



Paigaldaja teatmejuhend

CO₂ ZEAS soojustagasti ühendamise juhend

LREN8A7Y1B
LREN10A7Y1B
LREN12A7Y1B

Sisukord

1	Info käesoleva dokumendi kohta	3
1.1	Teave garantiitingimuste kohta	3
1.2	Hoiatuste ja sümbolite tähendus	4
1.3	Paigaldaja viitejuhendi ülevaade	5
2	Üldised ettevaatusabinõud	6
2.1	Paigaldajale	6
2.1.1	Üldine	6
2.1.2	Paigalduskoht	7
2.1.3	Külmaaine R744 kasutamisel	8
3	Spetsiaalsed paigaldaja ohutusjuhised	10
4	Soojustagastuse süsteemi teave	12
5	Kasutusnäited	13
5.1	Ülevaade: Kasutusnäited	13
5.2	Tarbeveepaagiga veesüsteem	13
5.2.1	3-suunalise ventiilita süsteemi näide	13
5.2.2	3-suunalise ventiiliga süsteemi näide	14
6	Süsteemi paigaldamine	15
6.1	Paigalduskoha ettevalmistus	15
6.1.1	Nõuded soojustagastussüsteemi paigalduskohale	15
6.2	Seadme avamine ja sulgemine	16
6.2.1	Välisseadme parempoolse osa avamine	16
6.2.2	Välisseadme parempoolse külje sulgemine	17
6.3	Soojustagastuse süsteemi paigaldamine	18
6.3.1	Ettevaatusabinõud soojustagastuse süsteemi paigaldamisel	18
6.3.2	Soojustagastuse süsteemi paigaldamiseks tehke järgmist	18
7	Torude paigaldamine	19
7.1	Külmaaine torustiku ettevalmistus	19
7.1.1	Nõuded külmaaine torustikule	19
7.1.2	Külmaaine torustike materjal	19
7.2	Külmaaine torustiku ühendamine	20
7.2.1	Ettevaatusabinõud külmaaine torustiku ühendamisel	20
7.2.2	Külmaaine torustiku ühendamine välisseadmele	20
7.3	Külmaaine torustiku kontrollimine	23
7.4	Külmaaine torustiku isoleerimine	24
8	Külmaaine laadimine	25
8.1	Ettevaatusabinõud külmaaine laadimisel	25
8.2	Külmaaine laadimine	26
9	Tehnilised andmed	27
9.1	Toruskeem: välisseade	28
9.2	Tehnilised andmed: Soojustagastuse süsteem	29
9.2.1	Nõuded soojuse taaskasutuse süsteemi paigaldamisel	29
9.2.2	Nõuded plaatsoojusvahetile	30
9.2.3	Vee/glükooli nõuded	31
9.2.4	Külmakaitse nõuded	32
10	Sõnastik	34

1 Info käesoleva dokumendi kohta

Sihtrühm

Volitatud paigaldajad

Juhendikomplekt

Käesolev juhend on osa dokumendikomplektist. Täiskomplekt koosneb:

- **Ohutuse üldeeskirjad:**

- Ohutuseeskirjad, mis tuleb enne paigaldamist läbi lugeda
- Vorming: paberdokument (välisseadme pakkekastis)

- **Välisseadme paigaldus- ja kasutusjuhend:**

- Paigaldus- ja kasutusjuhendid
- Vorming: paberdokument (välisseadme pakkekastis)

- **Välisseadme paigaldaja ja kasutaja teatmik:**

- Paigalduskoha ettevalmistamine, teatmelised andmed jne.
- Üksikasjalik tööjuhend ja taustateave põhi- ja kõrgetaseme kasutajale
- Vorming: Digitaalsed failid on veebisaidil <https://www.daikin.eu>. Oma mudeli leidmiseks kasutage otsingufunktsiooni 🔍.

- **CO2 ZEAS soojustagasti ühendamise juhend (see dokument):**

- Paigalduskoha ettevalmistamine, teatmelised andmed jne.
- Vorming: Digitaalsed failid on veebisaidil <https://www.daikin.eu>. Oma mudeli leidmiseks kasutage otsingufunktsiooni 🔍.

Dokumentatsiooni värskemad versioonid on saadaval piirkondlikul Daikin veebisaidil või edasimüüja käest.

Algsed juhised on inglise keeles. Kõik muudes keeltes olevad juhised on algsete juhiste tõlked.

Tehnilised andmed

- Värskem tehniliste andmete **alamkogum** on saadaval piirkondlikul Daikin veebilehel (avalikult ligipääsetav).
- Värskem tehniliste andmete **täielik kogum** on saadaval portaalis Daikin Business Portal (vajalik autentimine).

1.1 Teave garantiitingimuste kohta

Soojustagasti ühendamine peab toimuma täielikult objekti valdaja poolt. Seepärast ei võta Daikin mingit vastutust soojustagasti ühendamisel kasutatavate materjalide, ühendusskeemi ja paigaldustööde eest.

Daikin annab garantii seadmele LREN* ainult siis, kui selle ühendamine on tehtud vastavuses sellele paigaldaja teatmejuhendile.

1.2 Hoiatuste ja sümbolite tähendus

	OHT See sümbol tähistab olukorda, mis lõpeb surma või vigastusega.
	OHT: ELEKTRILÖÖGI OHT See sümbol tähistab olukorda, mis võib lõppeda elektrilöögiga.
	OHT: PÕLETUSE / PÕLETUSHAAVADE OHT See sümbol tähistab olukorda, mis võib lõppeda äärmuslikult kõrgest või madalast temperatuurist põhjustatud põletusega/kõrvetusega.
	OHT: PLAHVATUSE OHT See sümbol tähistab olukorda, mis võib lõppeda plahvatusena.
	HOIATUS See sümbol tähistab olukorda, mis võib lõppeda kas surma või vigastusega.
	HOIATUS: KERGSÜTTIV MATERJAL
	ETTEVAATUST See sümbol tähistab olukorda, mis võib lõppeda kerge või keskmise vigastusega.
	MÄRKUS See sümbol tähistab olukorda, mis võib lõppeda varustuse või vara kahjustusega.
	TEAVITUSTÖÖ See sümbol tähistab kasulikke nõuandeid või lisainfot.

Seadmel kasutatud sümbolid:

Sümbol	Selgitus
	Lugege enne paigaldamist paigaldus- ja kasutusjuhendit ja juhtmeskeemi lehte.
	Lugege enne hooldus- ja teenindustöid teenindusjuhendit.
	Lisateavet vaadake paigaldaja ja kasutaja viitejuhendist.
	Seade sisaldab pöörlevaid osi. Olge seadme hooldamisel või kontrollimisel ettevaatlik.

Dokumentides kasutatud sümbolid:

Sümbol	Selgitus
	Tähistab joonise pealkirja või viidet sellele. Näide: "▲ 1–3 joonise pealkiri" tähendab "Peatüki 1 joonist 3".

Sümbol	Selgitus
	Tähistab tabeli pealkirja või viidet sellele. Näide: "1–3 tabeli pealkiri" tähendab "Peatüki 1 tabelit 3".

1.3 Paigaldaja viitejuhendi ülevaade

Peatükk	Kirjeldus
Teave selle dokumendi kohta	Dokumendid, mis on vajalikud paigaldajale
Ohutuse üldeeskirjad	Ohutuseeskirjad, mis tuleb enne paigaldamist läbi lugeda
Ohutuse erijuhised paigaldajale	
Soojustagastuse süsteemi teave	Selgitab soojustagastuse süsteemi toimimist
Kasutusnäited	Erinevate soojustagastuse süsteemide paigaldamine
Süsteemi paigaldamine	Süsteemi paigaldamise teave ja paigalduseelsed toimingud
Torustiku paigaldamine	Süsteemi torustiku paigaldamise teave ja paigalduseelsed toimingud
Külmaaine laadimine	Teave külmaaine laadimise kohta
Tehnilised andmed	Süsteemi andmed
Sõnastik	Terminite selgitus

2 Üldised ettevaatusabinõud

Peatüki sisu

2.1	Paigaldajale	6
2.1.1	Üldine	6
2.1.2	Paigalduskoht	7
2.1.3	Külmaaine R744 kasutamisel	8

2.1 Paigaldajale

2.1.1 Üldine

Kui te EI ole kindel, kuidas seadmestikku paigaldada või kasutada, pidage nõu edasimüüjaga.



OHT: PÕLETUSE / PÕLETUSHAAVADE OHT

- ÄRGE puudutage töötamise ajal või vahetult pärast seda jahutusaine torusid, veetorusid ega siseosi. Seade võib olla liiga kuum või liiga külm. Oodake, kuni seade saavutab tavatemperatuuri. Kui PEATE seda siiski puudutama, kandke kaitsekindaid.
- ÄRGE puudutage kogemata lekkivat jahutusainet.



HOIATUS

Seadme või valikvarustuse vale paigaldamine või ühendamine võib põhjustada elektrilöögi, lühiühenduse, lekke, tulekahju või tekitada seadmele mingi muu vigastuse. Kasutage AINULT neid tarvikuid, lisavarustust ja varuosi, mis on Daikin toodetud või heaks kiidetud, kui pole määratud teisiti.



HOIATUS

Veenduge, et paigaldamine, katsetamine ja rakendatavad materjalid vastaksid kehtivatele määrustele (lisaks Daikin dokumentides kirjeldatud juhiste).



