud kaablid ei oleks purunenud.
C3 side EVD	Kommunikatsiooniviga EVD 3-ga (paisuventiili juhtimine).	Veenduge, et EVD-ga seotud kaablid ei oleks purunenud.
C1 madal imemisgaasi temperatuur	Madal imemisgaasi temperatuur.	- Lähtestage häire. - Korduvate rikete korral võtke ühendust volitatud hoolduspersonaliga.
Võrguühenduse ta cpcoe1	Careli c.pco ja Careli c.pcoe vahel puudub side.	Veenduge, et: c.pcoe pingel sidekaabel on ühendatud nii Careli c.pco kui ka Carel c.pcoe-ga.
C1 heitõhu aku surveanduri rike	Katkestus või lühis heitõhu aku surveanduris.	Veenduge, et: - c.pcoe ja andur on toimivad - kaablid ei ole purunenud.
C1 heitõhu aku surveanduri rike	Katkestus või lühis heitõhu aku surveanduris.	Veenduge, et: - c.pcoe ja andur on toimivad - kaablid ei ole purunenud.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

Häirekood	Võimalik põhjus	Parandusmeede
C1 paisuliini temperatuuriranduri rike	Katkestus või lühis paisuliini temperatuuriranduris.	Veenduge, et: - c.pcoe ja andur on toimivad - kaablid ei ole purunenud.
C1 RCP1 Heat PmpDwnTmOut	Kompressor on pumbanud külmaainet kondensaatorisse kauem kui 240 sekundit.	Veenduge, et: - neutraaljuht on ühendatud. - kompressor pöörleb ja tekitab survetõusu. - suletud klapid on tihendatud.
C1 ECP1 Heat PmpDwnTmOut	Kompressor on pumbanud külmaainet kondensaatorisse kauem kui 240 sekundit.	Veenduge, et: - neutraaljuht on ühendatud. - kompressor pöörleb ja tekitab survetõusu. - suletud klapid on tihendatud.
C1 RCP1 Cooling PmpDwnTmOut	Kompressor on pumbanud külmaainet kondensaatorisse kauem kui 240 sekundit.	Veenduge, et: - neutraaljuht on ühendatud. - kompressor pöörleb ja tekitab survetõusu. - suletud klapid on tihendatud.
Külmaaine leke, toiteõhk	Pööratava soojuspumba toiteõhu spiraalis on tuvastatud külmaaine.	Seadme ventilaatorid käivituvad automaatselt, kui hoolduslüliti on asendis „Auto“.
Külmaaine leke, väljatõmbeõhk	Pööratava soojuspumba väljatõmbeõhu spiraalis on tuvastatud külmaaine.	Seadme ventilaatorid käivituvad automaatselt, kui hoolduslüliti on asendis „Auto“.
Detektori häire, toiteõhk, Busoffl	Anduriga ei ole sidet.	Kontrollige detektorit/vahetage detektor välja.
Detektori häire, väljatõmbeõhk, Busoffl	Anduriga ei ole sidet.	Kontrollige detektorit/vahetage detektor välja.

8.3 Careli häire



Lekkekontrolli ja osade väljavahetamist jahutusahelas peab läbi viima sertifitseeritud külmutustehnik. Vt jaotist "[1.9 Külmaaine käitlemine](#)", lk 9 ja "[6 Külmutusahela ülevaatus](#)", lk 23.

