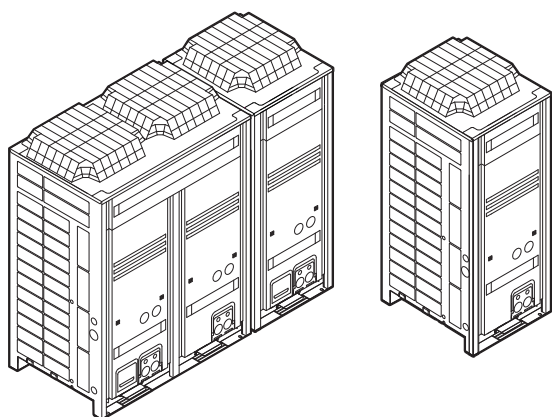


Uzstādītāja un lietotāja uzzīņu grāmata

CO₂ ZEAS ārējais bloks un capacity up bloks



LREN8A▲Y1B▼
LREN10A▲Y1B▼
LREN12A▲Y1B▼

LRNUN5A▲Y1▼

▲ = 1, 2, 3, ..., 9
▼ = , 1, 2, 3, ..., 9

Saturs

1	Informācija par dokumentāciju	5
1.1	Par šo dokumentu	5
2	Vispārīgas drošības piesardzības pasākumi	6
2.1	Informācija par dokumentāciju	6
2.1.1	Brīdinājumu un simbolu nozīme	6
2.2	Informācija uzstādītājam	7
2.2.1	Vispārīgi	7
2.2.2	Uzstādīšanas vieta	8
2.2.3	Aukstumaģents — R744 gadījumā	9
2.2.4	Elektrība	11
3	Īpaši drošības norādījumi uzstādītājam	13
	Informācija lietotājam	22
4	Lietotāja drošības norādījumi	23
4.1	Vispārīgi	23
4.2	Norādījumi par drošu lietošanu	24
5	Par sistēmu	29
5.1	Sistēmas shēma	30
6	Darbība	31
6.1	Darbības režīmi	31
6.2	Darbības diapazons	31
6.3	Ārējā caurulvada spiediens	31
7	Enerģijas taupīšana un optimāla darbināšana	32
8	Uzturēšana un tehniskā apkope	33
8.1	Tehniskā apkope pirms ilgas dīkstāves	33
8.2	Tehniskā apkope pēc ilgas dīkstāves	33
8.3	Par aukstumaģentu	34
8.4	Ieteicamā tehniskā apkope un pārbaude	34
9	Darbības traucējumu novēršana	35
9.1	Kļūdu kodi: Pārskats	36
10	Pārvietošana	38
11	Likvidēšana	39
	Informācija uzstādītājam	40
12	Informācija par iepakojumu	41
12.1	Ārējais bloks	41
12.1.1	Paletes transportēšana	41
12.1.2	Āra iekārtas izpakošana	42
12.1.3	Rīkošanās ar ārējo bloku	43
12.1.4	Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas piederumu noņemšana	45
13	Informācija par iekārtām un papildaprīkojumu	46
13.1	Identifikācija	46
13.1.1	Identifikācijas uzlīme: āra iekārta	46
13.2	Par ārējo bloku	47
13.2.1	Marķējumi uz ārējā bloka	48
13.3	Sistēmas shēma	54
13.4	Iekārtu un papildaprīkojumu kombinēšana	54
13.4.1	Iespējamās āra iekārtas opcijas	54
13.5	Iekštelpu bloka ierobežojumi	55
13.5.1	Dzesēšanas ierobežojumi	55
14	Iekārtas uzstādīšana	57
14.1	Uzstādīšanas vietas sagatavošana	58
14.1.1	Āra iekārtas uzstādīšanas vietas prasības	58

14.1.2	Āra iekārtas papildu uzstādīšanas vietas prasības auksta klimata apstākļos.....	61
14.1.3	Papildu prasības uzstādīšanas vietā CO ₂ aukstumaģentam.....	61
14.2	Iekārtas atvēršana un aizvēršana	66
14.2.1	Par iekārtu atvēršanu.....	66
14.2.2	Ārējā bloka atvēršana	66
14.2.3	Ārējā bloka elektriskās sadales kārbas atvēršana	67
14.2.4	Āra iekārtas aizvēršana	68
14.3	Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas montāža.....	69
14.3.1	Āra iekārtas montāža	69
14.3.2	Piesardzības pasākumi āra iekārtas montāžas laikā.....	69
14.3.3	Uzstādīšanas pamatnes nodrošināšana	69
14.3.4	Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas uzstādīšana	71
14.3.5	Transportēšanas atsaides noņemšana.....	71
14.3.6	Drenāžas nodrošināšana.....	72
15	Cauruļu uzstādīšana	73
15.1	Dzesētāja cauruļu sagatavošana.....	73
15.1.1	Prasības aukstumaģenta cauruļvadiem.....	73
15.1.2	Aukstumaģenta cauruļvadu materiāls.....	74
15.1.3	Aukstumaģenta cauruļvadu garuma un augstuma starpība.....	74
15.1.4	Cauruļu izmēra izvēlēšanās.....	76
15.1.5	Aukstumaģenta sazarojuma komplektu atlasīšana.....	78
15.1.6	Paplašinājummvārstu izvēle dzesēšanai.....	78
15.2	Noslēgvārstu un apkopes pieslēgvietu izmantošana.....	79
15.2.1	Noslēgvārstu un apkopes pieslēgvietu pārskats pievienošanai un uzpildīšanai.....	80
15.2.2	Noslēgvārstu pārskatīšana apkopei.....	80
15.2.3	Noslēgšanas vārsta izmantošana.....	81
15.2.4	Pievilkšanas griezes moments	82
15.2.5	Apkopes atveres apkalpošana	82
15.3	Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana.....	84
15.3.1	Dzesētāja cauruļu pievienošanu	84
15.3.2	Piesardzības pasākumi dzesētāja cauruļu pievienošanas laikā.....	85
15.3.3	Savērpto cauruļvadu galu nogriešana	86
15.3.4	Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana ārpus telpām uzstādāmajai iekārtai.....	87
15.3.5	Cauruļu galu cietlodēšana	90
15.3.6	Norādījumi par T veidgabalu savienošanu	92
15.3.7	Norādes par žāvētāja uzstādīšanu.....	93
15.3.8	Norādījumi par filtra uzstādīšanu	93
15.3.9	Par drošības vārstiem	94
15.3.10	Norādījumi par avārijas izplūdes cauruļvada ierīkošanu.....	98
15.4	Dzesēšanas šķidruma cauruļu pārbaude	98
15.4.1	Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaude	98
15.4.2	Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: vispārīgi norādījumi	99
15.4.3	Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma.....	99
15.4.4	Lai veiktu spiediena izturības pārbaudi	100
15.4.5	Noplūdes pārbaudes veikšana.....	101
15.4.6	Vakuuma žāvēšanas veikšana	101
15.5	Aukstumaģenta cauruļvadu izolēšana	102
15.5.1	Gāzes noslēgvārsta izolēšana	102
16	Elektroinstalācija	104
16.1	Par elektroinstalācijas vadu pievienošanu	104
16.1.1	Piesardzības pasākumi elektroinstalācijas vadu uzstādīšanas laikā.....	104
16.1.2	Norādes par elektroinstalācijas vadu pievienošanu.....	105
16.1.3	Par elektrisko saderību	107
16.2	Ārējā elektroinstalācija: pārskats	109
16.3	Norādījumi par izsitamajām atverēm	110
16.4	Standarta elektroinstalācijas komponentu specifikācija	111
16.5	Savienojumi ar āra iekārtu	112
16.5.1	Zemsprieguma elektroinstalācija: āra bloks.....	112
16.5.2	Augstsprieguma elektroinstalācija: āra bloks.....	114
16.6	Savienojumi ar capacity up bloku	116
16.6.1	Zemsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks	116
16.6.2	Augstsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks	118
17	Dzesēšanas šķidruma uzpilde	120
17.1	Par aukstumaģenta uzpildīšanu	120
17.2	Piesardzība aukstumaģenta uzpildes laikā.....	120
17.3	Par aukstumaģentu	121
17.4	Aukstumaģenta daudzuma noteikšana.....	122

17.5	Aukstumaģenta iepildīšana	124
17.6	Aukstumaģenta uzpildes uzlīmes piestiprināšana	125
18	Ārējā bloka uzstādīšanas pabeigšana	126
18.1	Kompresora izolācijas pretestības pārbaude	126
19	Konfigurācija	127
19.1	Lauka iestatījumu veikšana	127
19.1.1	Par lauka iestatījumiem	127
19.1.2	Piekļuve lauka iestatījumu komponentiem	127
19.1.3	Lauka iestatījumu komponenti	128
19.1.4	Piekļuve 1. vai 2. režīmam	130
19.1.5	Lauka iestatījumu konfigurēšana	130
20	Nodošana ekspluatācijā	132
20.1	Pārskats. Nodošana ekspluatācijā	132
20.2	Piesardzības pasākumi, ievadot ekspluatācijā	132
20.3	Kontrolsaraksts pirms nodošanas ekspluatācijā	133
20.4	Par sistēmas darbības pārbaudi	134
20.5	Darbības pārbaude (7 segmentu displejs)	134
20.5.1	Darbības pārbaudes cikls	135
20.5.2	Korekcijas pārbaudes darbināšanas nenormālas pabeigšanas gadījumā	137
20.6	Iekārtas darbināšana	137
20.7	Žurnāls	137
21	Nodošana lietotājam	139
22	Apkope un remonts	140
22.1	Uzturēšanas un tehniskās apkopes drošības noteikumi	140
22.2	Elektrotehniskās drošības pasākumi	140
22.3	Aukstumaģenta izlaišana	141
22.3.1	Aukstumaģenta izlaišana pa apkopes pieslēgvietām	141
23	Problēmu novēršana	143
23.1	Pārskats: problēmu novēršana	143
23.2	Piesardzības pasākumi problēmu novēršanas laikā	143
23.3	Problēmu novēršana, vadoties pēc kļūdu kodiem	143
23.3.1	Kļūdu kodi: Pārskats	144
24	Likvidēšana	148
25	Tehniskie dati	149
25.1	Apkopes atstarpe: Ārējais bloks	149
25.2	Cauruļu sistēma: āra iekārta	152
25.3	Cauruļvadu shēma: Capacity up bloks	153
25.4	Elektroinstalācijas shēma: āra iekārta	154
26	Glosārijs	159

1 Informācija par dokumentāciju

1.1 Par šo dokumentu

Šajā dokumentācijā termins "iekštelpu bloki" tiek lietots attiecībā uz dzesēšanas iekārtām, ja vien nav norādīts citādi.

Mērķauditorija

Autorizētie uzstādītāji + tiešie lietotāji



INFORMĀCIJA

Iekārtu drīkst izmantot speciālisti vai apmācīti lietotāji veikalos, vieglajā rūpniecībā un lauku saimniecībās, tā ir paredzēta komerciāliem nolūkiem, un to drīkst lietot arī neprofesionāli.

Dokumentācijas komplekts

Šis dokuments ir daļa no dokumentācijas komplekta. Pilns komplekts sastāv no tālāk norādītajiem dokumentiem.

▪ Vispārējie drošības noteikumi:

- Izlasiet šos drošības noteikumus pirms uzstādīšanas
- Formāts: Uz papīra (ārējā bloka iepakojumā)

▪ Ārējā bloka uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata:

- Uzstādīšanas un lietošanas instrukcija
- Formāts: Uz papīra (ārējā bloka iepakojumā)

▪ Āra bloka uzstādītāja un lietotāja uzziņu rokasgrāmata:

- Uzstādīšanas sagatavošana, atsauces dati utt.
- Sīkas instrukcijas soli pa solim un papildu informācija, kas nepieciešama pilnvērtīgai iekārtas izmantošanai
- Formāts: digitāli faili vietnē <https://www.daikin.eu>. Lai atrastu savu modeli, izmantojiet meklēšanas funkciju 🔍.

▪ CO₂ ZEAS siltuma atgūšanas savienojuma instrukcija:

- Uzstādīšanas sagatavošana, atsauces dati utt.
- Formāts: digitāli faili vietnē <https://www.daikin.eu>. Lai atrastu savu modeli, izmantojiet meklēšanas funkciju 🔍.

Piegādātās dokumentācijas jaunākos labojumus skatiet reģionālajā Daikin tīmekļa vietnē vai jautājiet izplatītājam.

Originālā instrukcija ir sastādīta angļu valodā. Instrukcija visās pārējās valodās ir oriģinālās instrukcijas tulkojums.

Tehniskie dati

- Jaunāko tehnisko datu **apakškopa** ir reģionālajā Daikin tīmekļa vietnē (publiski pieejama).
- Jaunāko tehnisko datu **pilnais komplekts** ir vietnē Daikin Business Portal (nepieciešama autentifikācija).

2 Vispārīgas drošības piesardzības pasākumi

2.1 Informācija par dokumentāciju

- Oriģinālā instrukcija ir sastādīta angļu valodā. Instrukcija visās pārējās valodās ir oriģinālās instrukcijas tulkojums.
- Šajā dokumentā aprakstītie drošības pasākumi attiecas uz ļoti svarīgām tēmām un ir rūpīgi jāievēro.
- Sistēmas uzstādīšana un visas darbības, kas aprakstītas uzstādīšanas rokasgrāmatā un uzstādītāja uzziņu rokasgrāmatā, JĀVEIC pilnvarotam uzstādītājam.

2.1.1 Brīdinājumu un simbolu nozīme



BRIESMAS!

Norāda situāciju, kas izraisa nāvi vai nopietnu savainošanos.



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS

Norāda situāciju, kas var izraisīt elektrotrieciena saņemšanu.



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS

Norāda situāciju, kas var izraisīt apdegumu gūšanu/applaucēšanos ļoti augstas vai zemas temperatūras iedarbības rezultātā.



BĪSTAMI: SPRĀDZIENA BRIESMAS

Norāda iespējami sprādzienbīstamu situāciju.



SARGIETIES!

Norāda situāciju, kas var izraisīt nāvi vai nopietnu savainošanos.



BRĪDINĀJUMS: VIEGLI UZLIESMOJOŠS MATERIĀLS



UZMANĪBU!

Norāda situāciju, kas var izraisīt nāvi vai arī vieglu vai vidēji smagu savainošanos.



PIEZĪME

Norāda situāciju, kas var izraisīt aprīkojuma vai īpašuma bojājumus.



INFORMĀCIJA

Norāda noderīgus padomus vai papildinformāciju.

Uz iekārtas izmantotie simboli:

Simbols	Skaidrojums
	Pirms uzstādīšanas izlasiet uzstādīšanas un ekspluatācijas rokasgrāmatu, kā arī norādījumu lapu par vadojuma ierīkošanu.
	Pirms apkopes un servisa darbu veikšanas izlasiet servisa rokasgrāmatu.
	Papildinformāciju skatiet uzstādītāja un lietotāja atsauces rokasgrāmatā.
	Iekārtai ir rotējošas daļas. Iekārtas apkopes vai pārbaudes laikā rīkojieties piesardzīgi.

Dokumentācijā izmantotie simboli:

Simbols	Skaidrojums
	Apzīmē attēla nosaukumu vai atsauci uz to. Piemērs: "▲ 1–3 attēla nosaukums" nozīmē "3. attēls 1. nodaļā".
	Apzīmē tabulas nosaukumu vai atsauci uz to. Piemērs: "■ 1–3 tabulas nosaukums" nozīmē "3. tabula 1. nodaļā".

2.2 Informācija uzstādītājam

2.2.1 Vispārīgi

Ja NEZINĀT, kā uzstādīt vai ekspluatēt šo iekārtu, sazinieties ar tās izplatītāju.



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS

- Darbības laikā un uzreiz pēc tās neskarieties pie dzesētāja caurulēm, ūdens caurulēm un iekšējām daļām. Tās var būt pārāk karstas vai pārāk aukstas. Nogaidiet, līdz to temperatūra atgriezīsies normas robežās. Ja tomēr nepieciešams tām pieskarties, OBLIGĀTI valkājiet aizsargcimdus.
- NEPIESKARIETIES noplūdušam dzesētājam.