HOIATUS

Rebiges katki ja kõrvaldage kilest pakkekotid nii, et keegi, eelkõige lapsed EI saaks nendega mängida. **Võimalik tagajärg:** lämbumine.



HOIATUS

Rakendage vajalikke meetmeid, et takistada väikestel loomadel seadme kasutamist pesavarjuna. Elektriliste osadega kokku puutuvad väikesed loomad võivad põhjustada seadmes rikkeid, suitsu või tulekahjut.



ETTEVAATUST

Kandke süsteemi paigaldamisel, hooldamisel või teenindamisel vajalikke isikukaitsevahendeid (kaitsekindaid, kaitseprille,...).



ETTEVAATUST

ÄRGE puudutage õhu sissevõtuava ja seadme alumiiniumribisid.

**ETTEVAATUST**

- ÄRGE asetage seadmele mingeid esemeid ega vahendeid.
- ÄRGE astuge, istuge ega seiske seadme peal.

Vastavalt rakenduvatele seadustele võib olla kohustuslik hoida koos tootega logiraamatut, mis sisaldab vähemalt järgmist: teave hoolduse, remonttööde, kontrollide tulemuste, seisakuperioodide jms kohta.

Samuti PEAB olema toote juures ligipääsetavas kohas toodud vähemalt järgmine teave:

- Süsteemi hädaolukorras seiskamise juhised
- Tuletõrje, politsei ja haigla nimi ja aadress
- Teeninduse nimi, aadress ja päevane ning öine telefoninumber

Euroopas määrab selle logiraamatu standard EN378.

2.1.2 Paigalduskoht

- Tagage piisav ruum seadme ümber hooldamise ja õhuvahetuse jaoks.
- Veenduge, et paigalduskoht suudaks taluda seadme raskust ja vibratsiooni.
- Veenduge, et piirkond on hästi ventileeritud. ÄRGE blokeerige ventilatsiooniavasid.
- Veenduge, et seade paigaldatakse rõhtsalt.

ÄRGE paigaldage seadet järgmistesse asukohtadesse:

- Potentsiaalselt plahvatusohtlik keskkond.
- Kohad, kus on masin, mis kiirgab elektromagnetlainet. Elektromagnetlained võivad häirida juhtsüsteemi ja põhjustada seadme talitlushäireid.
- Kohad, kus on süttimisoht kergsüttivate gaaside lekkimise (nt vedeldid või bensiin), süsinikukiudude, süttiva tolmu tõttu.
- Kohad, kus tekitatakse söövitavat gaasi (nt väävlisshappe gaas). Vasktorude või joodetud osade korrosioon võib põhjustada jahutusaine lekkimist.

Juhised R744 külmaainet kasutavate seadmete kohta**HOIATUS**

- ÄRGE augustage ega põletage jahutusaine ahela osi.
- Arvestage, et süsteemi sees olev jahutusaine on lõhnatu.

**HOIATUS**

Seadet tuleb hoida nii, et oleks välditud selle mehaaniline vigastamine ja kohas, mis on hästi ventileeritud ning kus pole süüteallikaid (näiteks lahtist leeki, töötavat gaasi- või elektrikütte seadet); ruumi suurus peab vastama allpool esitatud nõuetele.

**HOIATUS**

Tagage, et paigaldamine, teenindus, hooldamine ja remontimine toimub vastavalt Daikin juhistele ja kehtivatele seadustele ja neid töid teevad AINULT volitatud isikud.



MÄRKUS

- Võtke meetmeid, et vältida külmaaine torustiku liigseid vibratsioone ja sellele mõjuvaid pulseerivaid lööke.
- Kaitske kaitsekatteid, torustikke ja liitmikke niipalju kui võimalik keskkonnatingimuste eest.
- Pikkadele torustikele jätke piisavalt ruumi paisumiseks ja kokku tõmbumiseks.
- Projekteerige ja paigaldage külmasüsteemid nii, et oleks minimeeritud hüdroloogid, mis võivad süsteemi vigastada.
- Kinnitage siseseade ja torustikud turvaliselt, sellisel viisil, et seadmed ja torustikud oleks kaitstud purunemise eest, juhul kui liigutatakse siseseadet või tehakse ehituslikke ümberehitustöid.



ETTEVAATUST

ÄRGE mingil juhul kasutage külmaaine lekete kontrollimisel seadmeid, mis võivad tekitada sädet.



MÄRKUS

- ÄRGE kasutage uuesti liiteid ja vasktihendeid, mida on juba varem kasutatud.
- Jahutusaine süsteemi vaheliste osade paigaldamisel tehtavad liitekohad peavad olema hoolduseks ligipääsetavad.

Nõuded paigalduseks vajaliku ruumiosa kohta



MÄRKUS

- Kaitske torustikku füüsiliste vigastuste eest.
- Hoidke torupaigaldist minimaalse suurusega.

2.1.3 Külmaaine R744 kasutamisel

Vaadake lisateavet oma seadme paigaldusjuhendist või paigaldaja teatmikust.



MÄRKUS

Veenduge, et jahutusaine torude paigaldamisel arvestatakse kehtivate määrustega. Euroopas kehtib standard EN378.



MÄRKUS

Veenduge, et kohapealsed torud ja ühendused EI oleks pinges all.



HOIATUS

Katsete ajal ei tohi toode KUNAGI olla suurema surve all kui maksimaalne lubatud surve (vt seadme andmeplaati).



HOIATUS

Külmaaine lekke korral võtke asjakohaseid meetmeid. Kui külmaaine lekib, õhustage piirkond viivitamatult. Võimalikud riskid on järgmised.

- Süsihappegaasi mürgitus
- Lämmumine

**MÄRKUS**

Kui kõik torud on ühendatud, veenduge, et gaas ei lekiks. Kasutage gaasilekke tuvastamiseks lämmastikku.

**MÄRKUS**

- Rikete vältimiseks ÄRGE lisage kompressorisse määratust rohkem jahutusainet.
- Kui jahutussüsteem avatakse, TULEB jahutusainet kasutada vastavalt kehtivatele määrustele.

**HOIATUS**

Veenduge, et süsteemis ei oleks hapnikku. Jahutusainet on lubatud lisada AINULT pärast lekketesti ja vaakumkuivatust.

Võimalik tagajärg: Kompressori isesüttimine ja plahvatus, sest hapnik satub töötavasse kompressorisse.

**ETTEVAATUST**

Vaakumeeritud süsteem on allapoole kolmikpunkti. Jäätumise vältimiseks tuleb R744 laadimist alustada aurustunud olekus. Kui kolmikpunkt on saavutatud (absoluutrõhk on 5,2 bar või manomeetriline rõhk on 4,2 bar), võite jätkata laadimist vedelas olekus külmaainega R744.

- Kui on vaja teha ümberlaadimine, juhendage seadme tehasesildist või külmaaine laadimissildist. Sellel on kirjas külmaaine tüüp ja vajalik kogus.
- Olenemata sellest, kas seadmesse on tehases külmaaine laaditud, või pole laaditud, võib teil olla vaja laadida täiendavat külmaainet, sõltuvalt torude mõõtmetest ja süsteemi torustiku pikkusest.
- Kasutage ainult külmaainet R744 (CO₂). Muud ained võivad põhjustada plahvatusi ja õnnetusi.
- ÄRGE laadige külmaainet vahetult gaasitorustikku. Vedeliku rõhk võib põhjustada kompressori töös hälbeid.
- Kasutada tohib vaid süsteemis kasutatava külmaaine tüübile sobivaid tööriistu, sellega on tagatud rõhu püsimine ja võõrosakeste sattumine süsteemi.
- Avage külmaaine ballooni kraan aeglaselt.

**ETTEVAATUST**

Kui jahutusaine on lisatud või kui lisamisel tehakse paus, sulgege viivitamatult jahutusaine paagi klapp. Kui klappi EI suleta viivitamatult, võib jääksurve tekitada täiendavat jahutusainet. **Võimalik tagajärg:** vale jahutusaine kogus.

3 Spetsiaalsed paigaldaja ohutusjuhised

Järgige alati järgmisi ohutusjuhiseid ja -eeskirju.

Üldised paigaldusnõuded



HOIATUS

Paigaldustööd peab tegema pädev töötaja, materjalide valik ja paigaldusviis peab vastama kohaldatavatele õigusaktidele. Euroopas on rakendatavaks standardiks EN378.



OHT: PÕLETUSE / PÕLETUSHAAVADE OHT

Süsteemi paigaldamine (vaadake jaotist "6 Süsteemi paigaldamine" [▶ 15])



OHT: ELEKTRILÖÖGI OHT



HOIATUS

Veeahela TOHIB PAIGALDADA vaid selleks tööks nõutava kvalifikatsiooniga töötaja.

Vee/glükooli ringlusahel peab vastama kasutuskohas kehtivatele ehitusnormidele ja vastavatele riiklikele ning Euroopa Liidus kehtivatele normidele. Kõik vee/glükool süsteemis kasutatavad osad ja tihendid peavad taluma süsteemi töö rõhku ja -temperatuuri.

Torustiku paigaldamine (vaadake jaotist "7 Torude paigaldamine" [▶ 19])



HOIATUS

Kohapeal hangitavate torude paigutuse meetod PEAB vastama selle juhendi juhiste. Vt "7 Torude paigaldamine" [▶ 19].