Häirekood	Võimalik põhjus	Parandusmeede
„AL 59 Compr 1, Low Cond Temp“	Kondensatsioonitemperatuur on liiga madal, sest: - tagastusõhu temperatuur on liiga madal. - tagastusõhu vool on liiga madal. - moonutatud voolud.	Veenduge, et: - heitõhk on õigel temperatuuril. - õhuvoolud on õiged.
76 ajam MainsPhaseLoss	Sagedusinverterisse sisenev faas puudub.	Kontrollige, et kõik kolm faasi on ühendatud sagedusmuunduriga.
81 ajam U_phaseLoss	Sagedusinverteri ja kompressori vahel puudub faas.	Kontrollige, et kõik kolm faasi on ühendatud sagedusmuunduriga.
82 ajam V_phaseLoss	Sagedusinverteri ja kompressori vahel puudub faas.	Kontrollige, et kõik kolm faasi on ühendatud sagedusmuunduriga.
83 ajam W_phaseLoss	Sagedusinverteri ja kompressori vahel puudub faas.	Kontrollige, et kõik kolm faasi on ühendatud sagedusmuunduriga.
94 ajam võrguväline	Sagedusinverteriga puudub side.	Kontrollige, et sagedusmuundur oleks pingel all 3-faasilise 400 V pingega.
94 ajam võrguväline	Puudub toitepinge.	Ühendage toitepinge (3×400 V).
118 kompr 1, madal aurustumisrõhk	Madal aurustumistemperatuur või madal rõhk ahelas 1.	Veenduge, et jahutusahelas ei oleks lekkeid.
120 kompr 1, madal surveerinevus“	Surve erinevus kõrg- ja madalurve poole vahel puudub	Võtke ühendust hooldustehnikutega.
121 kompr 1, kõrgsurvelüliti	Ahel 1, kõrgsurvelüliti on rakendunud.	Veenduge, et õhuvool on õige ja tulesiibrid töötavad.
172 kompr 2, mootorikaitse	- Ahel 2, mootorikaitse häire - Sagedusinverteri ja kompressori vahel puudub faas.	Kontrollige, et kõik kolm faasi on ühendatud sagedusmuunduriga.
173 kompr 3, mootorikaitse	- Ahel 3, mootorikaitse häire - Sagedusinverteri ja kompressori vahel puudub faas.	Kontrollige, et kõik kolm faasi on ühendatud sagedusmuunduriga.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

Häirekood	Võimalik põhjus	Parandusmeede
174 kompr 2, kõrgsurvelüliti	Ahel 2, kõrgsurvelüliti on rakendunud.	Veenduge, et õhuvool on õige ja tulesiibrid töötavad.
175 kompr 3, kõrgsurvelüliti	Ahel 3, kõrgsurvelüliti on rakendunud.	Veenduge, et õhuvool on õige ja tulesiibrid töötavad.
176 kompr 2, LowE-vapPressure	Madal aurustumistemperatuur või madal surve ahelas 2.	Veenduge, et jahutusahelas ei oleks lekkeid.
177 kompr 3, LowE-vapPressure	Madal aurustumistemperatuur või madal surve ahelas 3.	Veenduge, et jahutusahelas ei oleks lekkeid.
180 kompr 1, kõrgsurvelüliti	Ahel 1, kõrgsurvelüliti on rakendunud.	Veenduge, et: • õhuvool oleks õige. • tulesiibrid töötavad.
183 Exhaust Air_C1_4wayRevValve	Neljasuunaline klapp vales asendis	Võtke ühendust hooldustehnikutega.
189 faasi pöörlemisjärjekord	Vale faaside järjestus kompressori 2 toitepinge jaoks	Lülitage pinge välja ja lülitage kaks sissetulevat faasi
190 heitõhu LowE-vapFrost-Protec	Aurusti on jäätumisoshus, sest: • tagastusõhu temperatuur on liiga madal. • tagastusõhu vool on liiga madal. • moonutatud voolud.	Veenduge, et: • heitõhk on õigel temperatuuril. • õhuvoolud on õiged.
228 võrguväline c.pcoe I/O	Careli c.pco ja Careli c.pcoe vahel puudub side.	Veenduge, et: • C.PCOE on pinge all • c.pcoe pinge all sidekaabel on ühendatud nii Careli c.pco kui ka Carel c.pcoe-ga.
233 AI C1 PumpDownHtgRetTimeOut	Kompressor on pumbanud külmaainet kondensaatorisse kauem kui 240 sekundit.	Kontrollige, et: • neutraaljuht on ühendatud. • kompressor pöörleb ja tekitab survetõusu. • suletud klapid on tihendatud.
234 AI C1 PumpDownHtgExhTimeOut	Kompressor on pumbanud külmaainet kondensaatorisse kauem kui 240 sekundit.	Kontrollige, et: • neutraaljuht on ühendatud. • kompressor pöörleb ja tekitab survetõusu. • suletud klapid on tihendatud.