SARGIETIES!

Nepareiza aprīkojuma vai izvēles piederumu uzstādīšana vai pievienošana var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, īssavienojumu, noplūdes, aizdegšanos vai citādus iekārtas bojājumus. Izmantojiet TIKAI tādus piederumus, papildu aprīkojumu un rezerves daļas, ko apstiprinājis Daikin, ja vien nav norādīts citādi.



SARGIETIES!

Nodrošiniet, lai uzstādīšana, pārbaudes un izmantotie materiāli atbilstu piemērojamo likumdošanas aktu prasībām (papildus Daikin dokumentācijā aprakstītajām instrukcijām).



SARGIETIES!

Saplēsiet un utilizējiet plastmasas iepakojuma maisiņus, lai neviens, it īpaši bērni, nevarētu ar tiem rotaļāties. **Iespējamās sekas:** nosmakšana.



SARGIETIES!

Veiciet atbilstošus pasākumus, lai nepieļautu to, ka iekārtu kā patvērumu izmanto nelieli dzīvnieki. Nelieli dzīvnieki, saskaroties ar elektriskajām daļām, var izraisīt nepareizu darbību, dūmošanu vai aizdegšanos.



UZMANĪBU!

Veicot ierīces uzstādīšanu, apkopi vai remontu, izmantojiet atbilstošu personas aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles utt.).



UZMANĪBU!

NEAIZTIECIET iekārtas gaisa ievadu un alumīnija ribas.



UZMANĪBU!

- Uz iekārtas augšējās virsmas NENOVIETOJIET nekādus objektus un aprīkojumu.
- NESĒDIET, NEKĀPIET un NESTĀVIET uz iekārtas.



PIEZĪME

Lai ārpus telpām uzstādāmajā iekārtā neiekļūtu ūdens, darbus ir ieteicams veikt sausā un skaidrā laikā.

Iespējams, ka piemērojamie likumdošanas akti pieprasa, lai kopā ar iekārti tiktu glabāts žurnāls, kurā, kā minimums, tiek reģistrēta informācija par tehnisko apkopi, remontdarbiem, pārbaudžu rezultātiem, dīkstāves periodiem utt.

Viegli pieejamā vietā netālu no iekārtas ir JĀGLABĀ materiāli, kas satur vismaz tālāk norādīto informāciju.

- Instrukcijām par sistēmas izslēgšanu avārijas gadījumā.
- Ugunsdzēsības depo, policijas iecirkņa un slimnīcas nosaukumam un adresei.
- Remonta pakalpojumu sniedzēja nosaukums, adrese un kontakttālruni.

Eiropā šī žurnāla nepieciešamo saturu nosaka standarts EN378.

2.2.2 Uzstādīšanas vieta

- Ap iekārtu atstājiet pietiekami daudz brīvas vietas, lai nodrošinātu gaisa cirkulāciju un varētu veikt iekārtas remontu.
- Pārliecinieties, ka uzstādīšanas vieta var izturēt iekārtas svaru un vibrācijas.
- Nodrošiniet, lai uzstādīšanas telpa būtu labi ventilējama. NENOBLOKĒJIET ventilācijas atveres.
- Nodrošiniet, lai iekārta būtu nolīmeņota.

NEUZSTĀDIET iekārtu tālāk minētajās vietās.

- Vietās, kur pastāv potenciāli sprādzienbīstama atmosfēra.
- Vietās, kur atrodas mašīnērija, kas izdala elektromagnētiskos viļņus. Elektromagnētiskie viļņi var traucēt vadības sistēmai un izraisīt aprīkojuma darbības traucējumus.
- Vietās, kur pastāv aizdegšanās risks uzliesmojošu gāzu noplūdes (piemēram, krāsas šķīdinātāja vai benzīna iztvaikojumi), oglekļa šķiedru un uzliesmojošu putekļu klātbūtnes dēļ.
- Vietās, kur rodas korozīvas gāzes (piemēram, sērskābes gāze). Vara cauruļu vai lodēto savienojumu korozija var izraisīt dzesētāja noplūdes.

Instrukcija iekārtai ar aukstumaģentu R744**SARGIETIES!**

- Dzesētāja ķēdes daļas NEDRĪKST caurdurt vai dedzināt.
- Ņemiet vērā, kas sistēmā esošais dzesētājs ir bez smaržas.

**SARGIETIES!**

No mehāniskiem bojājumiem pasargātu iekārtu uzglabā labi vēdināmā telpā, kur nav aizdegšanās avotu (piemēram, atklātas liesmas, gāzes iekārtas vai elektriskā sildītāja, kas pastāvīgi darbojas); telpas izmēriem jābūt atbilstošiem tālāk minētajiem.

**SARGIETIES!**

Pārliecinieties, ka uzstādīšana, apkope un remonts atbilst Daikin instrukcijām un attiecīgiem tiesību aktiem (piemēram, valsts noteikumiem par gāzes izmantošanu) un ka šos darbus veic TIKAI pilnvarots personāls.

**PIEZĪME**

- Veiciet piesardzības pasākumus, lai izvairītos no pārmērīgas vibrācijas vai pulsācijas aukstumaģenta cauruļvados.
- Aizsargierīces, cauruļvadus un veidgabalus pēc iespējas sargājiet no nelabvēlīgas vides ietekmes.
- Nodrošiniet vietu, lai gari cauruļvada posmi varētu izstiepties un sarauties.
- Cauruļvadus saldēšanas sistēmās projektējiet un uzstādiet tā, lai līdz minimumam samazinātu iespēju, ka hidrauliskais trieciens sabojā sistēmu.
- Iekštelpu blokus un caurules droši uzstādiet un aizsargājiet tā, lai nevarētu notikt nejaušs aprīkojuma vai cauruļu bojājums, piemēram, pārvietojot mēbeles vai veicot pārbūves darbus.

**UZMANĪBU!**

NEIZMANTOJIET iespējamus aizdegšanās avotus, meklējot vai konstatējot aukstumaģenta noplūdi.

**PIEZĪME**

- NEDRĪKST otrreiz izmantot lietotus savienojumus un vara blīves.
- Dzesēšanas sistēmas uzstādīšanas laikā izveidotajiem savienojumiem ir jābūt pieejamiem apkopei.

Uzstādīšanas vietas prasības**PIEZĪME**

- Cauruļvadam jābūt droši uzstādītam un aizsargātam pret fiziskiem bojājumiem.
- Uzstādiet pēc iespējas īsākus cauruļvadus.

2.2.3 Aukstumaģents — R744 gadījumā

Plašāku informāciju skatiet uzstādīšanas rokasgrāmatā vai attiecīgā lietojuma uzstādītāja uzziņu rokasgrāmatā.



SARGIETIES!

Pārbaūžu laikā NEKAD nelietojiet produktā spiedienu, kas ir lielāks par maksimālo pieļaujamo spiedienu (kas norādīts datu plāksnītē uz iekārtas).



SARGIETIES!

Veiciet pietiekamus drošības pasākumus aukstumaģenta noplūdes gadījumā. Ja noplūst aukstumaģenta gāze, nekavējoties izvēdiniet telpu. Iespējamie riski:

- Saindēšanās ar oglekļa dioksīdu
- Nosmakšana



SARGIETIES!

Nodrošiniet, lai sistēmā nebūtu skābekļa. Dzesētāju drīkst uzpildīt TIKAI pēc tam, kad ir veikta noplūdes pārbaude un vakuumžāvēšana.

Iespējamās sekas: Kompresora pašaiždegšanās un eksplozija, jo skābeklis iekļūst strādājošā kompresorā.



UZMANĪBU!

Sistēma ar vakuumu būs zem trīskāršā punkta. Lai izvairītos no cieta ledus, VIENMĒR sāciet uzpildīšanu ar R744 tvaika stāvoklī. Kad tiek sasniegts trīskāršais punkts (5,2 bar absolūtais spiediens vai 4,2 bar manometriskais spiediens), varat turpināt uzlādi ar R744 šķidrā stāvoklī.



UZMANĪBU!

Kad dzesētāja uzpildīšanas procedūra ir pabeigta vai ir nepieciešams pārtraukums, nekavējoties aizveriet dzesētāja tvertnes vārstu. Ja vārsts NETIEK aizvērts tūlītēji, atlikušais spiediens var uzpildīt papildu dzesētāju. **Iespējamās sekas:** Nepareizs dzesētāja tilpums.



PIEZĪME

Nodrošiniet, lai dzesējošās vielas cauruļu uzstādīšana tiktu veikta saskaņā ar piemērojamo likumdošanu. Eiropā piemērojamais standarts ir EN378.



PIEZĪME

Nodrošiniet, lai āra caurules un savienojumi NETIKTU pakļauti slodzei.



PIEZĪME

Kad visas caurules ir savienotas, pārbaudiet, vai nav gāzes noplūdes. Gāzes noplūdes noteikšanai izmantojiet slāpekli.



PIEZĪME

- Lai kompresors netiktu sabojāts, NEUZPILDIET vairāk par noteikto dzesētāja tilpumu.
- Ja dzesētāja sistēma ir jāatver, visi ar dzesētāju saistītie darbi ir JĀVEIC saskaņā ar piemērojamo likumdošanu.

- Ja nepieciešama atkārtota uzpilde, par to skatiet iekārtas datu plāksnīti vai aukstumaģenta uzpildes uzlīmi. Tur ir norādīts aukstumaģenta tips un vajadzīgais daudzums.

- Neatkarīgi no tā, vai iekārta fabrikā ir vai nav uzpildīta ar aukstumaģentu, abos gadījumos var būt nepieciešama papildu uzpildīšana atkarībā no sistēmas cauruļvadu izmēriem un to garuma.
- Izmantojiet tikai R744 (CO₂) kā aukstumaģentu. Citas vielas var izraisīt sprādzienu un nelaimes gadījumus.
- NEUZPILDIET šķidru aukstumaģentu tieši gāzes cauruļvadā. Šķidruma saspiešana var izraisīt kompresora darbības kļūmi.
- Lietojiet tikai tādus instrumentus, kas paredzēti sistēmā izmantotajam aukstumaģenta veidam, lai nodrošinātu spiediena noturību un novērstu svešu materiālu iekļūšanu sistēmā.
- Lēnām atveriet aukstumaģenta balonus.

2.2.4 Elektriķa



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS

- Pirms noņemat slēdžu kārbas vāku, pievienojat elektriskos vadus vai pieskaraties elektriskajām daļām, pilnībā ATSLĒDZIET strāvas padevi.
- Pirms apkopes veikšanas strāvas padevei jābūt atvienotai ilgāk nekā 10 minūtes, un ir jāveic sprieguma mērīšana galvenās ķēdes kondensatoru spailēs vai elektriskajās daļās. Pirms pieskaršanās elektriskajām daļām līdzstrāvas spriegumam JĀBŪT mazākam par 50 V. Spaiļu atrašanās vietu skatiet elektroinstalācijas shēmā.
- NEPIESKARIETIES elektriskajām daļām ar mitrām rokām.
- NEATSTĀJIET iekārtu bez uzraudzības, ja ir noņemts apkopes pārsegs.



SARGIETIES!

Ja rūpnīcā NAV uzstādīts galvenais slēdzis vai cits atvienošanas līdzeklis, kas kontaktus atvieno visos polos, nodrošinot pilnīgu atvienošanu atbilstoši pārsprieguma III kategorijas nosacījumiem, tas ir OBLIGĀTI jāiekļauj fiksētajā elektroinstalācijā.



SARGIETIES!

- Izmantojiet TIKAI vara vadus.
- Pārliecinieties, ka vietējie vadi atbilst valsts elektroinstalācijas noteikumiem.
- Ārējā elektroinstalācija IR JĀIERĪKO atbilstoši iekārtas komplektācijā iekļautajai elektroinstalācijas shēmai.
- NESASPIEDIET saišķi esošos kabeļus un nodrošiniet, lai tie NESASKARTOS ar caurulēm un asām malām. Nodrošiniet, lai spaiļu savienojumiem netiktu lietots ārējs spiediens.
- Nodrošiniet, lai tiktu uzstādīts zemējums. NESAVIENOJIET iekārtas zemējumu ar komunālajām caurulēm, izlādni vai tālruņa līnijas zemējumu. Nepilnīgs zemējums var izraisīt elektrotriecienu.
- Nodrošiniet, lai tiktu izmantota atvēlēta spēka ķēde. NEKAD neizmantojiet energoapgādes avotu, kas tiek koplietots ar citu ierīci.
- Noteikti uzstādiet nepieciešamos drošinātājus vai jaudas slēdžus.
- Nodrošiniet, lai tiktu uzstādīta noplūdstrāvas aizsardzība. To nedarot, iespējams strāvas trieciens vai aizdegšanās.
- Uzstādot noplūdstrāvas aizsardzību, pārliecinieties, vai tā ir saderīga ar invertoru (izturīga pret augstfrekvences elektrisko troksni), lai izvairītos no nevajadzīgas noplūdstrāvas aizsardzības nostrādāšanas.



SARGIETIES!

- Pēc elektrotehnisko darbu pabeigšanas pārļiecinieties, ka sadales kārbā visi elektriskie komponenti un spaiļes ir droši pievienotas.
- Pirms iekārtas iedarbināšanas pārļiecinieties, ka visi vāki un pārsegi ir aizvērti.



UZMANĪBU!

- Pievienojot strāvas padevi: vispirms pievienojiet zemējuma kabeli, tikai pēc tam veiciet strāvu vadošos savienojumus.
- Atvienojot strāvas padevi: vispirms atvienojiet strāvu vadošos kabelus, tikai pēc tam atvienojiet zemējuma savienojumu.
- Vadu garumam starp strāvas padeves spiediena izlīdzinātāju un pašu spaiļu bloku ir JĀBŪT tādam, lai strāvu vadošie vadi būtu nostiepti pirms zemējuma vada, ja strāvas padeve tiek pavilkta no spiediena izlīdzinātāja.



PIEZĪME

Piesardzības pasākumi strāvas kabelu uzstādīšanas laikā:



- Strāvas spaiļu blokam NEPIEVENOJIET dažāda biezuma vadus (valīgs strāvas vads var radīt pārlietu lielu karšanu).
- Pievienojot vienāda diametra vadus, dariet to, kā parādīts attēlā iepriekš.
- Vadiem lietojiet paredzētajai strāvai atbilstošus vadus un stingri pievienojiet, pēc tam nostipriniet tos, lai novērstu ārējā spiediena izplešanos ārpus spaiļu plates.
- Lai pievilktu spaiļu skrūves, lietojiet atbilstošu skrūvgriezi. Skrūvgriezis ar mazu galvu var sabojāt skrūves galviņu un nenodrošinās pareizu pievilkšanu.
- Pārvelkot spaiļu skrūves, tās var salauzt.

Uzstādiet energoapgādes kabeli vismaz 1 metra attālumā no televizoriem un radioaparātiem, lai novērstu attēla traucējumus. Atkarībā no radioviļņiem 1 metra attālums var NEBŪT pietiekams.



PIEZĪME

Attiecināms TIKAI tad, ja strāvas padevei ir trīs fāzes un kompresoram ir ieslēgšanas/izslēgšanas iespēja.

Ja pēc īslaicīga elektropadeves traucējuma iespējama pretfāze un produkta darbības laikā strāvas padeve tiek IESLĒGTA un IZSLĒGTA, pievienojiet lokālu pretfāzes aizsardzības ķēdi. Produktu darbinot pretfāzē, var sabojāt kompresoru un citas daļas.

3 Īpaši drošības norādījumi uzstādītājam

Obligāti ievērojiet tālāk sniegtos drošības norādījumus un noteikumus.

Vispārīgas uzstādīšanas prasības



SARGIETIES!

- Uzstādiet visus nepieciešamos pretlīdzekļus aukstumaģenta noplūdes gadījumam saskaņā ar standartu EN378 (skatiet "[14.1.3 Papildu prasības uzstādīšanas vietā CO₂ aukstumaģentam](#)" [► 61]).
- Katrā telpā, kur atrodas aukstumaģenta cauruļvads, vitrīnas vai gaisa pūtēju spirāles, uzstādiet CO₂ noplūdes sensoru (ārējais piederums) un, ja tāds ir, iespējojiet aukstumaģenta noplūdes noteikšanas funkciju (skatiet iekšējo bloku uzstādīšanas instrukciju).