HOIATUS

Kui välisseadmesse on külmaaine R744 (CO₂) juba laaditud, siis tuleb rõhu all olev CO₂ atmosfääri väljutada, enne kui torustik lahti ühendada.

Vaadake lisateavet paigaldaja ja LREN* kasutaja teatmiku peatüki "Hooldamine ja teenindamine" jaotisest "Külmaaine eemaldamine teenindusotsakute kaudu".

Külmaaine laadimine (vaadake jaotist "8 Külmaaine laadimine" [▶ 25])



HOIATUS

- Kasutada TOHIB AINULT külmaainet R744 (CO₂). Muud ained võivad põhjustada plahvatusi ja õnnetusi.
- Paigaldamisel, külmaaine laadimisel, hooldamisel ja teenindamisel kandke ALATI isikukaitsevahendeid, nagu turvajalatsid, kaitsekindad ja kaitseprillid.
- Kui seade on paigaldatud ruumi (näiteks masinaruumi), siis kasutage kaasaskantavat CO₂-tuvastit.
- Kui esipaneel on avatud, siis olge ALATI ettevaatlik pöörleva ventilaatori suhtes. Pärast seadme väljalülitamist pöörleb ventilaator veel mõne aja jooksul.

**ETTEVAATUST**

Vaakumeeritud süsteem on allapoole kolmikpunkti. Jäätumise vältimiseks tuleb R744 laadimist alustada aurustunud olekus. Kui kolmikpunkt on saavutatud (absoluutrõhk on 5,2 bar või manomeetriline rõhk on 4,2 bar), võite jätkata laadimist vedelas olekus külmaainega R744.

**ETTEVAATUST**

ÄRGE laadige külmaainet vahetult gaasitorustikku. Vedeliku rõhk võib põhjustada kompressori töös hälbeid.

Külmumiskaitse (vaadake jaotist "9.2.4 Külmakaitse nõuded" [► 32])

**HOIATUS**

Etüleenglükool on mürgine.

**HOIATUS**

Glükooli tõttu võib tekkida süsteemi korrosioon. Lisanditeta glükool muutub hapniku mõjul happeliseks. Seda protsessi kiirendab vase olemasolu ja kõrged temperatuurid. Happeline lisanditeta glükool ründab metallpindu ja moodustab galvaanilise rooste rakke, mis põhjustavad süsteemile tõsiseid kahjustusi. Seetõttu on oluline, et:

- veekäitlus on korrektselt rajatud kvalifitseeritud veespetsialisti poolt;
- glükooli oksüdeerumisel moodustuvate hapete vastu võitlemiseks kasutatakse roostehiibitoritega glükooli;
- ei kasutataks autodele mõeldud glükooli, sest nende roostehiibitoritel on piiratud toimeaeg ja need sisaldavad silikaate, mis võivad süsteemi saastada või ummistada;
- glükoolisüsteemides EI kasutataks tsingitud torusid, sest selle olemasolu võib põhjustada teatud glükooli roostehiibitorite komponentide sadestumist;

4 Soojustagastuse süsteemi teave

Soojustagastuse süsteem

Seadmed CO₂ ZEAS (LREN*) on varustatud soojustagastuse ahelaga, et saaks ühendada täiendava plaatsoojusvaheti.

Kokkusurutud CO₂-st saab soojuse süsteemi tagastada, enne kui see soojus gaasijahutist keskkonda hajub.

Tagastatud soojust saab kasutada vee või muude vedelike, näiteks glükool, soojendamiseks mitmetes rakendustes.

Välise plaatsoojusvaheti ühendamise juhised on esitatud selle juhendi järgnevas osas.

Kasutustingimused

Tagastatava soojuse hulk sõltub mitmest tegurist, mille mitteammendav loetelu on järgmine:

- Ümbritsev temperatuur
- Jahutuskooormus
- Aurustumise temperatuur
- Vee/glükooli temperatuur
- ...

5 Kasutusnäited

Peatüki sisu

5.1	Ülevaade: Kasutusnäited	13
5.2	Tarbeveepaagiga veesüsteem	13
5.2.1	3-suunalise ventiilita süsteemi näide	13
5.2.2	3-suunalise ventiiliga süsteemi näide	14

5.1 Ülevaade: Kasutusnäited

Kasutusnäited kirjeldavad lühidalt kuidas kasutada CO₂ ZEAS-i soojustagastuse süsteemi.

Soojustagastust on võimalik kasutada vaid siis kui CO₂ ZEAS töötab piisaval jahutusel. Tarbeveepaak on vahemahutiks, mis võimaldab süsteemil pidevalt väljastada muutumatut soojushulka.

Selles peatükis on järgmised kasutusnäited:

- Tarbeveepaagiga veesüsteem
- Tarbeveepaagi ja 3-suunalise ventiiliga veesüsteem



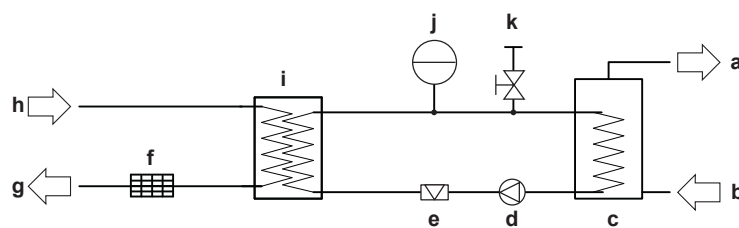
MÄRKUS

Vee kvaliteet peab vastama EÜ direktiivi 2020/2184 nõuetele, kui see on rakendatav.

5.2 Tarbeveepaagiga veesüsteem

Järgnevates näidetes võib skeemi lisada proportsionaalselt juhitava pumba, millega saab reguleerida PHEX (plaatsoojusvaheti) väljuva vee/glükooli temperatuuri.

5.2.1 3-suunalise ventiilita süsteemi näide

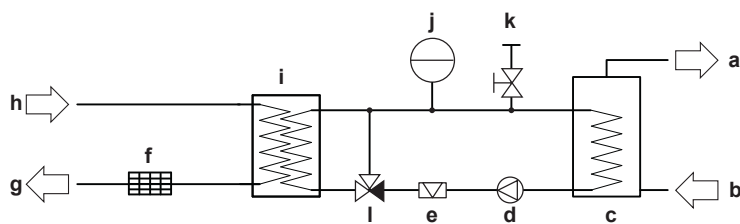


- a DHW⁽¹⁾ VÄLJUND
- b DHW SISEND
- c DHW paak
- d Pump
- e Glükooli filter/vörkfilter
- f CO₂ filter
- g CO₂ VÄLJA
- h CO₂ SISSE
- i PHEX⁽²⁾
- j Paisupaak
- k Õhutusahv

⁽¹⁾ DHW: soe tarbevesi

⁽²⁾ PHEX: plaatsoojusvaheti

5.2.2 3-suunalise ventiiliga süsteemi näide



- a** DHW⁽¹⁾ VÄLJUND
- b** DHW SISSE
- c** DHW paak
- d** Pump
- e** Glükooli filter/võrkfilter
- f** CO₂ filter
- g** CO₂ VÄLJA
- h** CO₂ SISSE
- i** PHEX⁽²⁾
- j** Paisupaak
- k** Õhutusavad
- l** 3-käiguline kraan

⁽¹⁾ DHW: soe tarbevesi

⁽²⁾ PHEX: plaatsoojusvaheti

6 Süsteemi paigaldamine



TEAVITUSTÖÖ

Paigaldaja vastutab kõikide soojustagastussüsteemi koosteosade eest CO₂ poolel ja vee/glükooli poolel.

Peatüki sisu

6.1	Paigalduskoha ettevalmistus.....	15
6.1.1	Nõuded soojustagastussüsteemi paigalduskohale.....	15
6.2	Seadme avamine ja sulgemine.....	16
6.2.1	Välisseadme parempoolse osa avamine.....	16
6.2.2	Välisseadme parempoolse külje sulgemine.....	17
6.3	Soojustagastuse süsteemi paigaldamine	18
6.3.1	Ettevaatusabinõud soojustagastuse süsteemi paigaldamisel	18
6.3.2	Soojustagastuse süsteemi paigaldamiseks tehke järgmist.....	18

6.1 Paigalduskoha ettevalmistus

6.1.1 Nõuded soojustagastussüsteemi paigalduskohale

Lisateavet soojustagastuse süsteemi paigalduskoha kohta vaadake jaotisest "9.1 Toruskeem: välisseade" [► 28].

Lisateavet paigaldusnõuete kohta vaadake jaotisest "9.2 Tehnilised andmed: Soojustagastuse süsteem" [► 29].

Plaatsoojusvaheti

Plaatsoojusvaheti on ette nähtud soojusvahetuseks kuumade väljundgaaside ja vee/glükooli ahela vahel.



TEAVITUSTÖÖ

Suurim torustiku pikkus plaatsoojusvaheti ja välisseadme vahel on 5 m.

Plaatsoojusvahetil peavad olema vasest või pronksist liiteosad, mis võimaldavad külge joota vasktorustikku (arvutuslik ülerõhk 120 baari).

Võtke meetmeid plaatsoojusvaheti purunemise vältimiseks, et ära hoida CO₂ lekkimine vee/glükooli süsteemi.