Kasutamine ja hooldus

ThermoCooler HP



Häirekood	Võimalik põhjus	Parandusmeede
235 AI C1 PumpDownClgRetTi- meOut	Kompressor on pumbanud külmaainet kondensaatorisse kauem kui 240 sekundit.	Kontrollige, et: • neutraaljuht on ühendatud. • kompressor pöörleb ja tekitab survetõusu. • suletud klapid on tihendatud.
255 AI TCR C1 Sensor- ReturnAirCoilPressure	Katkestus või lühis heitõhu aku surveanduris.	Veenduge, et: • c.pcoe ja andur on toimivad • kaablid ei ole purunenud.
256 AI TCR C1 Sensor- rExhaustAirCoilPressure	Katkestus või lühis heitõhu aku surveanduris.	Veenduge, et: • c.pcoe ja andur on toimivad • kaablid ei ole purunenud.
257 AI TCR C1 Sensor- ReturnAirCoilPressure	Katkestus või lühis paisuliini temperatuurianduris.	Veenduge, et: • c.pcoe ja andur on toimivad • kaablid ei ole purunenud.



Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

IV Produkti tellimuste portaal

9 Törkeotsing



Lekkekontrolli ja osade väljavahetamist jahutusahelas peab läbi viima sertifitseeritud külmutustehnik. Vt jaotist "[1.9 Külmaaine käitlemine](#)", lk 9 ja "[6 Külmutusahela ülevaatus](#)", lk 23.

Sündmuse/häire kood	Võimalik põhjus	Parandusmeede
Kõrgsurvelüliti on raken- dunud	- Kondensaatoril puudub õhuvool või see on liiga väike. - Kõrgsurvelüliti on vigane	- Veenduge, et õhuvool üle kondensaatori oleks õige. - Kui õhuvool ei ole õige, lähtestage survelüliti käsitsi. - Kui ülaltoodud sammud ei kõrvalda viga, vahetage kõrgsurvelüliti välja.
Kas sagedusmuunduri LED vilgub punaselt?	- Faasi/pinge langus. - Ülekoormus. - Kompressor on vigane.	- Veenduge, et 3-faasiline toitepinge oleks õige. - Kui sissetulev pinge on vigane, katkestage pinge üheks minutiks, et sagedusmuundur lähtestada. - Kontrollige, et kompressor töötaks ilma dissonantsita.
Madal jahutusvõimsus – liiga kõrge temperatuur jahutatavas objektis	- Toitevarustus on katkenud. - Eraldiseisev toide ei ole ühendatud. - Õhuvoolu puudumine või liiga väike õhuvool üle aurusti. - Juhtimiseadmed on valesti reguleeritud või vigased.	- Veenduge, et täiturmehhanismid/töölülidid või kaitsmed ei oleks raken- dunud. - Ühendage toide. - Kontrollige, et miski ei takis- taks õhuvoolu. - Kohandage seadistusi või vahetage seade välja.
Kompressor ei tööta	- Toitevarustus on katkenud. - Vale faaside järjestus (kompressor 2). - Kompressor on avanud ohutusahela. - Vigane kompressor - Õhuvool on liiga madal. - Tagastusõhu temperatuur on liiga madal (talvel).	- Veenduge, et täiturmehhanismid/töölülidid või kaitsmed ei oleks raken- dunud. - Vahetage kaks sissetulevat faasi, kui need on vales järje- korras. - Lähtestage kompressor. - Vahetage kompressor välja.
Külmumine aurustil (küt- tekadu)	- Paisuventiil on vigane - Ebapiisav külmaaine maht - Madal väljatõmbeõhu vooluhulk	- Vahetage paisuventiil välja. - Veenduge, et jahutusahelas ei oleks lekkeid. Lisage külmaainet. - Reguleerige voolu