SARGIETIES!

Pārliecinieties, ka uzstādīšana, apkope, remonts un izmantotie materiāli atbilst Daikin instrukcijām (tostarp visiem "Dokumentācijas komplektā" uzskaitītajiem dokumentiem), kā arī attiecīgajiem tiesību aktiem un ka šos darbus veic tikai pilnvarots personāls. Eiropā un reģionos, kur ir spēkā IEC standarti, attiecīgais standarts ir EN/IEC 60335-2-40.



UZMANĪBU!

Neievietojiet dažādus priekšmetus vai savus pirkstus gaisa ieplūdes un izplūdes atverēs. Kad ventilators griežas lielā ātrumā, tā lāpstiņas var radīt ievainojumus.

Par kārbu (skatiet "[12 Informācija par iepakojumu](#)" [► 41])



SARGIETIES!

CO₂ detektors VIENMĒR ir ieteicams uzglabāšanas un transportēšanas laikā.



SARGIETIES!

Saplēsiet un utilizējiet plastmasas iepakojuma maisiņus, lai neviens, it īpaši bērni, nevarētu ar tiem rotaļāties. **Iespējamās sekas:** nosmakšana.



UZMANĪBU!

Lai izvairītos no savainojumiem, NEAIZTIECIET iekārtas gaisa ievadu un alumīnija ribas.



SARGIETIES!

NEIZMANTOJIET ārējā bloka vidējo atveri, lai piestiprinātu siksnas.
VIENMĒR izmantojiet ārējās atveres.



SARGIETIES!

NEIZMANTOJIET ārējā bloka kreiso malējo atveri, lai iekārtu paceltu ar iekrāvēju.

Par bloku un papildaprīkojumu (skatiet "13 Informācija par iekārtām un papildaprīkojumu" [► 46])



SARGIETIES!

Sistēmai jāpievieno TIKAI tās saldētāja daļas, kas arī ir paredzētas darbam ar R744 (CO₂).

Iekārtas uzstādīšana (skatiet "14 Iekārtas uzstādīšana" [► 57])



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS

NEATSTĀJIET iekārtu bez uzraudzības, ja ir noņemts apkopes pārsegs.



SARGIETIES!

Lai pareizi uzstādītu iekārtu, ievērojiet šajā rokasgrāmatā norādītos apkopes vietas izmērus. Skatiet šeit: "14.1.1 Āra iekārtas uzstādīšanas vietas prasības" [► 58].



SARGIETIES!

Pareizi piestipriniet bloku. Pārējās instrukcijas skatiet "14 Iekārtas uzstādīšana" [► 57].



SARGIETIES!

Āra iekārtas stiprināšanas metodei OBLIGĀTI ir jābūt saskaņā ar šīs rokasgrāmatas norādījumiem. Skatiet šeit: "14.3 Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas montāža" [► 69].



SARGIETIES!

- Uzstādiet visus nepieciešamos pretlīdzekļus aukstumaģenta noplūdes gadījumam saskaņā ar standartu EN378 (skatiet "14.1.3 Papildu prasības uzstādīšanas vietā CO₂ aukstumaģentam" [► 61]).
- Katrā telpā, kur atrodas aukstumaģenta cauruļvads, vitrīnas vai gaisa pūtēju spirāles, uzstādiet CO₂ noplūdes sensoru (ārējais piederums) un, ja tāds ir, iespējojiet aukstumaģenta noplūdes noteikšanas funkciju (skatiet iekšējo bloku uzstādīšanas instrukciju).



SARGIETIES!

Mehāniskās ventilācijas gadījumā raugieties, lai gaiss izplūstu ārā, NEVIS citā slēgtā telpā.



SARGIETIES!

Kad izmantojat drošības noslēgvārstus, noteikti uzstādiet tādus palīgļīdzekļus kā apvada cauruli ar spiediena atslogošanas vārstu (no šķidruma cauruļvada uz gāzes cauruļvadu). Kad drošības noslēgvārsti aizveras un nav uzstādīti nekādi palīgļīdzekļi, tad paaugstināts spiediens var sabojāt šķidruma cauruļvadu.

**SARGIETIES!**

Uzstādiet ierīci TIKAI tādās vietās, kur dzīvojamās telpas durvis cieši NENOSLĒDZAS.

**UZMANĪBU!**

Iekārta NAV pieejama vispārējai publikai, uzstādiet to drošā vietā, kur tai nevar viegli piekļūt.

Aprīkojums atbilst prasībām, kādas tiek izvirzītas komercuzņēmumu un vieglās rūpniecības uzņēmumu telpās, ja tur tas ir profesionāli uzstādīts un tiek uzturēts darba kārtībā.

**UZMANĪBU!**

Šis aprīkojums NAV PAREDZĒTS lietošanai dzīvojamās telpās, un tas NEGARANTĒ pietiekamu aizsardzību pret radio uztveršanas traucējumiem šādās telpās.

**UZMANĪBU!**

Pārāk liela aukstumaģenta R744 (CO₂) koncentrācija slēgtā telpā var izraisīt ģīboni un skābekļa trūkumu. Uzstādiet atbilstošos palīg līdzekļus.

Skatiet "[Lai noteiktu minimālo atbilstošo palīg līdzekļu skaitu](#)" ▶ 64].

**UZMANĪBU!**

Ja iekārtā darbojas drošības vārsts, ārējā bloka korpusā var uzkrāties gāze CO₂. Tāpēc savas drošības labad VIENMĒR ievērojiet distanci. Āra bloku varat aizvērt, ja pārnēsājama CO₂ detektors ir apstiprinājis, ka CO₂ koncentrācija ir pieņemamā līmenī. Piemēram, ja korpusā ir 7 kg CO₂, tad tikai apmēram pēc 5 minūtēm CO₂ koncentrācija būs pietiekami zema.

Cauruļvadu uzstādīšana (skatiet "[15 Cauruļu uzstādīšana](#)" ▶ 73)]**BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS****SARGIETIES!**

Objekta cauruļu ierīkošanai OBLIGĀTI ir jābūt saskaņā ar šīs rokasgrāmatas norādījumiem. Skatiet šeit: "[15 Cauruļu uzstādīšana](#)" ▶ 73].

**SARGIETIES!**

Iekārtā ir neliels daudzums aukstumaģenta R744.

**SARGIETIES!**

Noslēgvārstā palikusi gāze vai eļļa var noraut savērpto cauruļvadu.

Ja pareizi NEIZPILDA šos norādījumus, tad ir iespējami materiālie zaudējumi vai traumas, kam atkarībā no apstākļiem var būt nopietnas sekas.

**SARGIETIES!**

Savērpto cauruļvadu NEDRĪKST noņemt ar cietlodēšanas palīdzību.

Noslēgvārstā palikusi gāze vai eļļa var noraut savērpto cauruļvadu.



SARGIETIES!

Ja uzpildīšanas laikā noslēgvārsti ir aizvērti, spiediens slēgtajā kontūrā paaugstināsies augstas apkārtējās temperatūras dēļ. Gādāriet, lai šis spiediens vienmēr būtu zemāks par projektēto spiedienu.



SARGIETIES!

Savienojiet āra bloku TIKAI ar tādām vitrīnām vai pūtēju spirālēm, kurām paredzētais spiediens ir:

- 90 bar manometriskais augstspiediena pusē (šķidruma pusē).
- 60 bar manometriskais zemspiediena pusē (gāzes pusē) (tas ir iespējams ar drošības vārstu ārējā gāzes cauruļvadā).



SARGIETIES!

- Kā aukstumaģentu izmantojiet TIKAI R744 (CO₂). Citas vielas var izraisīt sprādzienu un nelaimes gadījumus.
- Veicot uzstādīšanu, aukstumaģenta uzpildīšanu, apkopes darbus, VIENMĒR lietojiet individuālos aizsardzības līdzekļus — aizsargapavus, aizsargcimdus un aizsargbrilles.
- Ja bloks ir uzstādīts telpās (piemēram, mašīntelpā), VIENMĒR izmantojiet pārnēsājamo CO₂ detektoru.
- Kad priekšējais panelis ir atvērts, VIENMĒR sargieties no rotējošā ventilatora. Ventilators kādu laiku turpina griezties arī pēc strāvas slēdža izslēgšanas.



SARGIETIES!

- Izmantojiet K65 cauruļvadus augstspiediena ierīcēm ar manometrisko darba spiedienu 90 bar.
- Izmantojiet K65 vai līdzvērtīgus cauruļvadus un veidgabalus, kas apstiprināti manometriskajam darba spiedienam 90 bar.
- Caurules drīkst savienot TIKAI ar lodēšanu. Cita veida savienojumi nav atļauti.
- Cauruļu pagarināšana NAV atļauta.



SARGIETIES!

Nopietnas traumas vai bojājumus var izraisīt šķidruma trauka drošības vārsta avārija (skat. "25.2 Cauruļu sistēma: āra iekārta" [► 152]):

- NEKĀDĀ GADĪJUMĀ neveiciet bloka apkopi, kad spiediens šķidruma traukā ir lielāks par šķidruma trauka drošības vārstam iestatīto spiedienu (90 bar manometriskais $\pm 3\%$). Ja drošības vārsts izlaiž aukstumaģentu, tas var izraisīt nopietnas traumas vai bojājumus.
- Ja spiediens lielāks par iestatīto spiedienu, pirms apkopes VIENMĒR izlaidiet spiedienu no spiediena atslogošanas ierīcēm.
- Ieteicams uzstādīt un nostiprināt avārijas cauruļvadu pie drošības vārsta.
- Veiciet drošības vārsta izmaiņas TIKAI tad, kad aukstumaģents ir izlaists.



SARGIETIES!

Visiem uzstādītajiem drošības vārstiem ir JĀBŪT izvadei ārpus telpām, nevis slēgtā telpā.



SARGIETIES!

Uzstādiet drošības vārstus atbilstoši attiecīgajiem valsts noteikumiem.

**SARGIETIES!**

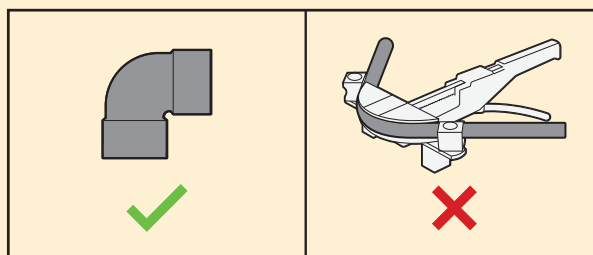
Lai pareizi no jauna uzstādītu drošības vārstu (-us) un pārslēgšanas vārstu, obligāti ir jāveic noplūdes pārbaude.

**SARGIETIES!**

Pirms sistēmas ekspluatācijas uzsākšanas pārbaudiet, vai visi uz vietas piegādātie komponenti vai iekšējo bloki atbilst EN378-2 spiediena pārbaudes specifikācijām. Ja neesat drošs, tad ieteicams veikt tālāk norādīto pārbaudi.

**UZMANĪBU!**

NEDRĪKST locīt augstspiediena cauruļvadus! Locīšana var samazināt caurules biezumu un tādējādi vājināt cauruļvadu. VIENMĒR izmantojiet K65 veidgabalus.

**UZMANĪBU!**

Uzstādot drošības vārstu, VIENMĒR ierīkojiet vārstam pietiekamu atbalstu. Aktivizēts drošības vārsts ir zem augsta spiediena. Ja drošības vārsts nav droši uzstādīts, tas var izraisīt cauruļvadu vai bloka bojājumus.

**UZMANĪBU!**

NEATVERIET noslēgvārstu, kamēr neesat izmērijis galvenā barošanas avota ķēdes izolācijas pretestību.

**UZMANĪBU!**

Noplūdes pārbaudei VIENMĒR izmantojiet slāpekli.

**UZMANĪBU!**

VIENMĒR izmantojiet K65 T veidgabalus aukstumaģenta plūsmas atzarošanai.

**UZMANĪBU!**

Uzstādiet aukstumaģenta cauruļvadu vai komponentus tādā stāvoklī, lai tie nesaskartos ar vielu, kas var izraisīt aukstumaģenta cauruļvada vai komponentu koroziju, ja vien šie komponenti nav izgatavoti no materiāliem, kam piemīt noturība pret koroziju vai kas ir atbilstīgi aizsargāti pret koroziju.

Elektroinstalācija (skatiet "16 Elektroinstalācija" [▶ 104])**BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS**



SARGIETIES!

Elektroinstalācijai JĀBŪT atbilstošām instrukcijai:

- šajā rokasgrāmatā. Skatiet "[16 Elektroinstalācija](#)" [▶ 104].
- Ārējā bloka vadojuma shēmu piegādā līdz ar bloku, un tā atrodas augšējās plāksnes iekšējā pusē. Apzīmējumu paskaidrojumu skatiet "[25.4 Elektroinstalācijas shēma: āra iekārta](#)" [▶ 154].



SARGIETIES!

Veiciet atbilstošus pasākumus, lai nepieļautu to, ka iekārtu kā patvērumu izmanto nelieli dzīvnieki. Nelieli dzīvnieki, saskaroties ar elektriskajām daļām, var izraisīt nepareizu darbību, dūmošanu vai aizdegšanos.



SARGIETIES!

- Ja strāvas padevei nav N fāzes vai tā ir nepareiza, tad aprīkojums var sabojāties.
- Ierīkojiet pareizu zemējumu. NESAVIENOJIET iekārtas zemējumu ar komunālā tīkla caurulēm, izlādni vai tālruņa līnijas zemējumu. Nepilnīgs zemējums var izraisīt elektriskās strāvas triecienus.
- Uztādiet nepieciešamos drošinātājus vai slēdžus.
- Sasieniet un piestipriniet elektriskos vadus ar kabeļu saitēm tā, lai kabeļi NESASKARTOS ar asām malām vai caurulēm, it īpaši augstspiediena pusē.
- NELIETOJIET ar līmlenti aplīmētus vadus, pagarinātājus vai savienojumus no zvaigznes-trīsstūra slēguma. Tie var izraisīt pārkaršanu, elektriskās strāvas triecienus vai aizdegšanos.
- NEUZSTĀDIET fāzes apstieidzes kondensatoru, jo šī iekārta ir apgādāta ar invertoru. Fāzes apstieidzes kondensators samazina veiktspēju un var izraisīt nelaimes gadījumus.



SARGIETIES!

- Vadu ievilkšana JĀVEIC atbilstoši pilnvarotam elektriķi, un vadojumam ir JĀATBILST attiecīgajiem valsts elektrotehniskajiem noteikumiem.
- Izveidojiet vadu savienojumus ar elektrotīklu.
- Visiem komponentiem objektā un visām elektrotehniskās sistēmas daļām jābūt atbilstošām attiecīgo likumu un noteikumu prasībām.



SARGIETIES!

Ja rūpnīcā NAV uzstādīts galvenais slēdzis vai cits atvienošanas līdzeklis, kas kontaktus atvieno visos polos, nodrošinot pilnīgu atvienošanu atbilstoši pārsprieguma III kategorijas nosacījumiem, tas ir OBLIGĀTI jāiekļauj fiksētajā elektroinstalācijā.



SARGIETIES!

Kā strāvas padeves kabeļus VIENMĒR izmantojiet daudzdzīslu kabeļus.



SARGIETIES!

Izmantojiet visu polu atvienošanas tipa pārtraucēju ar vismaz 3 mm attālumu starp kontaktpunktu spraugām, kas nodrošina pilnīgu atvienošanu III kategorijas pārsprieguma gadījumā.



SARGIETIES!

Ja energoapgādes kabelis ir bojāts, lai izvairītos no briesmām, tas ir JĀNOMAINA ražotājam, tā apkopes aģentam vai līdzīgi kvalificētai personai.

**UZMANĪBU!**

Šis aprīkojums NAV PAREDZĒTS lietošanai dzīvojamās telpās, un tas NEGARANTĒ pietiekamu aizsardzību pret radio uztveršanas traucējumiem šādās telpās.