Soovitame järgmisi plaatsoojusvaheteid: Alfa Laval AXP27-84.

Muude soojusvahetite kasutamisel järgige nõudeid jaotisest "9.2.2 Nõuded plaatsoojusvahetile" [► 30].

Filter

A-filter on kohustuslik.

Süsteemi kaasnevate osade kaitsmiseks peab tagasivoolu torustikule olema ühendatud külmaaine filter, mis asub plaatsoojusvaheti ja gaasijahuti vahel.

Paigaldage filter välisseadmele LREN* võimalikult lähedale.

Filter peab vastama järgmistele nõuetele:

Nõuded	Väärtus
Arvutuslik rõhk / temperatuur	Ülerõhk 120 bar/110°C
Ühendustorud	15,9 mm
Kv väärtus	≥1 (m ³ /h)
Võrgusilma mõõt	≤0,1 mm

Vee/glükooli ahel

Vee/glükooli poolse ahela paigalduse eest vastutab paigaldaja ja see PEAB vastama järgmistele nõuetele:

- Tuleb võtta külmumisvastaseid meetmeid.
- Tuleb võtta meetmeid galvaanilise korrosiooni vältimiseks.
- Tuleb võtta meetmeid legionella bakteri vastu.
- Tuleb võtta meetmeid vee kvaliteedi tagamiseks.
- Paigaldage a filter/võrkfilter ja õhuklapp.



HOIATUS

Veeahela TOHIB PAIGALDADA vaid selleks tööks nõutava kvalifikatsiooniga töötaja.

Vee/glükooli ringlusahel peab vastama kasutuskohas kehtivatele ehitusnormidele ja vastavatele riiklikele ning Euroopa Liidus kehtivatele normidele. Kõik vee/glükool süsteemis kasutatavad osad ja tihendid peavad taluma süsteemi töö rõhku ja -temperatuuri.

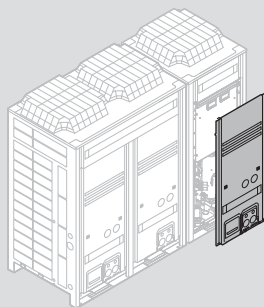
Vaadake lisateavet jaotisest "9.2.3 Vee/glükooli nõuded" [▶ 31] ja jaotisest "9.2.4 Külmakaitse nõuded" [▶ 32].

6.2 Seadme avamine ja sulgemine



TEAVITUSTÖÖ

Soojustagastuse süsteemi paigaldamiseks avage vajaduse korral ainult välisseadme parem pool.



6.2.1 Välisseadme parempoolse osa avamine

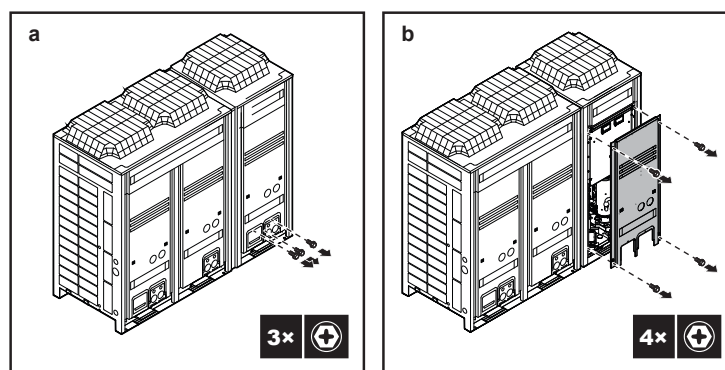


OHT: PÕLETUSE / PÕLETUSHAAVADE OHT



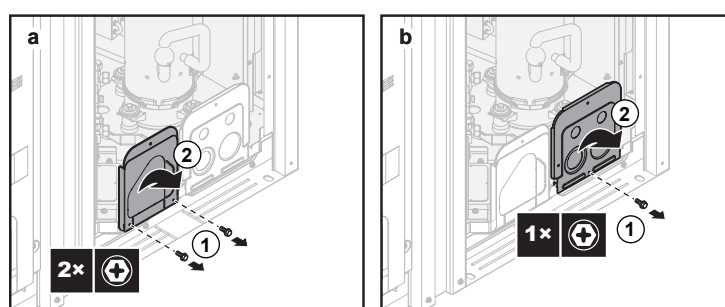
OHT: ELEKTRILÖÖGI OHT

- 1 Keerake lahti kruvid parempoolselt väikestelt esikattelt.
- 2 Eemaldage parempoolne esipaneel.



- a Välisseade, parempoolne väike esikate
b Välisseade, parempoolne esikate

- 3 Eemaldage väikesed esikatted eemaldatud parempoolselt esipaneelilt.



- a Väike vasakpoolne esikate
b Väike parempoolne esikate

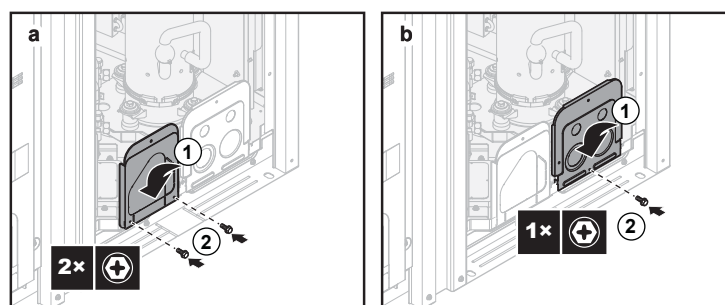
6.2.2 Välisseadme parempoolse külje sulgemine



MÄRKUS

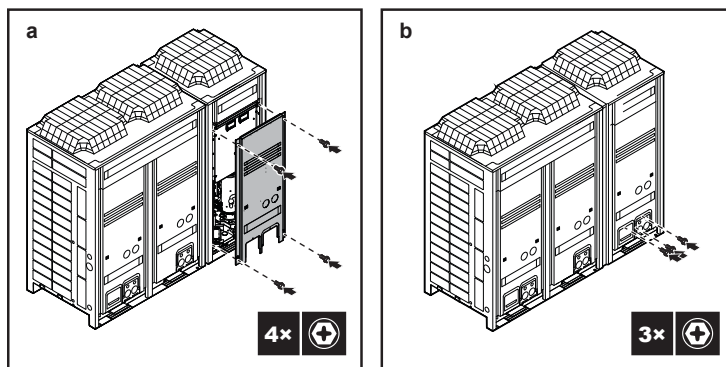
Teeninduskatte sulgemisel veenduge, et pingutusmoment EI ületa 3,98 N•m.

- 1 Paigaldage oma kohtadele tagasi väikesed esikatted, mis olid eemaldatud parempoolselt esipaneelilt.



- a Väike vasakpoolne esikate
b Väike parempoolne esikate

- 2 Pange oma kohale tagasi parempoolne esipaneel.
- 3 Paigaldage parempoolne väike esikate parempoolsele esipaneelile.



- a** Välisseade, parempoolne esikate
b Välisseade, parempoolne väike esikate

6.3 Soojustagastuse süsteemi paigaldamine

6.3.1 Ettevaatusabinõud soojustagastuse süsteemi paigaldamisel



TEAVITUSTÖÖ

Vaadake ettevaatusabinõusid ja nõudeid järgmistest peatükkidest:

- Ohutuse üldeeskirjad
- Ettevalmistus

6.3.2 Soojustagastuse süsteemi paigaldamiseks tehke järgmist



TEAVITUSTÖÖ

Vaadake soojustagastuse süsteemi paigaldamist jaotisest "7 Torude paigaldamine" [▶ 19].

7 Torude paigaldamine

Peatüki sisu

7.1	Külmaaine torustiku ettevalmistus.....	19
7.1.1	Nõuded külmaaine torustikule	19
7.1.2	Külmaaine torustike materjal.....	19
7.2	Külmaaine torustiku ühendamine	20
7.2.1	Ettevaatusabinõud külmaaine torustiku ühendamisel.....	20
7.2.2	Külmaaine torustiku ühendamine välisseadmele.....	20
7.3	Külmaaine torustiku kontrollimine.....	23
7.4	Külmaaine torustiku isoleerimine.....	24

7.1 Külmaaine torustiku ettevalmistus

7.1.1 Nõuded külmaaine torustikule



MÄRKUS

ÄRGE kasutage varem kasutuselolnud torustikke.



MÄRKUS

Külmaaine R744 vajab ranget tähelepanu, et hoida süsteem puhas, kuiv ja lekkevaba.

- Hoidke puhas ja kuiv – ärge laske süsteemi siseneda lisaainetel (kaasa arvatud mineraalõlid või niiskus).
- Tihedus: R744 ei sisalda klooriühendeid, ei hävita osoonikihti ega vähenda maa atmosfääri kaitsevõimet ohtliku ultravioletkiirguse eest. R744 võib kaasa aidata kasvuhooneefekti tekkimisele kui see atmosfääri lastakse. Seetõttu pöörake erilist tähelepanu paigaldise lekete kontrollimisele.



MÄRKUS

Torustikes EI TOHI OLLA mingeid võõrmaterjale (kaasa arvatud tootmisel kasutatud õlid).