10 DEMONTEERIMINE JA KASUTUSELT KÕRVALDAMINE



HOIATUS!

Lõikevigastuse oht.

Teravad servad võivad põhjustada lõikevigastusi.

- Kui töö seda nõuab, kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid.

00181



HOIATUS!

Tõsiste kehavigastuste oht.

Kokkupuude külmutusainega võib põhjustada naha külmumist.

- Külmutusaineid ja selliseid aineid sisaldavaid osi tohivad käsitseda ainult isikud, kellel on asjakohane volitus vastavalt kehtivale EL-i külmutusainete määrusele.
- Kandke sobivat kaitseriietust.

00331



HOIATUS!

Inimvigastuste oht.

Kokkupuude õliga võib põhjustada nahaärritusi.

- Kompressorist õli väljalaskmist tohivad teostada ainult volitatud isikud vastavalt kehtivatele EL-i külmutusaine määrusele.
- Kandke sobivat kaitseriietust.
- Peske käsi ja muid kehaosi, mis on õliga kokku puutunud.

00330



HOIATUS!

Kahjulike osakeste sissehingamise oht.

Filtrite vahetamisel võivad kasutatud filtrist eralduda osakesed, näiteks tolm.

- Kandke filtrite vahetamisel kaitsemaski.
- Olge kasutatud filtrite käsitlemisel ettevaatlik.
- Pärast vahetamist tehke filtrikapp põhjalikult puhtaks, kuna tahked osakesed võivad tulla lahti ja jääda kappi.

00325

10.1 Utiliseerimine ja ringlussevõtt.

Utiliseerimine ja ringlussevõtt tuleb läbi viia keskkonnaohutul viisil vastavalt selle riigi kehtivatele eeskirjadele, kus toode kasutuselt kõrvaldatakse. Kuni 90% seadme materjalist on võimalik taaskasutada.

10.2 Seadme demonteerimine

1. Lülitage kogu elekter välja ja veenduge, et seade ei oleks voolu all. Vt jaotist "3.4.1 Kompressor ja kompressori kaitse", lk 14.
2. Eemaldage katted, elektrilised komponendid ja filtrid.
3. Koputage profiilid ja ühenduskohad lahti.
4. Poolitage kaaned ja eemaldage sisemine isolatsioon.
5. Sorteerige ja taaskasutage vastavalt selle riigi kehtivatele siseriiklikele eeskirjadele, kus seade kasutuselt kõrvaldatakse.



10.3 Materjalide sisu

Täpsemat teavet materjalide kohta leiate ehitustoodete deklaratsioonist või võttes ühendust IV Produktiga.

Pööratavad soojuspumbad ja DX-akud sisaldavad külmaainet. Lisateavet leiate eraldi kasutus- ja hooldusjuhendist.

Veega õhusoojendi võib sisaldada lisandeid või saasteaineid. Tühjendamine ja demonteerimine peab toimuma ettevaatlikult.

Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP





IV Produkti tellimuste portaal

Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP

Kasutamine ja hooldus ThermoCooler HP



Olete oodatud meiega ühendust võtma



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



Tugi:

Kontroll: +46 470 75 89 00, styr@ivprodukt.se
Teenindus: +46 470 75 89 99, service@ivprodukt.se
Varuosad: +46 470 75 86 00, reservdelar@ivprodukt.se
DU/Dokumentatsioon: +46 470 75 88 00, du@ivprodukt.se