Aukstumaģenta uzpildīšana (skatiet "17 Dzesēšanas šķidruma uzpilde" [▶ 120])**SARGIETIES!**

Aukstumaģenta uzpildīšana JĀVEIC ATBILSTOŠI šajā rokasgrāmatā sniegtajiem norādījumiem. Skatiet "17 Dzesēšanas šķidruma uzpilde" [▶ 120].

**SARGIETIES!**

- Kā aukstumaģentu izmantojiet TIKAI R744 (CO₂). Citas vielas var izraisīt sprādzienu un nelaimes gadījumus.
- Veicot uzstādīšanu, aukstumaģenta uzpildīšanu, apkopes darbus, VIENMĒR lietojiet individuālos aizsardzības līdzekļus — aizsargapavus, aizsargcimdus un aizsargbrilles.
- Ja bloks ir uzstādīts telpās (piemēram, mašīntelpā), VIENMĒR izmantojiet pārnēsājamo CO₂ detektoru.
- Kad priekšējais panelis ir atvērts, VIENMĒR sargieties no rotējošā ventilatora. Ventilators kādu laiku turpina griezties arī pēc strāvas slēdža izslēgšanas.

**SARGIETIES!**

Pēc aukstumaģenta uzpildīšanas turiet āra bloka barošanas un palaišanas slēdzi IESLĒGTU, lai izvairītos no spiediena palielināšanās zemspiediena (iesūkšanas cauruļvada) pusē un lai izvairītos no spiediena palielināšanās šķidruma trauka spiediena pusē.

**UZMANĪBU!**

Sistēma ar vakuumu būs zem trīskāršā punkta. Lai izvairītos no cieta ledus, VIENMĒR sāciet uzpildīšanu ar R744 tvaika stāvoklī. Kad tiek sasniegts trīskāršais punkts (5,2 bar absolūtais spiediens vai 4,2 bar manometriskais spiediens), varat turpināt uzlādi ar R744 šķidrā stāvoklī.

**UZMANĪBU!**

NEUZPILDIET šķidru aukstumaģentu tieši gāzes cauruļvadā. Šķidruma saspiešana var izraisīt kompresora darbības kļūmi.

Konfigurēšana (skatiet "19 Konfigurācija" [▶ 127])**BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS****SARGIETIES!**

Ja kāda sistēmas daļa (nejauši) jau ir ieslēgta, ārējā bloka iestatījumam [2-21] var iestatīt vērtību 1, lai atvērtu paplašinājumvārstus (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

Nodošana ekspluatācijā (skatiet "20 Nodošana ekspluatācijā" [▶ 132])**BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS**



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS



SARGIETIES!

Nodošanai ekspluatācijā OBLIGĀTI ir jābūt saskaņā ar šīs rokasgrāmatas norādījumiem. Skatiet šeit: "[20 Nodošana ekspluatācijā](#)" [▶ 132].



UZMANĪBU!

NEVEICIET pārbaudes darbināšanu, kamēr notiek darbs pie iekštelpu bloka(-iem).

Pārbaudes darbināšanas laikā darbosies NE VIEN ārējais bloks, bet arī ar to savienotais iekštelpu bloks. Darbs pie iekštelpu bloka pārbaudes darbināšanas laikā ir bīstams.



UZMANĪBU!

PIRMS strāvas padeves izslēgšanas VIENMĒR izslēdziet iedarbināšanas slēdzi.



UZMANĪBU!

Kad aukstumaģents ir pilnībā iepildīts, NEIZSLĒDZIET āra bloka palaišanas slēdzi un strāvas padevi. Tas neļauj nostrādāt drošības vārstam, kad paaugstinās iekšējais spiediens augstas apkārtējās temperatūras apstākļos.

Paaugstinoties iekšējam spiedienam, āra bloks var darboties viens pats, lai samazinātu iekšējo spiedienu arī tad, ja neviens iekštelpu bloks nedarbojas.



UZMANĪBU!

Neievietojiet dažādus priekšmetus vai savus pirkstus gaisa ieplūdes un izplūdes atverēs. AIZLIEGTS noņemt ventilatora aizsargu. Kad ventilators griežas lielā ātrumā, tā lāpstiņas var radīt ievainojumus.

Uzturēšana un tehniskā apkope (sk. "22 Apkope un remonts" [▶ 140])



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS



BĪSTAMI: SPRĀDZIENA BRIESMAS

Izsūkšanās — aukstumaģenta noplūde

NEKAD neveiciet sistēmas izsūkšanos. **Iespējamās sekas:** Ja iekārtā ir uzkrāts vairāk nekā 5,2 kg, tas var izraisīt aukstumaģenta noplūdi caur drošības vārstu. Tad, ja noplūdes laikā veic izsūkšanos, ir iespējama kompresora aizdegšanās un sprādziens, ja gaiss ieplūst kompresorā, kad tas darbojas.



UZMANĪBU!

Šķidruma trauka drošības vārsts ir iestatīts uz 90 bar manometrisko spiedienu. Ja aukstumaģenta temperatūra ir $\geq 31^{\circ}\text{C}$, var nostrādāt drošības vārsts. Kad aizverat noslēgvārstus, VIENMĒR un REGULĀRI pārbaudiet spiedienu kontūrā un nepieļaujiet drošības vārsta nostrādāšanu.

Darbības traucējumu novēršana (skatiet "23 Problēmu novēršana" [► 143])

**BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS****BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS****SARGIETIES!**

- Veicot iekārtas slēdžu kārbas pārbaudi, VIENMĒR nodrošiniet, lai iekārta būtu atvienota no strāvas padeves. Izslēdziet attiecīgo jaudas slēdzi.
- Ja ir tikusi aktivizēta drošības ierīce, apturiet iekārtu un noskaidrojiet drošības ierīces aktivizēšanas iemeslu pirms tās atiestatīšanas. NEKĀDĀ GADĪJUMĀ nešuntējiet drošības ierīces un nemainiet to vērtības uz vērtībām, kas atšķiras no rūpnīcas noklusējuma iestatījumiem. Ja nevarat atrast problēmas cēloni, sazinieties ar iekārtas izplatītāju.

**SARGIETIES!**

Novērsiet riska situāciju radīšanu nejaušas termoslēdža atiestatīšanas rezultātā — strāvu šai ierīcei NEDRĪKST padot caur ārēju pārslēdzējierīci, piemēram, taimerī, kā arī to nedrīkst pievienot kontūram, kuru regulāri IESLĒDZ vai IZSLĒDZ komunālo pakalpojumu uzņēmums.

Informācija lietotājam

4 Lietotāja drošības norādījumi

Obligāti ievērojiet tālāk sniegtos drošības norādījumus un noteikumus.

4.1 Vispārīgi



SARGIETIES!

Ja NEZINĀT, kā ekspluatēt šo iekārtu, sazinieties ar tās uzstādītāju.



SARGIETIES!

Šo ierīci drīkst lietot bērni no 8 gadu vecuma un personas ar samazinātām fiziskām, sensorām un mentālām spējām vai zināšanu un pieredzes trūkumu, ja viņi tiek uzraudzīti vai viņiem tiek sniegti norādījumi par drošu ierīces lietošanu un viņi izprot attiecināmās briesmas.

Bērni NEDRĪKST rotaļāties ar ierīci.

Bērni NEDRĪKST tīrīt ierīci un veikt tās apkopi bez pieaugušo uzraudzības.



SARGIETIES!

Lai novērstu elektrošoku vai aizdegšanos, rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

- NESKALOJIET iekārtu.
- NEPIESKARIETIES iekārtai ar mitrām rokām.
- Uz iekārtas virsmas NENOVIETOJIET nekādus priekšmetus, kas satur ūdeni.



UZMANĪBU!

- Uz iekārtas augšējās virsmas NENOVIETOJIET nekādus objektus un aprīkojumu.
- NESĒDIET, NEKĀPIET un NESTĀVIET uz iekārtas.

- Bloki ir marķēti ar šādu simbolu:



Tas nozīmē, ka elektriskos un elektroniskos produktus NEDRĪKST sajaukt kopā ar nešķirotiem mājtsaimniecības atkritumiem. NEMĒĢINIET pats demontēt sistēmu: sistēmas demontāža, aukstumaģenta, eļļas un citu daļu apstrādi DRĪKST VEIKT tikai sertificēts uzstādītājs SASKAŅĀ AR attiecīgo likumdošanu.

Bloki ir JĀPĀRSTRĀDĀ specializētā pārstrādes rūpnīcā, lai to sastāvdaļas atkārtoti izmantotu. Nodrošinot pareizu atbrīvošanos no šī produkta, jūs palīdzēsiet novērst iespējamo negatīvo ietekmi uz apkārtējo vidi un cilvēku veselību. Lai saņemtu plašāku informāciju, lūdzam sazināties ar uzstādītāju vai vietējām varas iestādēm.

- Uz akumulatoru attiecas šāds simbols:



Tas nozīmē, ka akumulatoru NEDRĪKST jaukt kopā ar nešķirotiem mājtsaimniecības atkritumiem. Ja zem simbola ir uzdrukāts ķīmisku datu simbols, tas nozīmē, ka smagā metāla saturs akumulatorā pārsniedz noteiktas koncentrācijas līmeni.

Iespējamie ķīmiskie simboli ir šādi: Pb — svins (>0,004%).

Izlietotie akumulatori ir JĀPĀRSTRĀDĀ specializētā pārstrādes rūpnīcā, lai daļas izmantotu atkārtoti, pārstrādātu un atgūtu. Nodrošinot pareizu atbrīvošanos no izlietotajiem akumulatoriem, jūs palīdzēsiet nepieļaut iespējami negatīvo ietekmi uz apkārtējo vidi un cilvēku veselību.

4.2 Norādījumi par drošu lietošanu



SARGIETIES!

Pirms ierīces darbināšanas pārliecinieties, ka uzstādītājs tās uzstādīšanu ir veicis pareizi.



SARGIETIES!

Iekārtas detaļas ir zem sprieguma un sakarst.



SARGIETIES!

Blokā NEDRĪKST glabāt viegli uzliesmojošas vielas. Tās var izraisīt sprādzienu vai ugunsgrēku.



BRĪDINĀJUMS: VIEGLI UZLIESMOJOŠS MATERIĀLS

NENOVĪETOJIET viegli uzliesmojoša aerosola balonu bloka tuvumā un NELIETOJIET aerosolu bloka tuvumā.
Iespējamās sekas: ugunsgrēks.

**SARGIETIES!**

AIZLIEGTS līdzās iekārtai lietot viegli uzliesmojošus aerosolus, piemēram, izsmidzināmu matu laku vai krāsu. Tas var izraisīt ugunsgrēku.

**UZMANĪBU!**

Ja šo bloku uzstāda telpā, tad blokam VIENMĒR jābūt apgādātam ar elektriskām drošības ierīcēm, piemēram, ar CO₂ aukstumaģenta noplūdes detektoru (ārējais piederums). Lai bloks efektīvi darbotos, nepieciešams pēc uzstādīšanas VISU LAIKU padot blokam elektrisko strāvu.

Ja jebkāda iemesla dēļ CO₂ aukstumaģenta noplūdes detektoru IZSLĒDZ, tad VIENMĒR jālieto pārnēsājamais CO₂ detektors.

**UZMANĪBU!**

Lai novērstu skābekļa trūkumu, pietiekami vēdiniet telpu, ja tajā kopā ar sistēmu tiek izmantots aprīkojums ar degli.

**UZMANĪBU!**

NEDARBINIET iekārtu, kad telpā izmantojat izsmidzināmu insekticīdu. Ķīmiskās vielas var uzkrāties blokā un apdraudēt sevišķi jutīgu cilvēku veselību.

**UZMANĪBU!**

- AIZLIEGTS pieskarties kontrollera iekšējām detaļām.
- AIZLIEGTS noņemt priekšējo paneli. Bīstami pieskarties dažām iekšējām detaļām, jo rezultātā ir iespējami ierīces darbības traucējumi. Ja nepieciešams pārbaudīt vai regulēt iekšējās detaļas, vērsieties pie izplatītāja.

**UZMANĪBU!**

Neievietojiet dažādus priekšmetus vai savus pirkstus gaisa ieplūdes un izplūdes atverēs. AIZLIEGTS noņemt ventilatora aizsargu. Kad ventilators griežas lielā ātrumā, tā lāpstiņas var radīt ievainojumus.

**UZMANĪBU!**

Nav ieteicams ilgi atrasties iekārtas gaisa plūsmā, jo tas var kaitēt jūsu veselībai.



UZMANĪBU!

Gaisa plūsmu NEDRĪKST vārst uz maziem bērniem, augiem vai mājdzīvniekiem.

Par sistēmu (skatiet "5 Par sistēmu" [▶ 29])



SARGIETIES!

Jūs NEDRĪKSTAT iekārtu pārbūvēt, izjaukt, demontēt, no jauna uzstādīt un remontēt, jo nepareizas izjaukšanas vai uzstādīšanas gadījumā ir iespējams elektriskās strāvas trieciens vai aizdegšanās. Vērsieties pie izplatītāja.

Uzturēšana un tehniskā apkope (sk. "8 Uzturēšana un tehniskā apkope" [▶ 33])



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS

Lai notīrītu vitrīnas vai pūtēju spirāles, pārtrauciet iekārtas darbību un IZSLĒDZIET visus barošanas avotus. **Iespējamās sekas:** elektriskās strāvas trieciens un trauma.



SARGIETIES!  **Sistēmā ir aukstumaģents zem ļoti liela spiediena.**

Sistēmas apkope ir JĀVEIC TIKAI kvalificētam speciālistam.



SARGIETIES!

Ja izdeg drošinātājs, tad to NEDRĪKST nomainīt ar drošinātāju, kuram ir nepareizs strāvas stipruma rādītājs, vai ar stiepli. Vara stieples izmantošana drošinātāja vietā var izraisīt iekārtas bojājumu vai tās aizdegšanos.



SARGIETIES!

Ievērojiet piesardzību, strādājot lielā augstumā.



SARGIETIES!

NEDRĪKST pieļaut ūdens iekļūšanu iekšējā blokā. **Iespējamās sekas:** Elektriskās strāvas trieciens vai ugunsgrēks.



SARGIETIES!

Izslēdzot strāvu uz ilgu laiku, VIENMĒR izlaidiet aukstumaģentu no blokiem. Ja kāda iemesla dēļ nevarat izlaist aukstumaģentu, VIENMĒR atstājiet strāvu ieslēgtu.

**SARGIETIES!**

- Dzesētāja ķēdes daļas NEDRĪKST caurdurt vai dedzināt.
- Nemiet vērā, kas sistēmā esošais dzesētājs ir bez smaržas.

**SARGIETIES!**

R744Aukstumaģents (CO₂) sistēmā ir bez smaržas, ugunsdrošs un parasti NENOPLŪST.

Ja bloks ir uzstādīts telpās, VIENMĒR uzstādiet CO₂ sensoru saskaņā ar standarta EN378 specifikācijām.

Ja pēc aukstumaģenta noplūdes telpā ir augsta aukstumaģenta koncentrācija, tas var telpas iemītniekiem izraisīt, piemēram, nosmakšanu un saindēšanos ar oglekļa dioksīdu. Izvēdiniet telpu un vērsieties pie izplatītāja, kurš jums pārdeva iekārtu.

NELIETOJIET šādu iekārtu, kamēr apkopes speciālists nav novērsis bojājumu noplūdes vietā un apstiprinājis iekārtas gatavību lietošanai.

**SARGIETIES!**

Jūs NEDRĪKSTAT iekārtu pārbūvēt, izjaukt, demontēt, no jauna uzstādīt un remontēt, jo nepareizas izjaukšanas vai uzstādīšanas gadījumā ir iespējams elektriskās strāvas trieciens vai aizdegšanās. Vērsieties pie izplatītāja.

**UZMANĪBU!**

Neievietojiet dažādus priekšmetus vai savus pirkstus gaisa ieplūdes un izplūdes atverēs. Kad ventilators griežas lielā ātrumā, tā lāpstiņas var radīt ievainojumus.

**UZMANĪBU!: Pievērsiet uzmanību ventilatoram!**

Ir bīstami veikt iekārtas pārbaudi, kamēr ventilators darbojas.