MÄRKUS

Torustik ja teised rõhu all olevad osad peavad taluma külmaainet ja õli. Kõrgrõhuga rakendustes, mille töö rõhk on 120 bar, kasutage soojustagasti külmutuse poolele ühendamisel K65-vasesulamist (või samaväärsest) vask-terastorudest süsteemi.



MÄRKUS

MITTE MINGIL JUHUL ÄRGE KASUTAGE standardvoolikuid ja manomeetreid. Kasutage AINULT neid materjale ja seadmeid, mis on ette nähtud külmaainele R744.



TEAVITUSTÖÖ

Lugege lisaks ettevaatusabinõusid ja nõudeid peatükist "2 Üldised ettevaatusabinõud" [► 6].

7.1.2 Külmaaine torustike materjal

- **Torustiku materjal:** K65-vasesulamist või võrdväärsest materjalist torustik, maksimaalne töö rõhk = ülerõhk 120 bar.

▪ **Torustiku termotöötlusklass ja seina paksus**

	Välisläbimõõt (Ø)	Termotöötlu klass	Paksus (t) ^(a)	Arvutuslik rõhk	
Soojustagastuse süsteemi gaasitorustik	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	Ülerõhk 120 bar	

^(a) Sõltuvalt rakendusele kehtivast seadusandlusest ja seadme maksimaalsest töö rõhust (vaadake tehasesildil näitajat "PS High"), võidakse nõuda suuremat seinapaksust.

7.2 Külmaaine torustiku ühendamine

7.2.1 Ettevaatusabinõud külmaaine torustiku ühendamisel

Vaadake lisateavet LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmikust.



TEAVITUSTÖÖ

Vaadake ettevaatusabinõusid ja nõudeid järgmistest peatükkidest:

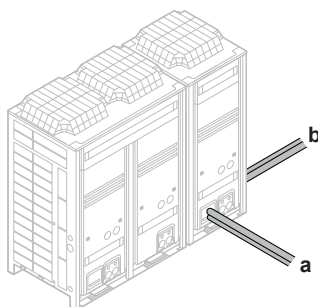
- "2 Üldised ettevaatusabinõud" [▶ 6]
- "7.1 Külmaaine torustiku ettevalmistus" [▶ 19]



OHT: PÕLETUSE / PÕLETUSHAAVADE OHT

7.2.2 Külmaaine torustiku ühendamine välisseadmele

Plaatsoojusvahetile ühendatud külmaainetorustik läbib välisseadme esiosa või külgmist osa.



- a** Eesmine ühendus
- b** Parempoolne ühendus



MÄRKUS

Ettevaatusabinõud ajutiste katete eemaldamisel.

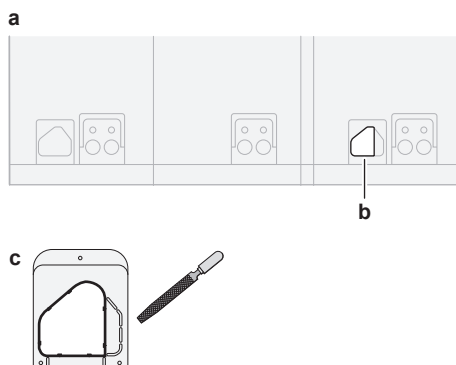
- Vältige korpuse vigastamist.
- Pärast ajutiste katete eemaldamist eemaldage metallikidrad ja värvige ava servad remondivärviga.
- Elektrijuhtmete suunamisel läbi avade mähkige juhtmete ümber teip, et juhtmete vigastamist vältida.

Eesmine ühendus

**MÄRKUS**

Kaitske seadet jootmise ajal vigastuste eest.

- 1 Eemaldage välisseadme parempoolne esipaneel. Vaadake teavet jaotisest "6.2.1 Välisseadme parempoolse osa avamine" [▶ 16].
- 2 Avage välisseadme väikese esikatte läbiviiguava. Vaadake lisateavet LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmiku peatüki "Elektripaigaldis" jaotisest "Läbiviiguavade avamise juhised".

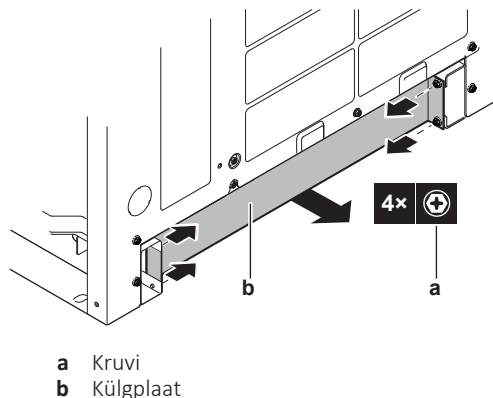


Külgühendus

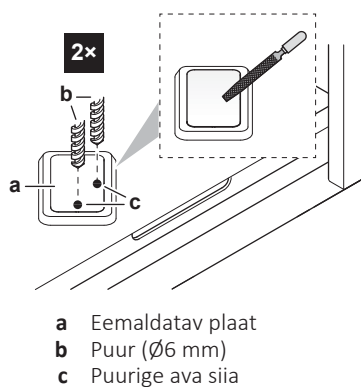
**MÄRKUS**

Kaitske seadet jootmise ajal vigastuste eest.

- 1 Eemaldage välisseadme parempoolne esipaneel. Vaadake teavet jaotisest "6.2.1 Välisseadme parempoolse osa avamine" [▶ 16].
- 2 Keerake ära 4 kruvi, et eemaldada külgplaat.



- 3 Utiliseerige plaat ja selle kruvid.
- 4 Vabastage välisseadme põhjaplaadil olev läbiviiguava. Vaadake lisateavet LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmiku peatüki "Elektripaigaldis" jaotisest "Läbiviiguavade avamise juhised".



Külmaaine torustiku ühendamine

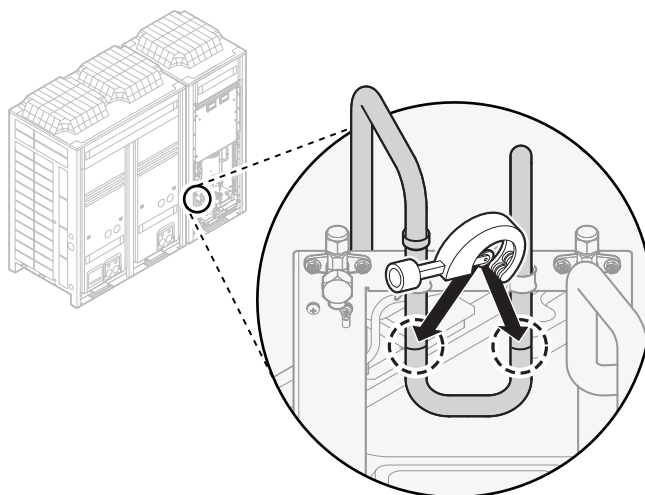


HOIATUS

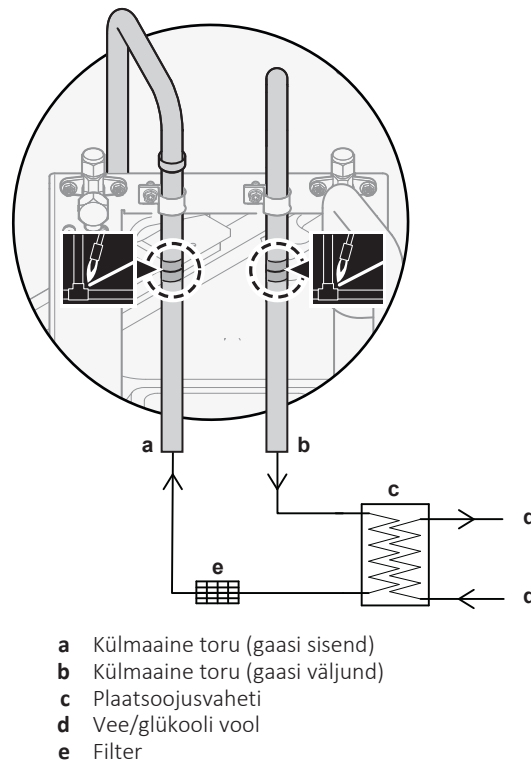
Kui välisseadmesse on külmaaine R744 (CO₂) juba laaditud, siis tuleb rõhu all olev CO₂ atmosfääri väljutada, enne kui torustik lahti ühendada.

Vaadake lisateavet paigaldaja ja LREN* kasutaja teatmiku peatüki "Hooldamine ja teenindamine" jaotisest "Külmaaine eemaldamine teenindusotsakute kaudu".

- 1 Lõigake ära toru näidatud kohas. Kasutage selleks sobivat tööriista, näiteks torulõikur või torulõiketangid. Järgige lõikamisel juhiseid, mis on esitatud LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmikus.



- 2 Oodake kuni õli on torust välja tilkunud.
- 3 Jootke välisseadme torudele ettenähtud külmaaine (gaasi) torud. Järgige jootmisel juhiseid, mis on esitatud LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmikus.



- 4 Paigaldage plaatsoojusvaheti maksimaalselt 5 meetri kaugusele LREN* välisseadmest.
- 5 Jootke plaatsoojusvahetile ettenähtud külmaaine (gaasi) torud. Järgige jootmisel juhiseid, mis on esitatud LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmikus.
- 6 Tehke külmaaine torustiku kontrolltoimingud. Vaadake teavet jaotisest ["7.3 Külmaaine torustiku kontrollimine"](#) [▶ 23].
- 7 Isoleerige soojusvaheti ja külmaaine torustik. Vaadake teavet jaotisest ["7.4 Külmaaine torustiku isoleerimine"](#) [▶ 24].

7.3 Külmaaine torustiku kontrollimine

Külmaaine torustiku kontrolltoimingud:

- Rõhutamistestide läbiviimine.
- Lekketesti läbiviimine.
- Vaakumkuivatuse läbiviimine.

Rõhutamistestide läbiviimiseks tehke järgmist

Järgige juhiseid "Rõhutamistestide läbiviimine", mis on esitatud LREN* paigaldaja ja kasutaja peatükis "Torustiku paigaldamine".

Tehke lisaks järgmine test:

Test tuleb läbi viia vastavalt standardi EN378-2 nõuetele.

Eeltingimus: Kaitseklapi avanemise vältimiseks testimise ajal tehke järgmist.

- Eemaldage kaitseklapp (kaitseklapid) ja kui on paigaldatud, siis ka ümberlülituskraan.
- Paigaldage keermestatud otsakule kattekübar (objektitarvik).

- 1 Veenduge, et kõik sulgekraanid on avatud.
- 2 Sulgege sulgekraanid CsV3 ja CsV5.

- 3 Survestage seadet läbi teenindusotsaku SP11, rakendage selleks rõhku vähemalt 132 baari.
- 4 Veenduge, et rõhk ei lange.
- 5 Kui rõhk langeb, siis tehke kindlaks lekkekoht, kõrvaldage leke ja korrake testi.
- 6 Kui test on edukalt läbitud, vabastage rõhk ja keerake oma kohtadele tagasi ümberlülituskraani (kui on olemas) ja kaitseklapi (kaitseklappide) otsakutele kübarad.
- 7 Avage sulgekraan CsV3 ja CsV5.

Lekketesti läbiviimine

Järgige juhiseid "Lekketesti läbiviimine", mis on esitatud LREN* paigaldaja ja kasutaja peatükis "Torustiku paigaldamine".

Vaakumkuivatuse läbiviimine

Järgige juhiseid "Vaakumkuivatuse läbiviimine", mis on esitatud LREN* paigaldaja ja kasutaja peatükis "Torustiku paigaldamine".

7.4 Külmaaine torustiku isoleerimine

- 1 Pärast lekketesti isoleerige soojusvaheti ja külmaaine torustik. Vaadake lisateavet LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmiku peatüki "Torustiku paigaldamine" jaotisest "Külmaaine torustiku isoleerimine".
- 2 Sulgege välisseadme parem pool. Vaadake teavet jaotisest ["6.2.2 Välisseadme parempoolse külje sulgemine"](#) [► 17].
- 3 Tihendage isolatsiooni ja välisseadme esi- ja põhjapaneeli vahed (vastavalt sellele, kas kasutati eesmist või külgmist läbiviiku). Vaadake lisateavet LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmiku peatüki "Torustiku paigaldamine" jaotisest "Külmaaine torustiku isoleerimine".

8 Külmaaine laadimine

8.1 Ettevaatusabinõud külmaaine laadimisel



HOIATUS

- Kasutada TOHIB AINULT külmaainet R744 (CO₂). Muud ained võivad põhjustada plahvatusi ja õnnetusi.
- Paigaldamisel, külmaaine laadimisel, hooldamisel ja teenindamisel kandke ALATI isikukaitsevahendeid, nagu turvavalatsid, kaitsekindad ja kaitseprillid.
- Kui seade on paigaldatud ruumi (näiteks masinaruumi), siis kasutage kaasaskantavat CO₂-tuvastit.
- Kui esipaneel on avatud, siis olge ALATI ettevaatlik pöörleva ventilaatori suhtes. Pärast seadme väljalülitamist pöörleb ventilaator veel mõne aja jooksul.



ETTEVAATUST

Vaakumeeritud süsteem on allapoole kolmikpunkti. Jäätumise vältimiseks tuleb R744 laadimist alustada aurustunud olekus. Kui kolmikpunkt on saavutatud (absoluutrõhk on 5,2 bar või manomeetriline rõhk on 4,2 bar), võite jätkata laadimist vedelas olekus külmaainega R744.



ETTEVAATUST

ÄRGE laadige külmaainet vahetult gaasitorustikku. Vedeliku rõhk võib põhjustada kompressori töös hälbeid.



MÄRKUS

Kui mõne seadme elektritoide on välja lülitatud, siis pole laadimist nõuetekohaselt võimalik lõpetada.



MÄRKUS

Ainult siis, kui laaditakse seadet esimest korda, peab toide olema SEES vähemalt 6 tundi enne seadme kasutama hakkamist, et kompressori õlivanni küte hakkaks kompressori kaitsmiseks tööle.



MÄRKUS

Enne laadimise alustamist kontrollige, kas 7 LED-iga näidiku olek on tavapärane (vaadake LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmejuhendi jaotist "Režiimile 1 või 2 juurdepääs").

Kui kuvatakse rikkedekoodi, vaadake lisateavet LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmiku jaotisest "Koodidega näidatud rikete kõrvaldamine".



MÄRKUS

Enne külmaaine laadimise alustamist sulgege esipaneel. Ilma paigaldatud esipaneelita ei ole võimalik õigesti hinnata seadme töötamist.



MÄRKUS

ÄRGE SULGEGE objektitorustiku sulgekraani täielikult pärast seda, kui külmaaine on seadmesse laaditud.



MÄRKUS

ÄRGE SULGEGE vedeliku sulgekraani täielikult, kui seade on seiskunud. Objektitorustik võib järsu rõhutõusu mõjul lõhkeda. Peale selle hoidke kaitseklapp pidevas ühenduses objekti vedelikutorustikuga, et vältida torustiku lõhkemist (kui rõhk liigselt tõuseb).



TEAVITUSTÖÖ

Vaadake ettevaatusabinõusid ja nõudeid järgmistest peatükkidest:

- Ohutuse üldeskirjad
- Ettevalmistus



TEAVITUSTÖÖ

Sulgekraanide kasutamise teavet vaadake LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmiku jaotisest "Sulgekraanide ja teenindusportide kasutamine".

8.2 Külmaaine laadimine



TEAVITUSTÖÖ

Soojustagastuse rakendamiseks pole vaja laadida täiendavat külmaainet.

Järgige juhiseid, mis on esitatud LREN* paigaldaja ja kasutaja teatmiku peatükis "Külmaaine laadimine".

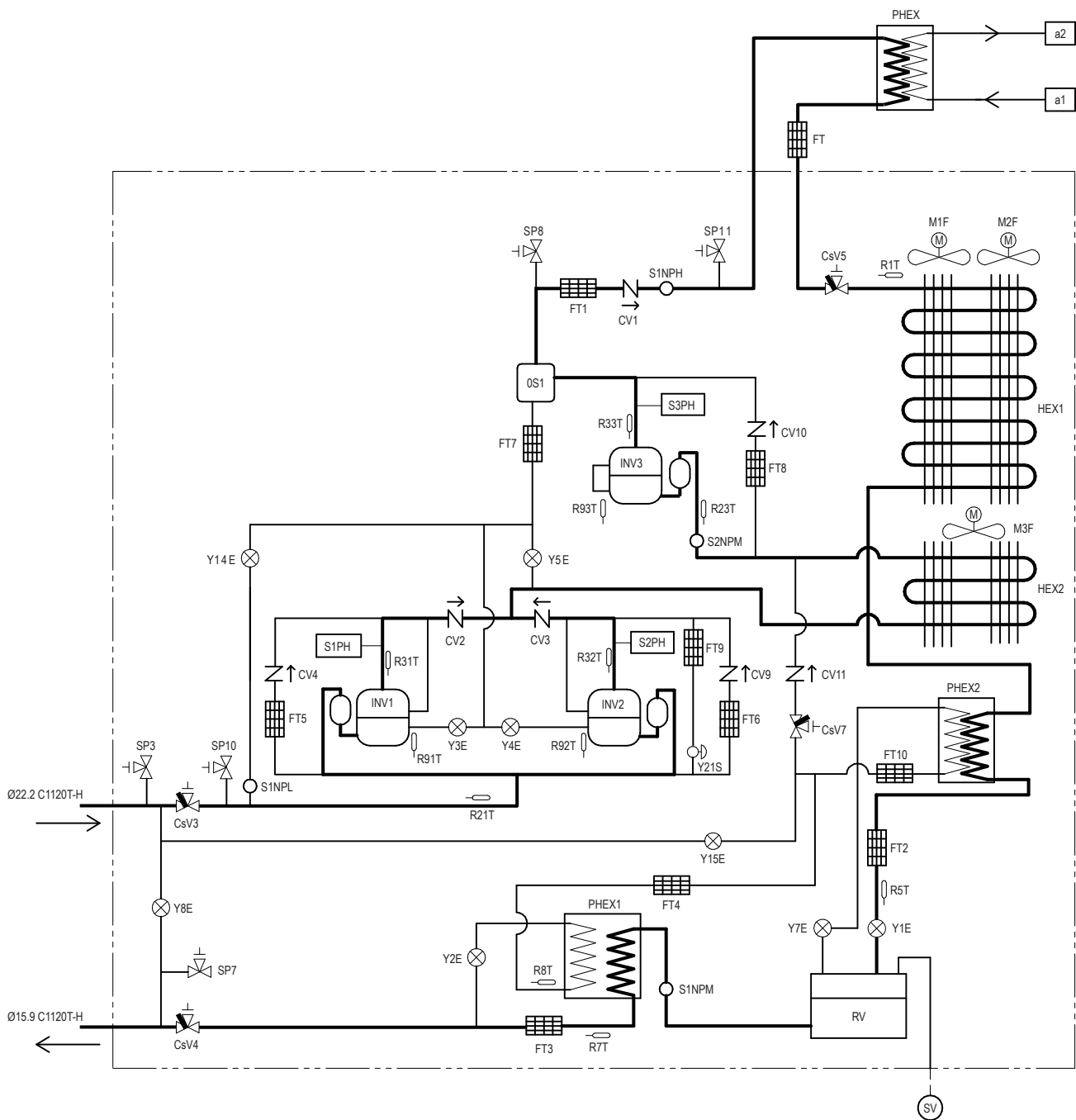
9 Tehnilised andmed

Värskeim tehniliste andmete **alamkogum** on saadaval piirkondlikul Daikin veebilehel (avalikult ligipääsetav). Värskeim tehniliste andmete **täielik kogum** on saadaval portaalis Daikin Business Portal (vajalik autentimine).