Pirms jebkuru apkopes darbu sākuma vienmēr IZSLĒDZIET galveno slēdzi.

**UZMANĪBU!**

Pēc ilgas lietošanas pārbaudiet bloka rāmi un stiprinājumus, vai tie nav bojāti. Bloks, kuram ir bojāti stiprinājumi, var nokrist un radīt traumas.



UZMANĪBU!

Pirms ierīču apkopes darbiem pārliecinieties, ka ir izslēgta strāvas padeve.

[Darbības traucējumu novēršana \(skatiet "9 Darbības traucējumu novēršana" \[▶ 35\]\)](#)



SARGIETIES!

Apturiet iekārtu un izslēdziet strāvu, ja notiek kaut kas neparasts (parādās deguma smaka u.tml.).

Iekārtas darbināšana tādos apstākļos var izraisīt nopietnus bojājumus, elektriskās strāvas triecienus vai aizdegšanos. Vērsieties pie izplatītāja.

5 Par sistēmu



SARGIETIES!

Jūs NEDRĪKSTAT iekārtu pārbūvēt, izjaukt, demontēt, no jauna uzstādīt un remontēt, jo nepareizas izjaukšanas vai uzstādīšanas gadījumā ir iespējams elektriskās strāvas trieciens vai aizdegšanās. Vērsieties pie izplatītāja.



PIEZĪME

NEIZMANTOJIET sistēmu citiem nolūkiem. Lai saglabātu augstu sistēmas darbības kvalitāti, neizmantojiet iekārtu, lai nodrošinātu zemu temperatūru precizijas instrumentiem vai mākslas darbiem.



PIEZĪME

NEIZMANTOJIET sistēmu ūdens dzesēšanai. Tas var sasalt.



PIEZĪME

Turpmākai sistēmas modificēšanai vai paplašināšanai:

Atļauto kombināciju pārskats (turpmākai sistēmas paplašināšanai) ir pieejams inženiertehniskajā dokumentācijā, un par to iepriekš jākonsultējas. Lai uzzinātu vairāk un saņemtu profesionālas konsultācijas, vērsieties pie uzstādītāja.



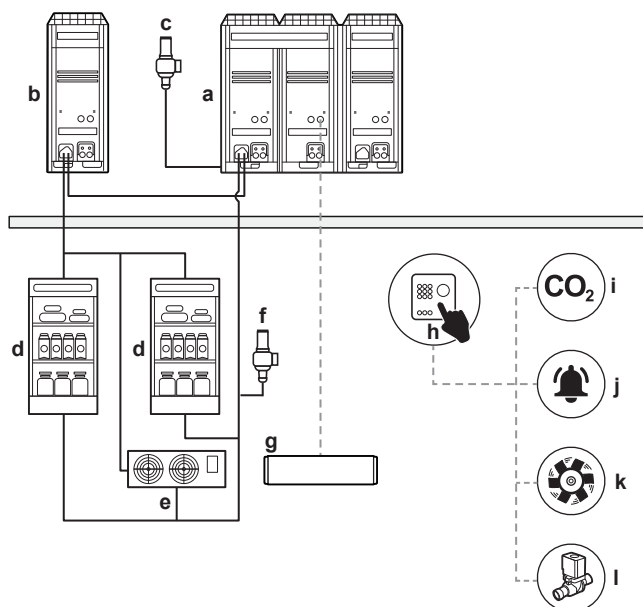
PIEZĪME

NENOVIETOJIET zem bloka priekšmetus, kurus NEDRĪKST saslapināt. Mitruma kondensācija uz bloka vai aukstumaģenta cauruļvadiem vai drenāžas nosprostošanās var izraisīt ūdens pilēšanu. **Iespējamās sekas:** Tas var notraipīt vai sabojāt zem bloka novietotos priekšmetus.

5.1 Sistēmas shēma

**INFORMĀCIJA**

Šis attēls ir piemērs un, iespējams, NAV pilnībā atbilstošs jūsu sistēmas izkārtojumam.



- a** Galvenais ārējais bloks (LREN*)
- b** Capacity up bloks (LRNUN5*): tikai kombinācijā ar LREN12*
- c** Drošības vārsts (piederumu maisiņā)
- d** Iekšējais bloks dzesēšanai (vitrīna) (ārējais piederums)
- e** Iekšējais bloks dzesēšanai (pūtēja spirāle) (ārējais piederums)
- f** Drošības vārsts (ārējais piederums)
- g** Sakaru kārbā (BRR9B1V1)
- h** CO₂ kontroles panelis (ārējais piederums)
- i** CO₂ detektors (ārējais piederums)
- j** CO₂ signalizators (ārējais piederums)
- k** CO₂ ventilators (ārējais piederums)
- l** Noslēgvārsts (ārējais piederums)

6 Darbība

6.1 Darbības režīmi

Sistēma pieļauj tikai vienu darbības režīmu: dzesēšanu.

6.2 Darbības diapazons

Lai sistēma droši un efektīvi darbotos, tā jāizmanto šādos temperatūras diapazonos.

Temperatūras veids		Temperatūras diapazons
Āra temperatūra ^(a)		–20~43°C ar sauso termometru
Iztvaikošanas temperatūra	Zema temperatūra	–40~–20°C ar sauso termometru
	Vidējā temperatūra	–20~5°C ar sauso termometru

^(a) Par zemas slodzes ierobežojumiem skatiet sadaļā "[13.5.1 Dzesēšanas ierobežojumi](#)" [▶ 55].

6.3 Ārējā cauruļvada spiediens

Vienmēr paturiet prātā šādu cauruļvada spiedienu:

Cauruļvads	Ārējā cauruļvada spiediens
Gāze	90 bar manometriskais spiediens
Šķidrums	90 bar manometriskais spiediens

7 Energijas taupīšana un optimāla darbināšana

Ievērojiet šādus drošības pasākumus, lai nodrošinātu pareizu sistēmas darbību.

- Pareizi noregulējiet temperatūru, lai būtu patīkami uzturēties telpā.
- Ārējā bloka iestatījumos pareizi noregulējiet iztvaikošanas temperatūru dzesēšanai.
- Dzesēšanas laikā neļaujiet spilgtai saulei iespīdēt telpā.
- Bieži vēdiniet. Biežas lietošanas gadījumā nepieciešams pievērst īpašu uzmanību vēdināšanai.
- Aizveriet durvis un logus. Ja durvis un logi ir vaļā, tad gaiss izplūst no telpas, tādējādi samazinot dzesēšanas efektivitāti.
- NEDRĪKST atdzesēt par daudz. Lai taupītu enerģiju, neiestatiet pārāk augstu vai pārāk zemu temperatūru.
- NEDRĪKST novietot priekšmetus pie iekārtas gaisa ieplūdes vai izplūdes atveres. Tādā gadījumā iekārta slīkāk dzesēs vai vispār pārtrauks darboties.
- Izslēdziet strāvas padevi iekārtai, ja iekārta ilgāku laiku netiek darbināta. Ja strāvas padeves slēdzis ir ieslēgts, iekārta patērē elektrību. Lai garantētu netraucētu iekārtas darbību, ieslēdziet galveno barošanas slēdzi 6 stundas pirms iekārtas iedarbināšanas. (Skat. "Apkope" iekšējā bloka rokasgrāmatā.)

8 Uzturēšana un tehniskā apkope



SARGIETIES!

Ja izdeg drošinātājs, tad to NEDRĪKST nomainīt ar drošinātāju, kuram ir nepareizs strāvas stipruma rādītājs, vai ar stiepli. Vara stieples izmantošana drošinātāja vietā var izraisīt iekārtas bojājumu vai tās aizdegšanos.



UZMANĪBU!: Pievērsiet uzmanību ventilatoram!

Ir bīstami veikt iekārtas pārbaudi, kamēr ventilators darbojas.

Pirms jebkuru apkopes darbu sākuma vienmēr IZSLĒDZIET galveno slēdzi.



UZMANĪBU!

Neievietojiet dažādus priekšmetus vai savus pirkstus gaisa ieplūdes un izplūdes atverēs. AIZLIEGTS noņemt ventilatora aizsargu. Kad ventilators griežas lielā ātrumā, tā lāpstiņas var radīt ievainojumus.



UZMANĪBU!

Pēc ilgas lietošanas pārbaudiet bloka rāmi un stiprinājumus, vai tie nav bojāti. Bloks, kuram ir bojāti stiprinājumi, var nokrist un radīt traumas.



PIEZĪME

NEKĀDĀ GADĪJUMĀ pats neveiciet iekārtas pārbaudi vai tehnisko apkopi. Izsauciet kvalificētu tehniskās apkopes speciālistu.



PIEZĪME

AIZLIEGTS tīrīt tālvadības pults paneli ar benzīnu, šķīdinātāju, ķīmisku putekļu lupatiņu utt. Panelis var mainīt krāsu, var arī noliekties paneļa pārklājums. Ja panelis ir ļoti netīrs, samitriniet lupatiņu neitrāla mazgāšanas līdzekļa ūdens šķīdumā, stingri izspaidiet un tad ar šo lupatiņu noslaukiet paneli. Pēc tam noslaukiet paneļa virsmu ar citu, sausu drāniņu.

8.1 Tehniskā apkope pirms ilgas dīkstāves

Piemēram, gadalaika beigās.

- Izslēdziet strāvas padevi. Lietotāja saskarnes displejs nodziest.



SARGIETIES!

Izslēdzot strāvu uz ilgu laiku, VIENMĒR izlaidiet aukstumaģentu no blokiem. Ja kāda iemesla dēļ nevarat izlaist aukstumaģentu, VIENMĒR atstājiet strāvu ieslēgtu.

- Notīriet vitrīnas un pūtēju spirāles. Ievērojiet un izpildiet norādījumus par apkopi un procedūrām iekšējo bloku uzstādīšanas/ekspluatācijas instrukcijā.

8.2 Tehniskā apkope pēc ilgas dīkstāves

Piemēram, jauna gadalaika sākumā.

- Pārbaudiet ārējā un iekšējā bloka gaisa ieplūdes un izplūdes atveres, novāciet visu, kas tur var kavēt gaisa plūsmu.

- Notīriet vitrīnas un pūtēju spirāles. Ievērojiet un izpildiet norādījumus par apkopi un procedūrām iekšējo bloku uzstādīšanas/ekspluatācijas instrukcijā.
- Lai garantētu labāku iekārtas darbību, ieslēdziet barošanas strāvas slēdzi vismaz 6 stundas pirms sistēmas iedarbināšanas. Līdzko ir ieslēgta strāva, iedegas lietotāja saskarnes displejs.

8.3 Par aukstumaģentu

Šajā iekārtā ir gāzveida aukstumaģents.

Aukstumaģenta tips: R744 (CO₂)



SARGIETIES!

- Dzesētāja ķēdes daļas NEDRĪKST caurdurt vai dedzināt.
- Ņemiet vērā, kas sistēmā esošais dzesētājs ir bez smaržas.



SARGIETIES!

R744 Aukstumaģents (CO₂) sistēmā ir bez smaržas, ugunsdrošs un parasti NENOPLŪST.

Ja bloks ir uzstādīts telpās, VIENMĒR uzstādiet CO₂ sensoru saskaņā ar standarta EN378 specifikācijām.

Ja pēc aukstumaģenta noplūdes telpā ir augsta aukstumaģenta koncentrācija, tas var telpas iemītniekiem izraisīt, piemēram, nosmakšanu un saindēšanos ar oglekļa dioksīdu. Izvēdiniet telpu un vērsieties pie izplatītāja, kurš jums pārdeva iekārtu.

NELIETOJIET šādu iekārtu, kamēr apkopes speciālists nav novērsis bojājumu noplūdes vietā un apstiprinājis iekārtas gatavību lietošanai.

8.4 Ieteicamā tehniskā apkope un pārbaude

Vairākus gadus ilgas ekspluatācijas laikā iekārtā uzkrājas putekļi, kas daļēji pasliktina iekārtas darbību. Lai izjauktu un iztīrītu iekārtu, nepieciešamas tehniskas zināšanas, tādēļ papildus parastai tehniskajai apkopei iesakām noslēgt arī tehniskās apkopes un pārbaudes līgumu, lai iekārtai nodrošinātu vislabāko apkopi. Mūsu izplatītāju tīkla dalībniekiem visu laiku ir pieejami svarīgāko rezerves daļu krājumi, kas nodrošinās pēc iespējas ilgāku iekārtas ekspluatāciju. Lai uzzinātu vairāk, vērsieties pie izplatītāja.

Kad jums nepieciešama izplatītāja palīdzība, vienmēr sniedziet viņam šādas ziņas:

- Iekārtas modeļa pilns nosaukums.
- Sērijas numurs (norādīts uz iekārtas datu plāksnītes).
- Uzstādīšanas datums.
- Darbības traucējuma izpausmes un defekta pazīmes.



SARGIETIES!

Jūs NEDRĪKSTAT iekārtu pārbūvēt, izjaukt, demontēt, no jauna uzstādīt un remontēt, jo nepareizas izjaukšanas vai uzstādīšanas gadījumā ir iespējams elektriskās strāvas trieciens vai aizdegšanās. Vērsieties pie izplatītāja.

9 Darbības traucējumu novēršana

Ja sistēmas atteices rezultātā ir iespējama preču sabojāšanās telpā/vitrīnā, tad varat palūgt uzstādītājam, lai viņš ierīko signalizāciju (piemēram, spuldzi). Lai saņemtu plašāku informāciju, lūdzam sazināties ar uzstādītāju.

Ja rodas kāds no tālāk minētiem darbības traucējumiem, veiciet attiecīgos norādītos pasākumus un vērsieties pie izplatītāja.



SARGIETIES!

Apturiet iekārtu un izslēdziet strāvu, ja notiek kaut kas neparasts (parādās deguma smaka u.tml.).

Iekārtas darbināšana tādos apstākļos var izraisīt nopietnus bojājumus, elektriskās strāvas triecienus vai aizdegšanos. Vērsieties pie izplatītāja.

Sistēmas remonts ir JĀVEIC tehniskās apkopes speciālistam.

Darbības traucējums	Traucējuma novēršana
Bieži nostrādā drošības ierīce, piemēram, drošinātājs, automātiskais drošinātājs, noplūdes strāvas aizsardzības automāts, vai pareizi NEDARBOJAS IESL/IZSL slēdzis.	Vērsieties pie izplatītāja vai uzstādītāja.
No bloka izplūst ūdens (izņemot atkausēšanas ūdeni).	Pārtrauciet iekārtas darbību.
Pareizi NEDARBOJAS iedarbināšanas slēdzis.	Izslēdziet strāvas padevi.
Lietotāja saskarnes ierīce uzrāda bloka numuru, mirgo darbības indikatora lampiņa un parādās kļūdas kods.	Paziņojiet izplatītājam kļūdas kodu.
Drošības vārsts ir atvērts.	1 Pārtrauciet iekārtas darbību. 2 Izslēdziet strāvas padevi. 3 Paziņojiet uzstādītājam.

Ja sistēma NEDARBOJAS pareizi, izņemot iepriekš minētos gadījumus, un nav neviena no iepriekš minētajiem darbības traucējumiem, tad veiciet sistēmas izpēti, kā tālāk norādīts.

Darbības traucējums	Traucējuma novēršana
Ja sistēma vispār nedarbojas.	■ Pārbaudiet, vai nav pārtraukta elektriskā barošana. Pagaidiet, līdz tiek atjaunota elektriskā barošana. Ja strāvas padeve tiek pārtraukta sistēmas darbības laikā, sistēma automātiski atsāk darbību, kad tiek atjaunota strāvas padeve. ■ Pārbaudiet, vai nav izdedzis drošinātājs vai nostrādājis automātiskais drošinātājs. Nomainiet drošinātāju vai veiciet automātiskā drošinātāja atiestati, ja tas nepieciešams.
Sistēma pārtrauc darboties tūlīt pēc palaišanas.	■ Pārbaudiet, vai nav aizsprostotas ārējo vai iekšējo bloku gaisa ieplūdes vai izplūdes atveres. Likvidējiet šķēršļus un nodrošiniet netraucētu gaisa plūsmu.

Darbības traucējums	Traucējuma novēršana
Sistēma darbojas, bet nepietiekami dzesē. (ledusskapja un saldētavas iekštelpu blokiem)	- Pārbaudiet, vai nav aizsprostotas ārējo vai iekšējo bloku gaisa ieplūdes vai izplūdes atveres. Likvidējiet šķēršļus un nodrošiniet netraucētu gaisa plūsmu. - Pārbaudiet, vai iekštelpu bloks nav sasalis. Manuāli atkausējiet bloku vai saīsiniet atkausēšanas ciklu. - Pārbaudiet, vai telpā/vitrīnā nav pārāk daudz priekšmetu. Izņemiet dažus priekšmetus. - Pārbaudiet, vai telpā/vitrīnā nav traucēta gaisa cirkulācija. Mainiet priekšmetu izvietojumu telpā/vitrīnā. - Pārbaudiet, vai uz ārējā bloka siltummaiņa nav pārāk daudz putekļu. Notīriet putekļus ar birsti vai putekļu sūcēju; neizmantojiet ūdeni. Ja nepieciešams, konsultējieties ar izplatītāju. - Pārbaudiet, vai nav aukstā gaisa noplūdes no telpas/vitrīnas. Novērsiet aukstā gaisa noplūdi. - Pārbaudiet, vai iekštelpu blokam nav iestatīta pārāk augsta temperatūra. Iestatiet atbilstošu temperatūru. - Pārbaudiet, vai telpā/vitrīnā neglabājas karsti priekšmeti. Vienmēr ievietojiet tikai atdzesētus priekšmetus. - Pārbaudiet, vai durvis nav pārāk ilgi atvērtas. Samaziniet durvju atvēršanas ilgumu.

Ja pēc augstāk minēto faktoru pārbaudes jūs nevarat novērst darbības traucējumu, tad vēršieties pie uzstādītāja un paziņojiet viņam darbības traucējuma pazīmes, pilnu iekārtas modeļa nosaukumu (ja iespējams, sērijas numuru) un uzstādīšanas datumu.

9.1 Kļūdu kodi: Pārskats

Uzziņai ir sniegts darbības traucējumu kodu saraksts. Ja parādās darbības traucējuma kods, sazinieties ar uzstādītāju, informējiet viņu par darbības traucējuma kodu un palūdziet padomu.

Kods	Cēlonis	Risinājums
E2	Strāvas noplūde	Pārstartējiet iekārtu. Ja problēma atkal parādās, sazinieties ar iekārtas pārdevēju.
E3	Aizvērts ārējā bloka noslēgvārsts pa kreisi.	Atveriet noslēgvārstu gan gāzes, gan šķidruma pusē.
E4	Aizvērts ārējā bloka noslēgvārsts pa kreisi.	Atveriet noslēgvārstu gan gāzes, gan šķidruma pusē.
L4	Gaisa kanāls ir bloķēts.	Likvidējiet šķēršļus, kas traucē gaisa ieplūdi ārējā blokā.
U1	Pazudusi barošanas avota fāze.	Pārbaudiet barošanas kabeļa savienojumu.

Kods	Cēlonis	Risinājums
U2	Nepietiekams energoapgādes spriegums	Pārbaudiet, vai tiek nodrošināts pietiekams energoapgādes spriegums.
U4	Sakaru kļūda starp capacity up bloku un ārējo bloku.	Pārbaudiet sakaru kabeļu savienojumu augšpusē starp capacity up bloku un ārējo bloku. (Kļūda tiek parādīta capacity up blokā.)
U9	Sakaru kļūda starp capacity up bloku un ārējo bloku.	Pārbaudiet sakaru kabeļu savienojumu augšpusē starp capacity up bloku un ārējo bloku. (Kļūda tiek parādīta ārējā blokā.)

Citus darbības traucējumu kodus skatiet apkopes rokasgrāmatā.

Ja netiek rādīts darbības traucējuma kods, pārbaudiet, vai:

- ir ieslēgta iekštelpu bloka barošana,
- lietotāja saskarnes ierīces vadi nav bojāti vai nepareizi pievienoti,
- PCB drošinātājs nav izkūsis.

10 Pārvietošana

Vērsieties pie izplatītāja, ja nepieciešams visu iekārtu demontēt un uzstādīt no jauna. Blokus drīkst pārvietot tikai speciālists.

11 Likvidēšana

**PIEZĪME**

NEMĒĢINIET pašrocīgi demontēt sistēmu: iekārtas demontāža, dzesētāja, eļļas un citu daļu apstrāde JĀVEIC saskaņā ar piemērojamo likumdošanu. Iekārtas ir JĀPĀRSTRĀDĀ specializētā pārstrādes rūpnīcā, lai daļas izmantotu atkārtoti, pārstrādātu un atgūtu.

Informācija uzstādītājam

12 Informācija par iepakojumu

Nemiet vērā tālāk norādīto:

- Pēc piegādes IR JĀPĀRBAUDA, vai iekārta nav bojāta un ir pilnā komplektācijā. Par jebkādiem bojājumiem vai trūkstošām daļām ir nekavējoties JĀZIŅO piegādātāja pretenziju aģentam.
- Iekārtu tās oriģinālajā iepakojumā nogādājiēt pēc iespējas tuvāk tās galīgās uzstādīšanas vietai, lai neradītu no transportēšanas bojājumiem.
- Savlaicīgi sagatavojiet ceļu, pa kuru plānojat ienest iekārtu uz tās galīgās uzstādīšanas vietu.
- Rīkojoties ar iekārtu, ņemiet vērā šo informāciju:



Trausls izstrādājums.



Turiet iekārtu vertikālā stāvoklī, lai izvairītos no kompresora bojājuma.

- Autoiekrāvēju var izmantot transportēšanai tikai tad, ja iekārta atrodas uz paletes.

Šajā nodaļā

12.1	Ārējais bloks.....	41
12.1.1	Paletes transportēšana	41
12.1.2	Āra iekārtas izpakošana	42
12.1.3	Rīkošanās ar ārējo bloku	43
12.1.4	Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas piederumu noņemšana.....	45

12.1 Ārējais bloks



SARGIETIES!

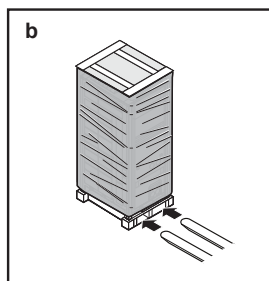
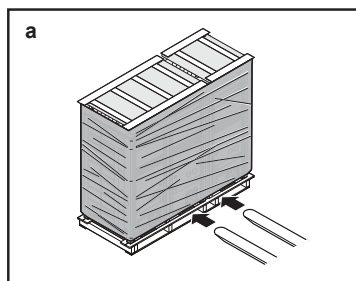
CO₂ detektors VIENMĒR ir ieteicams uzglabāšanas un transportēšanas laikā.

Vēl skatiet "[Marķējums ar maksimālo uzglabāšanas temperatūru](#)" [► 49].

12.1.1 Paletes transportēšana

- Autoiekrāvēju var izmantot transportēšanai tikai tad, ja iekārta atrodas uz paletes.

1 Transportējiet āra bloku un capacity up iekārtu, kā parādīts zemāk attēlā.



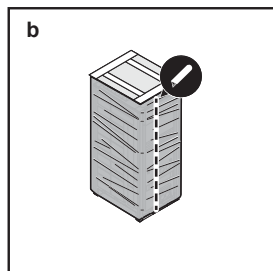
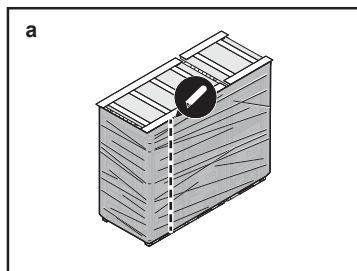
a Ārējais bloks
b Capacity up iekārta

**PIEZĪME**

Izmantojiet audumu uz iekrāvēja dakšām, lai novērstu bloka sabojāšanu. Bloka krāsojuma bojājumi samazina tā aizsardzību pret koroziju.

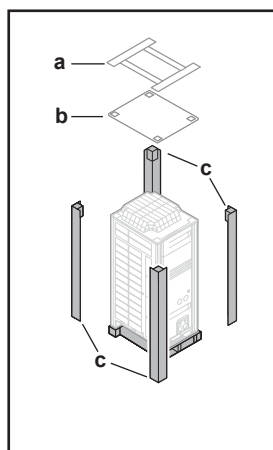
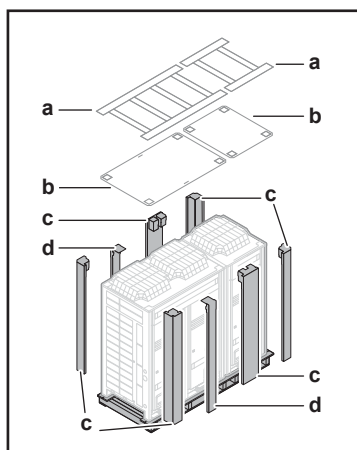
12.1.2 Āra iekārtas izpakošana

- 1 Noņemiet iepakojuma materiālu no bloka.
- Noņemiet iepakojuma plēvi. Ar nazi pārgriežot iepakojuma plēvi, uzmanieties, lai nesabojātu bloku.



- a Ārējais bloks
b Capacity up iekārta

- Noņemiet augšējās paletes, augšējās paplātes un visus stūru balstus. Ārējam blokam noņemiet arī 2 vidējos balstus.

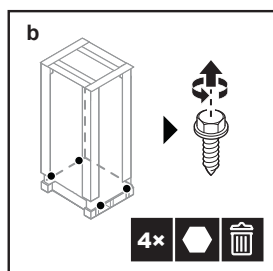
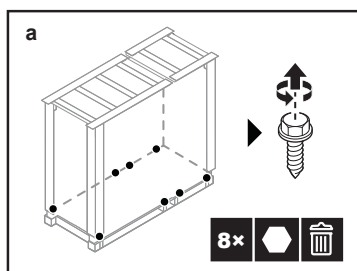


- a Augšējā palete
b Augšējā paplāte
c Stūra balsts
d Vidējais balsts (ārējam blokam)

**SARGIETIES!**

Saplēsiet un utilizējiet plastmasas iepakojuma maisiņus, lai neviens, it īpaši bērni, nevarētu ar tiem rotaļāties. **Iespējamās sekas:** nosmakšana.

- 2 Bloks ir piestiprināts pie paletes ar skrūvēm. Izskrūvējiet šīs skrūves.



- a Ārējais bloks

b Capacity up iekārta

12.1.3 Rīkošanās ar ārējo bloku

**UZMANĪBU!**

Lai izvairītos no savainojumiem, NEAIZTIECIET iekārtas gaisa ievadu un alumīnija ribas.

- 1 Izsaīņojiet āra bloku un capacity up iekārtu. Skatiet arī "12.1.2 Āra iekārtas izpakošana" [► 42].
- 2 Noteikti izlasiet marķējumu par iekārtas apstrādi, kas atrodas uz priekšējā iepakojuma stūra balsta.
- 3 Ārējo bloku var pacelt 2 veidos.
 - ar ceļamkrānu un 2 lentēm, kas ir vismaz 8 m garas, kā parādīts zemāk attēlā. Vienmēr izmantojiet aizsargus, lai nepieļautu lentes sabojāšanu, kā arī pievērsiet uzmanību tam, kur atrodas bloka smaguma centrs.

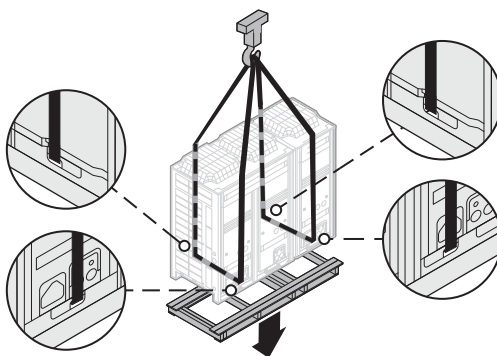
**SARGIETIES!**

NEIZMANTOJIET ārējā bloka vidējo atveri, lai piestiprinātu siksnas.

VIENMĒR izmantojiet ārējās atveres.

**PIEZĪME**

- Izmantojiet lentes cilpu, kuras izturība atbilst iekārtas svaram.
- Ielieciet aizsargus starp korpusu un lentēm.
- Ārējā bloka atveres lenšu ievēršanai ir 70 mm platas.

Ārējais bloks

- Ja paredzēts izmantot autoiekrāvēju, tad autoiekrāvēja dakšas ievietojiet lielajā taisnstūrī atverē iekārtas lejasdaļā, kā tālāk parādīts attēlā.

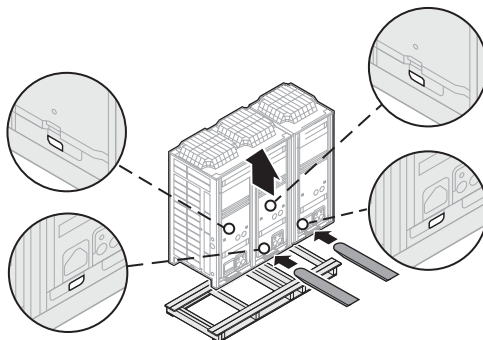
**SARGIETIES!**

NEIZMANTOJIET ārējā bloka kreiso malējo atveri, lai iekārtu paceltu ar iekrāvēju.

**PIEZĪME**

Drošības norādījumi par ārējā bloka celšanu ar iekrāvēju

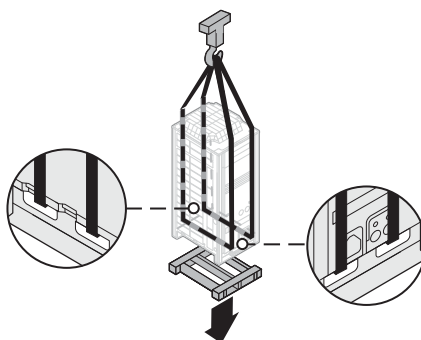
- Izmantojiet audumu uz iekrāvēja dakšām, lai novērstu bloka sabojāšanu. Bloka krāsojuma bojājumi samazina tā aizsardzību pret koroziju.
- Bojājumu gadījumā noņemiet atskarpes un nokrāsojiet malas un vietas ap atverēm, izmantojot pretkorozijas apstrādes / remonta krāsu, lai novērstu rūšēšanu pēc iekārtas apstrādes.

Ārējais bloks

- 4** Paceliet capacity up iekārtu ar ceļamkrānu un 2 lentēm, kas ir vismaz 8 m garas, kā parādīts tālāk attēlā. Vienmēr izmantojiet aizsargus, lai nepieļautu lentes sabojāšanu, kā arī pievērsiet uzmanību tam, kur atrodas bloka smaguma centrs.

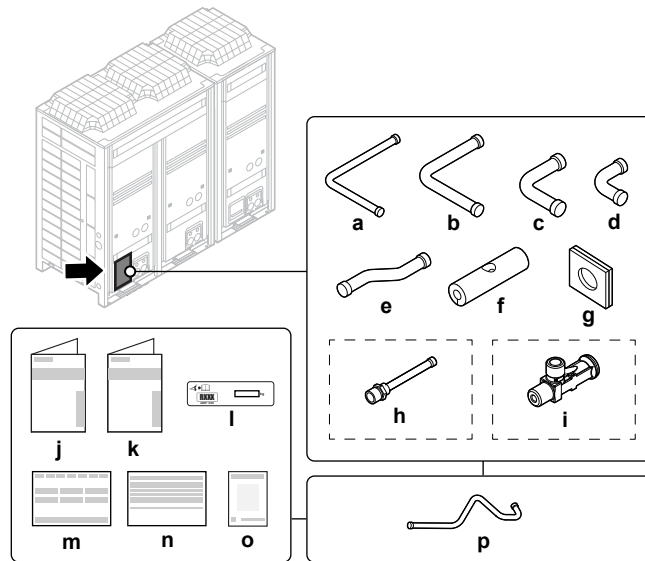
**PIEZĪME**

- Izmantojiet lentes cilpu, kuras izturība atbilst iekārtas svaram.
- Ielieciet aizsargus starp korpusu un lentēm.
- Ārējā bloka atveres lenšu ievēršanai ir 70 mm platas.