Peatüki sisu

9.1	Toruskeem: välisseade	28
9.2	Tehnilised andmed: Soojustagastuse süsteem	29
9.2.1	Nõuded soojuse taaskasutuse süsteemi paigaldamisel	29
9.2.2	Nõuded plaatsoojusvahetile	30
9.2.3	Vee/glükooli nõuded	31
9.2.4	Külmakaitse nõuded	32

9.1 Toruskeem: välisseade



- | | |
|----------------|-----------------------------------|
| a1 | Vee/glükooli ahel – vedelik SISSE |
| a2 | Vee/glükooli ahel – vedelik VÄLJA |
| ○ | Rõhuandur |
| <div>HPS</div> | Rõhulüliti |
| ↑⇌ | Tagasilöögiklapp |
| ✕ | Sulgekraan |
| ✕ | Teenindusotsak |
| (SV) | Kaitseklapp |
| ⊗ | Elektrooniline paisuklapp |
| ⊗ | Magnetklapp |

-  Filter
-  Termotakisti
-  Kompressor koos rõhuakuga
-  Soojusvaheti
-  Õlipüüdur
-  Vedela külmaaine mahuti
-  Plaatsoojusvaheti
-  Õli ja sissepritsetoru
-  Külmaaine toru
-  Labaventilaator

9.2 Tehnilised andmed: Soojustagastuse süsteem

9.2.1 Nõuded soojuse taaskasutuse süsteemi paigaldamisel

Soojuse taaskasutuse süsteemi paigaldamisel tuleb arvesse võtta järgmisi nõudeid.



TEAVITUSTÖÖ

Esitatud väärtused on ligikaudsed ja sõltuvad tegelikest töötingimustest ning plaatsoojusvaheti tüübist.

Nõuded	Väärtus
Torustiku pikkus	0~ 5 m
Torustiku materjal	Ette nähtud külmaainega R744 (CO ₂) töötamiseks K65 või samaväärne torustik
Torustiku arvutuslik rõhk	Ülerõhk 120 bar
Toruühendused	15,9 mm
Voolusuund	CO ₂ üles-alla Vesi/glükool alla-üles
PHEX-i ja torustiku isoleerimine	Soovituslik
CO ₂ -poole filter	Kohustuslik
Vee/glükooli sisendtemperatuur	10 ~70°C

Soojustagastuse võimsus



TEAVITUSTÖÖ

- Soojustagastuse võimsused on kindlaks määratud kontrollitavas keskkonnas plaatsoojusvahetiga AXP27-84 (soovituslik) ja neid andmeid võib kasutada ainult juhendumiseks.
- Võimsused põhinevad järgmistel tingimustel: imemise ülekuumenemise määr 10K, soojusvahetus on mõõdetud vee/glükooli temperatuuril sisendis 30°C ja väljundis 35°C.
- Soojustagastuse võimsus sõltub mitmest tegurist, näiteks ümbritsev temperatuur, jahutuskooormus, aurustumise temperatuur, vee/glükooli temperatuur jne.
- Järgnevas tabelis näidatud CO₂ väljundtemperatuur (TD) on ligikaudne maksimaalselt saavutatav vee/glükooli väljundtemperatuur antud ümbritseva keskkonna tingimustes, kui vee/glükooli vooluhulka reguleeritakse nõuetekohaselt.
- Madal ümbritsev temperatuur tingib oluliselt madalama soojustagastuse.

Ta ^(a) (°C DB)	Aurustumise temperatuur							
	Keskmise temperatuur (–10°C)				Madal temperatuur: (–35°C)			
	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)
LREN8*								
43	100	15,8	28,3	70	100	9,0	17,4	77
32	100	19,8	24,3	65	100	11,2	14,2	68
25	90	17,8	9,0	54	95	10,6	9,1	60

Ta ^(a) (°C DB)	Aurustumise temperatuur							
	Keskmise temperatuur (–10°C)				Madal temperatuur: (–35°C)			
	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)
15	75	14,8	2,0	36	87	9,8	2,3	44
5	60	11,9	— ^(f)	20	80	9,0	— ^(f)	23
LREN10*								
43	100	17,5	32,2	72	100	10,6	20,6	81
32	100	23,1	29,2	67	100	13,5	17,8	70
25	90	20,7	11,1	56	95	12,8	11,3	63
15	75	17,3	2,3	37	87	11,8	2,9	46
5	60	13,9	— ^(f)	23	80	10,8	— ^(f)	30
LREN12*								
43	100	19,0	35,9	75	100	12,2	23,8	89
32	100	26,3	33,8	68	100	15,5	21,3	74
25	90	23,6	13,2	59	95	14,7	13,4	66
15	75	19,7	2,8	40	87	13,6	3,5	52
5	60	15,8	— ^(f)	25	80	12,4	— ^(f)	34
LREN12* + LRNUN5*								
43	100	24,3	35,9	75	100	13,2	23,8	89
32	100	31,7	33,8	68	100	17,3	21,3	74
25	90	28,4	13,2	59	95	16,4	13,4	66
15	75	23,7	2,8	40	87	15,1	3,5	52
5	60	19,0	— ^(f)	25	80	13,8	— ^(f)	34

(a) Ta: Ümbritsev temperatuur

(b) Q (%): jahutuse nimivõimsuse osakoormus

(c) Q (kW): jahutusvõimsus

(d) HR (kW): soojustagastuse võimsus

(e) TD: CO₂ väljundtemperatuur

(f) Vee/glükooli väljundtemperatuuri 35°C ei saa saavutada.

9.2.2 Nõuded plaatsoojusvahetile



MÄRKUS

Plaatsoojusvaheti peab vastama kohalikele eeskirjadele.

Soovituslik plaatsoojusvaheti

Alfa Laval AXP27-84H-F, joodetud plaatsoojusvaheti

Võimalikud teised plaatsoojusvahetid

Kui soovite kasutada muud plaatsoojusvahetit, siis see peab vastama järgmistele nõuetele:

Nõuded	Väärtus
Arvutuslik rõhk/temperatuur	Ülerõhk 120 bar/110°C

Nõuded	Väärtus
Arvutuslik võimsus ^(a)	35 kW
CO ₂ -poole rõhulangus	maksimaalne 0,2 bar
CO ₂ -poole maht	maksimaalne 3 liitrit
CO ₂ -poole toruühendus	15,9 mm vask- või pronksmuhv

^(a) Töötingimused: –10°C aurustumistemperatuur, 32°C ümbritsev temperatuur, 30°C vee/ glükooli sisendtemperatuur ja 35°C vee/glükooli väljundtemperatuur.

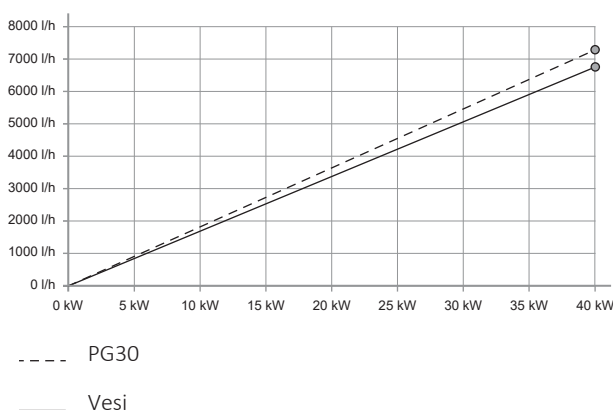
Plaatsoojusvaheti CO₂ sisend nimitöötingimustel (täiskoormus ja ümbritsev temperatuur 32°C): Ülerõhk 90 bar / 85°C / 0,12 kg/s

9.2.3 Vee/glükooli nõuded

Vee/glükooli vooluhulk

Pumbaga rakendatav nõutav vee/glükooli vooluhulk põhineb soojustagastuse võimsusel ja sisendi-väljundi soovitud temperatuurierinevusel. Järgnev graafik kehtib veele ja segule, milles on 30% propüleenglükooli ning sisenev temperatuur on 30°C ja väljuv temperatuur on 35°C ($\Delta T = 5K$).

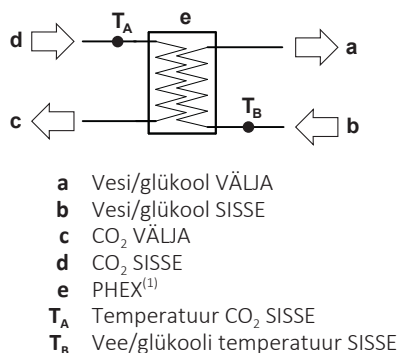
Graafik: Nõutav vee/glükooli vooluhulk ($\Delta T = 5K$)



Vesi/glükool reverssoojusvahetus

Pööratud soojusvahetus külmaaine poolel sooja vee/glükooliga ülessoojendamise teel pole lubatud. Sellega võib alaneda külmaaine tootlus.

Jälgige CO₂ sisendtemperatuuri (T_A) ja vee/glükooli sisendtemperatuuri (T_B), et vältida vee/glükooli ülessoojendamist külmaaine poolel. Kasutage sobivat seadet, et vee/glükooli voolu läbi PHEX-i vaheldada või SISSE/VÄLJA lülitada, et alati oleks täidetud tingimus $T_A > T_B$.



⁽¹⁾ PHEX: plaatsoojusvaheti

9.2.4 Külmakaitse nõuded

Kaitse külma eest glükooli kasutamise

Jäätumine võib süsteemi kahjustada. Glükooli lisamine veele langetab vee külmumistemperatuuri.

**HOIATUS**

Etüleenglükool on mürgine.

**HOIATUS**

Glükooli tõttu võib tekkida süsteemi korrosioon. Lisanditeta glükool muutub hapniku mõjul happeliseks. Seda protsessi kiirendab vase olemasolu ja kõrged temperatuurid. Happeline lisanditeta glükool ründab metallpindu ja moodustab galvaanilise rooste rakke, mis põhjustavad süsteemile tõsiseid kahjustusi. Seetõttu on oluline, et:

- veekäitlus on korrektselt rajatud kvalifitseeritud veespetsialisti poolt;
- glükooli oksüdeerumisel moodustuvate hapete vastu võitlemiseks kasutatakse roostehiibitoritega glükooli;
- ei kasutataks autodele mõeldud glükooli, sest nende roostehiibitoritel on piiratud toimeaeg ja need sisaldavad silikaate, mis võivad süsteemi saastada või ummistada;
- glükoolisüsteemides EI kasutataks tsingitud torusid, sest selle olemasolu võib põhjustada teatud glükooli roostehiibitorite komponentide sadestumist;

**MÄRKUS**

Glükool imeb endasse vett teda ümbritsevast keskkonnast. Seepärast ÄRGE lisage glükooli, mis on õhuga kokku puutunud. Glükoolianuma korgi lahti jätmine põhjustab vee kontsentratsiooni suurenemist. Seega väheneb glükooli kontsentratsioon. Selle tulemusena võivad hüdraulika komponendid ikkagi külmuda. Võtke tarvitusele ennetavad meetmed, et glükool puutuks õhuga kokku nii vähe kui võimalik.

Glükooli tüübid

Kasutatava glükooli tüüp sõltub sellest, kas süsteemil on sooja tarbevee paak:

Kui...	Siis...
Süsteemil on sooja tarbevee paak	Kasutage vaid propüleenglükooli ^(a)
Süsteemil EI ole sooja tarbevee paaki	Kasutage propüleenglükooli ^(a) või etüleenglükooli

^(a) Propüleenglükool, mis sisaldab vajalikke inhibiitoreid, klassifitseeritud EN1717 kohaselt III kategooriasse.

Nõutav glükooli kontsentratsioon

Nõutav glükooli kontsentratsioon sõltub eeldatavast madalaimast välistemperatuurist. Süsteemi jäätumise vältimiseks on vaja rohkem glükooli.

Lisage glükooli vastavalt alljärgneva tabeli andmetele.

Madalaim eeldatav välistemperatuur	Glükooli kontsentratsioon
−5°C	15%
−10°C	25%
−15°C	35%

**MÄRKUS**

- Nõutav kontsentratsioon võib sõltuvalt glükooli tüübist erineda. ALATI võrrelge ülalesitatud tabeli nõudeid glükooli tootja esitatud nõuetega. Vajaduse korral järgige glükooli tootja soovitusi.
- Kui vedelik on süsteemis külmunud, siis EI SAA pumpa käivitada. Võtke arvesse, et kui te ainult väldite süsteemi külmast tingitud purunemist, võib vedelik süsteemi sees ikkagi külmuda.
- Kui vesi jääb süsteemi, siis võib süsteem tõenäoliselt külmuda ja vigastada saada.

10 Sõnastik

Edasimüüja

Toote levitaja.

Volitatud paigaldaja

Tehniliste oskustega isik, kes on volitatud toodet paigaldama.

Kasutaja

Isik, kes on toote omanik ja/või kasutab toodet.

Rakenduvad seadused

Kõik rahvusvahelised, Euroopa, riiklikud ja kohalikud direktiivid, seadused, regulatsioonid ja/või koodeksid, mis on konkreetse toote või kasutusala puhul asjakohased või rakenduvad.

Teenindusettevõtte

Kvalifitseeritud ettevõtte, kes võib teostada ja koordineerida seadmele vajalikke hooldustöid.

Paigaldusjuhend

Juhiseid sisaldav juhend, mis on mõeldud konkreetsele tootele või rakendusele ja milles kirjeldatakse selle paigaldamist, konfigureerimist ja hooldamist.

Kasutusjuhend

Juhiseid sisaldav juhend, mis on mõeldud konkreetsele tootele või rakendusele ja milles selgitatakse selle kasutamist.

Hooldusjuhised

Juhiseid sisaldav juhend, mis on mõeldud konkreetsele tootele või rakendusele ja mis selgitab (kui asjakohane) toote või rakenduse paigaldamist, konfigureerimist, kasutamist ja/või hooldamist.

Lisatarvikud

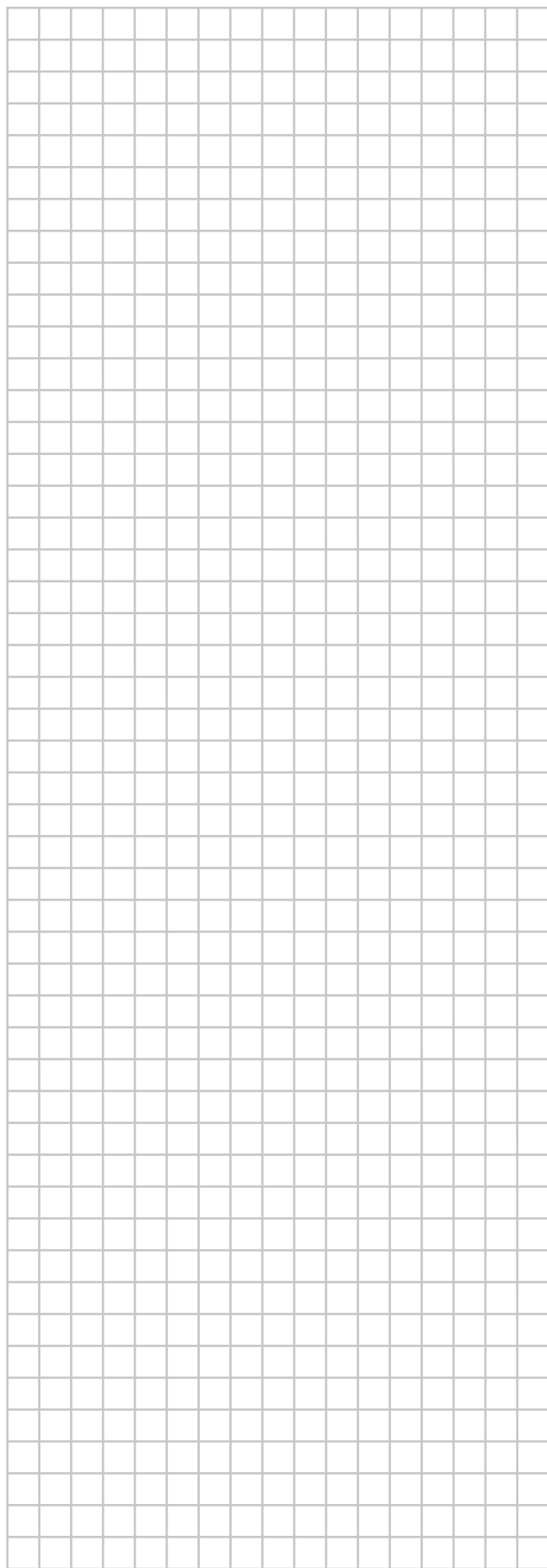
Sildid, käsiraamatud, infolehed ja varustus, mis on tootega kaasas ja mida peab paigaldama vastavalt kaasasolevatele dokumentidele.

Lisavarustus

Varustus, mille on Daikin valmistanud või heaks kiitnud ning mida võib tootega kombineerida vastavalt kaasasolevatele dokumentidele.

Väljavarustus

Varustust, mida EI ole Daikin valmistanud, võib tootega kombineerida vastavalt kaasasolevatele dokumentidele.



DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P704143-1 2023.03