Capacity up iekārta

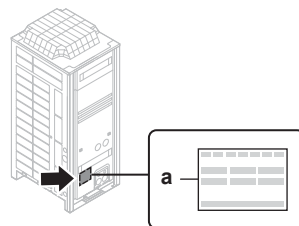
12.1.4 Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas piederumu noņemšana

Ārējais bloks



- a Šķidruma caurule, apakšā (Ø15,9 mm)
- b Gāzes caurule, apakšā (Ø22,2 mm)
- c Šķidruma caurule, priekšējais panelis (Ø15,9 mm)
- d Gāzes caurule, priekšējais panelis (Ø22,2 mm)
- e Drošības vārsta caurule, priekšējais panelis
- f Noslēgvārsta korpusa izolācija
- g Noslēgvārsta vāka kvadrātveida izolācija
- h Vītņots veidgabals
- i Drošības vārsts
- j Vispārējie drošības noteikumi
- k Uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata
- l Aukstumaģenta uzpildes uzlīme
- m Atbilstības deklarācijas
- n Tehniskās uzbūves dokumentācija
- o Instrukcijas atgāadne: transporta skavu noņemšana
- p Drošības vārsta caurule, apakšā

Capacity up bloks



- a Atbilstības deklarācija

13 Informācija par iekārtām un papildaprīkojumu

Šajā nodaļā

13.1

Identifikācija

46

13.1.1

Identifikācijas uzlīme: āra iekārta

46

13.2

Par ārējo bloku

47

13.2.1

Marķējumi uz ārējā bloka

48

13.3

Sistēmas shēma

54

13.4

Iekārtu un papildaprīkojumu kombinēšana

54

13.4.1

Iespējamās āra iekārtas opcijas

54

13.5

Iekšējā bloka ierobežojumi

55

13.5.1

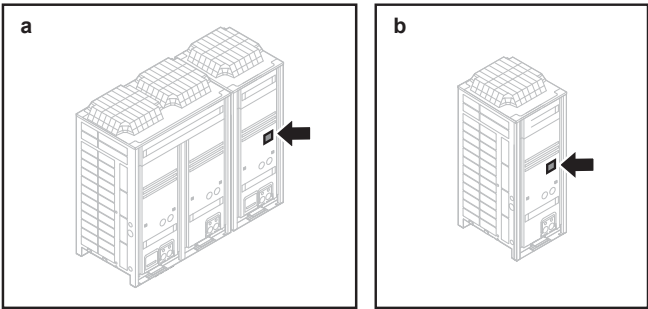
Dzesēšanas ierobežojumi

55

13.1 Identifikācija

13.1.1 Identifikācijas uzlīme: āra iekārta

Atrašanās vieta



- a Ārējais bloks
- b Capacity up bloks

Modeļa identifikācija

Ārējais bloks: LR E N 8~12 A7 Y1 B

Kods	Paskaidrojums
Ārējais bloks: LR E N 10 A7 Y1 B:	
LR	Produkta kategorija: - L: Zemas temperatūras gaisa kondicionētājs - R: Ārējais bloks
E	Vienotas temperatūras dzesēšanas iekārta
N	Aukstumaģents: R744 (CO ₂)
8~12	Jaudas indikācija ZS
A7	Modeļa sērija
Y1	Energoapgādes vads (3~ / 50 Hz / 380~415 V)
B	Eiropas tirgus

Capacity up bloks: LR NU N 5 A7 Y1:	
LR	Produkta kategorija: ▪ L: Zemas temperatūras gaisa kondicionētājs ▪ R: Ārējais bloks
NU	Zemdzesēšanas bloks
N	Aukstumaģents: R744 (CO ₂)
5	Jaudas indikācija ZS
A7	Modeļa sērija
Y1	Energoapgādes vads (3~ / 50 Hz / 380~415 V)

13.2 Par ārējo bloku

Šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā ir aprakstīts ārējais bloks un pēc izvēles pieejamais capacity up bloks.

Šie bloki ir paredzēti uzstādīšanai ārpus telpām un izmantojami dzesēšanas iekārtām.



PIEZĪME

Šie bloki (LREN8~12A un LRNU5*) ir dzesēšanas iekārtas daļas, kas atbilst starptautiskā standarta IEC 60335-2-40:2018 prasībām iekārtu iekļaujamajām daļām. Tādējādi tos drīkst savienot TIKAI ar citiem blokiem, kuri ir apstiprināti kā atbilstoši šā starptautiskā standarta prasībām iekārtu iekļaujamajām daļām.

Vispārīgais nosaukums un produkta nosaukums

Šajā rokasgrāmatā mēs izmantojam šādus nosaukumus:

Vispārīgais nosaukums	Produkta nosaukums
Ārējais bloks	LREN8A▲Y1B▼ LREN10A▲Y1B▼ LREN12A▲Y1B▼
Capacity up iekārta	LRNU5A▲Y1▼

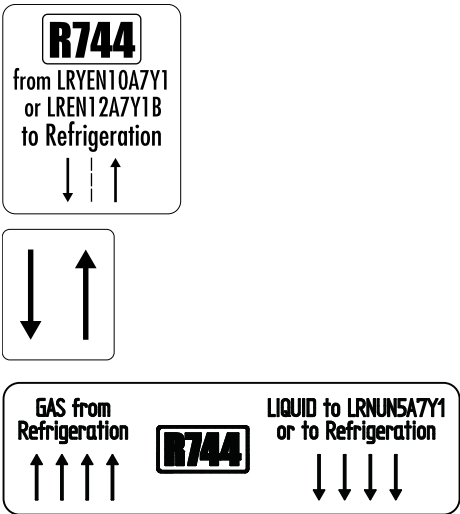
Temperatūras diapazons

Temperatūras veids		Temperatūras diapazons
Āra temperatūra ^(a)		–20~43°C ar sauso termometru
Iztvaikošanas temperatūra	Zema temperatūra	–40~–20°C ar sauso termometru
	Vidējā temperatūra	–20~5°C ar sauso termometru

^(a) Par zemas slodzes ierobežojumiem skatiet sadaļā "13.5.1 Dzesēšanas ierobežojumi" [► 55].

13.2.1 Marķējumi uz ārējā bloka

Marķējums plūsmas virzieniem



Marķējums izmantots	Marķējums teksts	Tulkojums
Pirmie divi marķējumi: Capacity up iekārta	from LRYEN10A7Y1 or LREN12A7Y1B to Refrigeration	No LRYEN10A7Y1 vai LREN12A7Y1B uz dzesēšanu
Trešais marķējums: Ārējais bloks (kreisais bloks)	Gas from Refrigeration	Gāze no dzesēšanas
	Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Šķidrums uz LRNUN5A7Y1 vai uz dzesēšanu

Marķējums apkopes pieslēgvietām — kreisais bloks



Marķējums apkopes pieslēgvietām — labais bloks



Marķējums drošības vārstam

WARNING

Unit is charged and under high pressure.
Set pressure of safety valve is **90 bar g**.
If refrigerant temperature is higher than **31°C**
there is a possibility that the safety valve will
open during service or power shutdown.

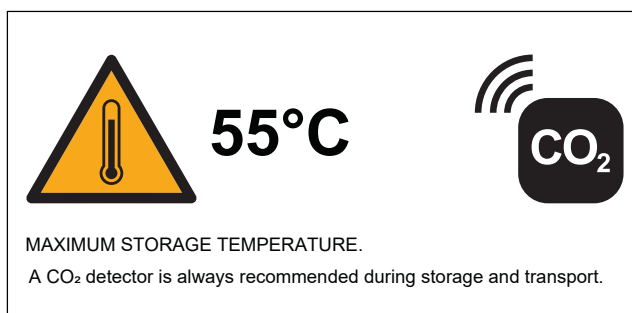
Bīdīnājuma marķējuma teksts	Tulkojums
Unit is charged and under high pressure.	Iekārta ir uzpildīta un zem liela spiediena.

Brīdinājuma marķējuma teksts	Tulkojums
Set pressure of safety valve is 90 bar g.	Drošības vārsta iestatītais spiediens ir 90 bar manometriskais .
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Ja aukstumaģenta temperatūra ir augstāka par 31°C , tad pastāv iespēja, ka drošības vārsts atvērsies apkopes laikā vai strāvas padeves pārtraukuma gadījumā.

Pārbaudiet drošības vārsta iestatīto spiedienu dzesēšanas skapja zemspiediena pusē, vai ir droša darba temperatūra.

Skatiet arī "15.3.9 Par drošības vārstiem" [► 94].

Marķējums ar maksimālo uzglabāšanas temperatūru



Brīdinājuma marķējuma teksts	Tulkojums
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	MAKSIMĀLĀ UZGLABĀŠANAS TEMPERATŪRA: 55°C
A CO ₂ detector is always recommended during storage and transport.	CO ₂ detektors vienmēr ir ieteicams uzglabāšanas un transportēšanas laikā.

Kad iekārtu nosūta no rūpnīcas, iekārtā ir neliels aukstumaģenta daudzums. Lai nepieļautu drošības vārsta atvēršanos, iekārta nedrīkst atrasties par 55°C augstākā temperatūrā.

Uzlīme par sadales kārbas apkopi

- Uzlīme uz āra bloka:

CAUTION

WARNING

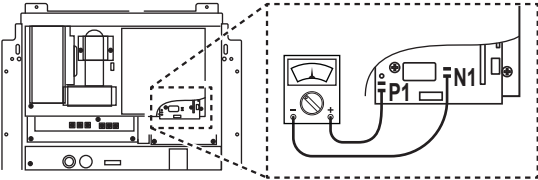
ELECTRIC SHOCK CAUTION

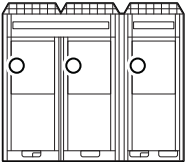
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A / X3A,X4A / X5A,X6A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-1B

▪ Uzlīme uz capacity up bloka:

CAUTION

WARNING

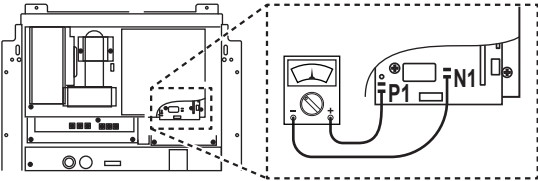
ELECTRIC SHOCK CAUTION

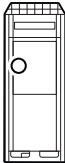
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-2B

Brīdinājuma marķējuma teksts	Tulkojums
Warning	Brīdinājums
Electric shock caution	Sargieties no elektriskās strāvas trieciena
Caution when servicing the switch box	Sargieties, veicot sadales kārbas apkopi

Uzstādītāja un lietotāja uzziņu grāmata

50



LREN8~12A + LRNUN5A

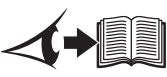
CO₂ ZEAS ārējais bloks un capacity up bloks

4P704142-1C – 2024.12

Brīdinājuma marķējuma teksts	Tulkojums
1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.	1. Pirms pieskaršanās spailēm nepieciešams pārtraukt visas elektroenerģijas padeves ķēdes, jo bloki, kas tobrīd nedarbojas, var būt iesildīšanas režīmā un var automātiski uzsākt darbību.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.	2. Ņemiet vērā, ka sadales kārbu temperatūra var būt ārkārtīgi augsta.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker.	3. Nedrīkst atvērt sadales kārbas vāku vēl 10 minūtes pēc strāvas izslēgšanas.
Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor of electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less.	Arī vēl pēc 10 minūtēm vienmēr izmēriet spriegumu uz galvenās ķēdes kondensatoru vai elektrotehnisko detaļu spailēm, lai pārliecinātos, ka spriegums tur ir 50 V DC vai mazāks.
(Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)	(Vienmēr pirms savienotāju izvilkšanas vai iespraušanas vispirms pieskarieties zemējuma spaiļei, lai likvidētu statiskās elektrības lādiņu. Tas nepieciešams, lai novērstu PCB bojājumu.)
4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector.	4. Pēc galvenās ķēdes kondensatora sprieguma krituma apstiprināšanas izvelciet ārējā bloka ventilatora savienotāju.
Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)	Darot to, nepieskarieties nevienai no daļām, kas ir zem sprieguma. (Spēcīgs vējš, kas liek griezties āra ventilatoram, rada elektriskās strāvas trieciena briesmas, jo ventilatora griešanās liek kondensatorā uzkrāties elektriskajai strāvai.)
Caution when performing other servicing	Sargieties, veicot pārējos apkopes darbus
Do never connect power supply cable to compressors (U, V, W) directly. The compressor may burn out.	Nekādā gadījumā nepievienojiet barošanas vadu tieši pie kompresoriem (U, V, W). Kompresors var izdegt.

Vēl skatiet ["22.2 Elektrotehniskās drošības pasākumi"](#) [▶ 140].

Kartīte par to, kā jānogriež slēgvārstu savērpto cauruļvadu gali



To cut off the spun pipe ends

When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. This creates a positive pressure. For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.

**WARNING**

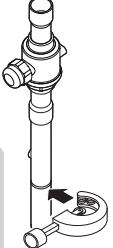
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.
Failure to observe the instructions in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Steps:

1. Open stop valves CsV3 and CsV4.
2. Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. All refrigerant must be evacuated before continuing. See Note.
3. Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.

**WARNING**

Never remove the spun piping by brazing.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.



4. Wait until the oil has dripped out of the piping. All oil must be evacuated before continuing.
5. Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.
6. Connect the field piping to the cut pipes.

Note : In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. Check that the hoses are properly fixed.

Teksts uz kartītes	Tulkojums
To cut off the spun pipe ends	Savērpto cauruļvadu galu nogriešana
When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product.	Kad produkts tiek nosūtīts lietotājam, tajā saglabājas neliels aukstumaģenta gāzes daudzums.
This creates a positive pressure.	Tas rada paaugstinātu spiedienu.
For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.	Drošības apsvērumu dēļ pirms savērpto cauruļvadu galu nogriešanas nepieciešams izlaist aukstumaģentu.
Warning	Brīdinājums
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Noslēgvārstā palikusi gāze vai eļļa var noraut savērpto cauruļvadu
Failure to observe the instruction in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.	Ja neievēro iepriekš minētos norādījumus par procedūru, tad ir iespējami materiāli zaudējumi vai ievainojumi, kam atkarībā no apstākļiem var būt nopietnas sekas.
Steps	Posmi
Open stop valves CsV3 and CsV4.	Atveriet noslēgvārstus CsV3 un CsV4.
Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant.	Pilnībā atveriet apkopes pieslēgvietas SP3, SP7 un SP11, lai izlaistu aukstumaģentu
All refrigerant must be evacuated before continuing.	Viss aukstumaģents jāizlaiž pirms darba turpināšanas

Teksts uz kartītes	Tulkojums
See Note.	Skatiet piezīmi.
Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line.	Nogrieziet gāzes un šķidruma noslēgvārstu cauruļu apakšdaļu līdz ar melno līniju.
Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.	Vienmēr izmantojiet piemērotus instrumentus, piemēram, cauruļu griezēju vai knaibles
Warning	Brīdinājums
NEVER remove the spun piping by brazing.	Savērpto cauruļvadu NEDRĪKST noņemt ar cietlodēšanas palīdzību.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Noslēgvārstā palikusi gāze vai eļļa var noraut savērpto cauruļvadu.
Wait until the oil has dripped out of the piping.	Pagaidiet, līdz eļļa ir iztecējusi no cauruļvada.
All oil must be evacuated before continuing.	Visa eļļa jāizlaiž pirms darba turpināšanas.
Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.	Aizveriet slēgvārstus CsV3 un CsV4 un apkopes pieslēgvietas SP3, SP7 un SP11.
Connect the field piping to the cut pipes.	Pievienojiet ārējos cauruļvadus pie piegrieztajām caurulēm.
Note:	Ievērojiet!
In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11.	Ja ārējais bloks ir uzstādīts telpās: uzstādiet spiediena šļūtenes pie apkopes pieslēgvietām SP3, SP7 un SP11.
Check that the hoses are properly fixed.	Pārbaudiet, vai šļūtenes ir pareizi piestiprinātas.

Sīkāku informāciju par to skatiet "[15.3.3 Savērpto cauruļvadu galu nogriešana](#)" [► 86].

Kartīte par drošības vārsta cauruļu uzstādīšanu



Teksts uz kartītes	Tulkojums
Warning	Brīdinājums

Teksts uz kartītes	Tulkojums
The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.	Drošības vārsts, kas atrodas piederumu maisiņā, ir jāuzstāda uz šīs caurules.

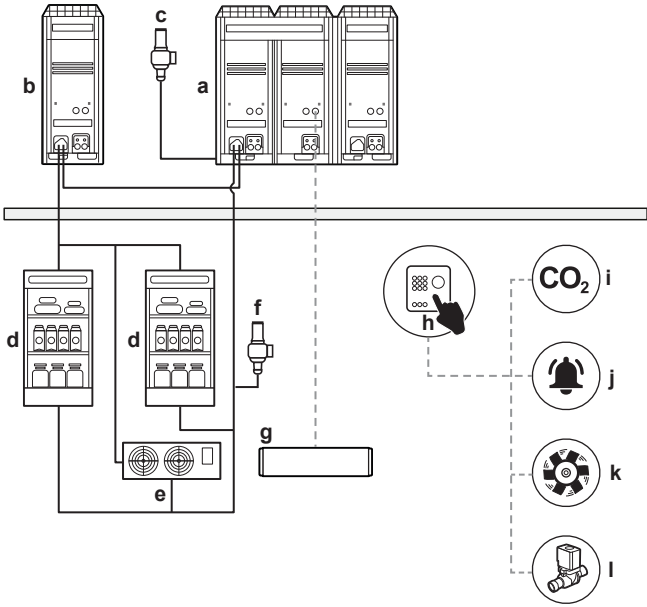
Sīkāku informāciju par to skatiet "[Drošības vārstu uzstādīšana](#)" [► 95].

13.3 Sistēmas shēma



INFORMĀCIJA

Šis attēls ir piemērs un, iespējams, NAV pilnībā atbilstošs jūsu sistēmas izkārtojumam.



- a Galvenais ārējais bloks (LREN*)
- b Capacity up bloks (LRNUN5*): tikai kombinācijā ar LREN12*
- c Drošības vārsts (piederumu maisiņā)
- d Iekšējais bloks dzesēšanai (vitrīna) (ārējais piederums)
- e Iekšējais bloks dzesēšanai (pūtēja spirāle) (ārējais piederums)
- f Drošības vārsts (ārējais piederums)
- g Sakaru kārba (BRR9B1V1)
- h CO₂ kontroles panelis (ārējais piederums)
- i CO₂ detektors (ārējais piederums)
- j CO₂ signalizators (ārējais piederums)
- k CO₂ ventilators (ārējais piederums)
- l Noslēgvārsts (ārējais piederums)

13.4 Iekārtu un papildaprīkojumu kombinēšana



INFORMĀCIJA

Atsevišķi papildaprīkojumi var NEBŪT pieejami jūsu valstī.

13.4.1 Iespējamās āra iekārtas opcijas



INFORMĀCIJA

Skatiet inženiertehniskos datus par jaunākajiem opciju nosaukumiem.

Aukstumaģenta T veida savienojumi

Atļauts	Nav atļauts
T veida savienojumi ^(a)	Refnet savienojumi un kolektori (atzarojumu komplekti)

^(a) Ārējie piederumi**Sakaru kārba (BRR9B1V1)**

Instalējiet Modbus sakaru kārbu, lai savu sistēmu pilnībā integrētu ēkas vadības automatizācijas tīklos un citās uzraudzības sistēmās.

13.5 Iekštelpu bloka ierobežojumi**SARGIETIES!**

Sistēmai jāpievieno TIKAI tās saldētāja daļas, kas arī ir paredzētas darbam ar R744 (CO₂).

**PIEZĪME**

Pievienoto saldētāja daļu projektētajam spiedienam augstspiediena pusē JĀBŪT 9 MPaG (90 bar manometriskais spiediens).

**PIEZĪME**

Ja saldētāja daļu gāzes cauruļvada projektētais spiediens atšķiras no 90 bar manometriskā spiediena (piemēram: 6 MPaG (60 bar manometriskais)), tad āra cauruļvadiem atbilstoši šim projektētajam spiedienam ir JĀUZSTĀDA drošības vārsts. Nav iespējams pievienot saldētāja daļas ar projektēto spiedienu zem 60 bar manometriskā.

13.5.1 Dzesēšanas ierobežojumi

Pievienojot vitrīnas un pūtēju spirāles, ņemiet vērā šādus ierobežojumus:

- Iekštelpu bloka ierobežojumi:

Temperatūra	Iekštelpu bloku kopējais iekšējais tilpums
Vidējā temperatūra	≤85 l
Zema temperatūra	≤130 l

Temperatūra	Minimālā piegādājamā stabilā jauda (iekļauta kompresora izslēgšanas histerēze)
Vidējā temperatūra	4,3 kW
Zema temperatūra	2,4 kW

- Kopējā dzesēšanas jauda:

Modelis	Kopējā dzesēšanas jauda	
	Minimums	Maksimums
Vidēja temperatūra (T _e ^(a) =-10°C, T _a ^(b) =32°C)		
LREN8*	12,0 kW (60%)	19,9 kW (100%)
LREN10*	13,9 kW (60%)	23,2 kW (100%)

Modelis	Kopējā dzesēšanas jauda	
	Minimums	Maksimums
LREN12*	15,8 kW (60%)	26,4 kW (100%)
LREN12* + LRNUN5*	19,0 kW (60%)	31,7 kW (100%)
Zema temperatūra (Te^(a)=-35°C, Ta^(b)=32°C)		
LREN8*	6,7 kW (60%)	11,1 kW (100%)
LREN10*	8,1 kW (60%)	13,5 kW (100%)
LREN12*	9,3 kW (60%)	15,5 kW (100%)
LREN12* + LRNUN5*	10,4 kW (60%)	17,3 kW (100%)

^(a) Te: Iztvaikošanas temperatūra^(b) Ta: Vides temperatūra**Zema dzesēšanas slodze**

Ārējam blokam ir pieļaujama zemāka savienojumu attiecība (5,8~8,7 kW (40~60%)), ja piemēro šādus ierobežojumus:

Ierobežojums		Lietojuma diapazons vai vērtība
Mērķa iztvaikošanas temperatūra	Zema temperatūra	-40°C~-20°C
	Vidējā temperatūra	-20°C~5°C
Zemākā pieļaujamā temperatūra ārpus telpām		-20°C
Galvenais cauruļvadu izmērs visiem cauruļvadiem no āra bloka līdz pirmajam sazarojumam (dzesēšanas puse)		Ø9,5 mm (šķidrums pusē) Ø12,7 mm (gāzes pusē)
Maksimālais cauruļvada garums		50 m
Āra bloka un iekšējā bloka maksimālā augstumu starpība, ārējais augstāk par iekšējo		5 m
Āra bloka un iekšējā bloka maksimālā augstumu starpība, ārējais zemāk par iekšējo		10 m
Lauka iestatījumu komponenti		Skatīt "DIP slēdži" [▶ 128]

14 Iekārtas uzstādīšana



SARGIETIES!

- Uzstādiet visus nepieciešamos pretlīdzekļus aukstumaģenta noplūdes gadījumam saskaņā ar standartu EN378 (skatiet "14.1.3 Papildu prasības uzstādīšanas vietā CO₂ aukstumaģentam" [p. 61]).
- Katrā telpā, kur atrodas aukstumaģenta cauruļvads, vitrīnas vai gaisa pūtēju spirāles, uzstādiet CO₂ noplūdes sensoru (ārējais piederums) un, ja tāds ir, iespējojiet aukstumaģenta noplūdes noteikšanas funkciju (skatiet iekšējo bloku uzstādīšanas instrukciju).



SARGIETIES!

Pareizi piestipriniet bloku. Pārējās instrukcijas skatiet "14 Iekārtas uzstādīšana" [p. 57].



PIEZĪME

Jāņem vērā negatīvās sekas. Piemēram, ūdens uzkrāšanās un sasalšanas risks spiediena atslogošanas ierīču izplūdes caurulēs, netīrumu un gružu uzkrāšanās vai izplūdes cauruļu bloķēšana ar cietu CO₂ (R744).



INFORMĀCIJA

Uzstādītājs ir atbildīgs par ārējo piederumu piegādi.



PIEZĪME

Ja ārējais bloks jāuzstāda iekštelpās, piemēram, tehniskajā telpā, tad OBLIGĀTI ir jāievēro šādas prasības:

- JĀUZSTĀDA gaisa vadi, lai ierīces iekārtas gaisu izvadītu ārā.
- Katram iekārtas izplūdes gaisa ventilatoram ir JĀBŪT ar atsevišķu gaisa plūsmas kanālu. Pārliedzieties, ka nenotiek gaisa plūsmu sajaukšanās/recirkulācija.
- Spiediena zudumi gaisa vados NEDRĪKST pārsniedz maksimālo statiskā spiediena vērtību, ko nodrošina augsta ārējā statiskā spiediena (ESP) iestatījums (78,40 Pa):
 - Ja ESP kanālos ir mazāks par vai vienāds ar 30,00 Pa, tad nav nepieciešama augsta ESP iestatījuma aktivizēšana.
 - Ja ESP kanālos ir augstāks par 30,00 Pa, tad nepieciešams aktivizēt augsta ESP iestatījumu (skatiet apkopes rokasgrāmatā).
- Nodrošiniet atbilstošu ventilāciju tehniskajā zonā, kurā tiks uzstādītas iekārtas, izmantojot fasādes gaisa atveres, lai nodrošinātu svaigā gaisa kompensāciju.
- Lai iegūtu papildinformāciju par āra bloka uzstādīšanu iekštelpās, vērsieties pie vietējā izplatītāja.

Šajā nodaļā

14.1	Uzstādīšanas vietas sagatavošana.....	58
14.1.1	Āra iekārtas uzstādīšanas vietas prasības.....	58
14.1.2	Āra iekārtas papildu uzstādīšanas vietas prasības auksta klimata apstākļos.....	61
14.1.3	Papildu prasības uzstādīšanas vietā CO ₂ aukstumaģentam.....	61
14.2	Iekārtas atvēršana un aizvēršana.....	66
14.2.1	Par iekārtu atvēršanu.....	66
14.2.2	Ārējā bloka atvēršana.....	66
14.2.3	Ārējā bloka elektriskās sadales kārbas atvēršana.....	67
14.2.4	Āra iekārtas aizvēršana.....	68
14.3	Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas montāža.....	69
14.3.1	Āra iekārtas montāža.....	69

14.3.2	Piesardzības pasākumi āra iekārtas montāžas laikā.....	69
14.3.3	Uzstādīšanas pamatnes nodrošināšana.....	69
14.3.4	Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas uzstādīšana.....	71
14.3.5	Transportēšanas atsaites noņemšana.....	71
14.3.6	Drenāžas nodrošināšana.....	72

14.1 Uzstādīšanas vietas sagatavošana

Izvēlieties tādu uzstādīšanas vietu, kurā var ienest un iznest ierīci no objekta.

NEUZSTĀDIET ierīci vietās, kas bieži tiek izmantota kā darba vieta. Būvdarbu (piemēram, slīpēšanas darbu) gadījumā, kad tiek rādīts liels daudzums putekļu, ierīce ir JĀAPSEDZ.

14.1.1 Āra iekārtas uzstādīšanas vietas prasības



UZMANĪBU!

Iekārta NAV pieejama vispārējai publikai, uzstādiet to drošā vietā, kur tai nevar viegli piekļūt.

Aprīkojums atbilst prasībām, kādas tiek izvirzītas komercuzņēmumu un vieglās rūpniecības uzņēmumu telpās, ja tur tas ir profesionāli uzstādīts un tiek uzturēts darba kārtībā.



UZMANĪBU!

Šis aprīkojums NAV PAREDZĒTS lietošanai dzīvojamās telpās, un tas NEGARANTĒ pietiekamu aizsardzību pret radio uztveršanas traucējumiem šādās telpās.



PIEZĪME

Ja iekārtu uzstāda tuvāk par 30 m no dzīvojamās ēkas, profesionālam uzstādītājam pirms uzstādīšanas ir JĀNOVĒRTĒ elektromagnētiskā saderība (EMS).



PIEZĪME

Šis ir A klases izstrādājums. Mājas apstākļos šis izstrādājums var izraisīt radio traucējumus. Tādā gadījumā iespējams, ka lietotājam būs jāveic atbilstīgi pasākumi.



INFORMĀCIJA

Skaņas spiediena līmenis ir mazāks par 70 dBA.



INFORMĀCIJA

Lasiet arī par šīm prasībām:

- Vispārējas prasības uzstādīšanas vietai. Skatiet "2 Vispārīgās drošības piesardzības pasākumi" [▶ 6].
- Apkopes vietas prasības. Skatiet "25 Tehniskie dati" [▶ 149].
- Aukstumaģenta cauruļvadu prasības (garuma, augstuma starpība). Skatiet "15.1.1 Prasības aukstumaģenta cauruļvadiem" [▶ 73].

Piemērotas vietas izvēlēšanās

- Uzstādot ņemiet vērā spēcīga vēja, viesuļvētras un zemestrīces iespējamību. Nepareizas uzstādīšanas rezultātā iespējama iekārtas apgāšanās.
- Pārliecinieties, ka uzstādīšanas vieta var izturēt iekārtas svaru un vibrācijas.
- Nodrošiniet, lai iekārta būtu nolīmeņota.

- Nodrošiniet ap bloku pietiekami daudz vietas, lai veiktu tā apkopi un nodrošinātu gaisa cirkulāciju. Skatiet "[25.1 Apkopes atstarpe: Ārējais bloks](#)" [▶ 149].
- Siltummaiņa ribas ir asas, tāpēc ir iespējamas traumas. Izvēlieties tādu uzstādīšanas vietu, kur nav ievainojumu riska (īpaši tad, ja tuvumā rotaļājas bērni).

Aukstumaģents un ventilācija



UZMANĪBU!

Pārāk liela aukstumaģenta R744 (CO₂) koncentrācija slēgtā telpā var izraisīt ģiboni un skābekļa trūkumu. Uzstādiet atbilstošos palīg līdzekļus.

Skatiet "[Lai noteiktu minimālo atbilstošo palīg līdzekļu skaitu](#)" [▶ 64].

- Kad bloku uzstāda nelielā telpā, gādāji, lai aukstumaģenta noplūdes gadījumā tā koncentrācija nepārsniegtu pieļaujamās drošības robežas.

Skatiet "[14.1.3 Papildu prasības uzstādīšanas vietā CO₂ aukstumaģentam](#)" [▶ 61].

- Nodrošiniet, lai uzstādīšanas telpa būtu labi ventilējama. **NENOBLOKĒJIET** ventilācijas atveres.

Ūdens

- Pamatnei pievienojot ūdens noteces un konstrukcijā nepieļaujot ūdens uzkrāšanās vietas, gādāji, lai ūdens nevarētu izraisīt atrašanās vietas bojājumus.
- Izvēlieties atrašanās vietu, kas pēc iespējas labāk pasargāta no lietus.
- Gādāji, lai ūdens noplūdes gadījumā ūdens neizraisītu bojājumus uzstādīšanas vietā vai tās tuvumā.

Vējš

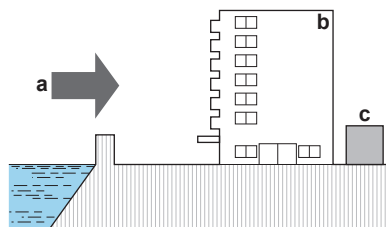
- Nodrošiniet, lai iekārtas gaisa ievads nebūtu vērsts pret valdošo vēja virzienu. Frontālais vējš traucēs iekārtas darbībai. Ja nepieciešams, vēja bloķēšanai izmantojiet ekrānu.

Ja gaisa ieplūdes vieta tiek pakļauta vēja iedarbībai, ieteicams uzstādīt deflektora plāksni.

Uzstādīšana jūrmalā. Pārliecinieties, ka ārējais bloks IR PASARGĀTS no jūras vējiem. Tas nepieciešams, lai novērstu koroziju, ko izraisa liels sāls daudzums gaisā, tādējādi saīsinot bloka kalpošanas laiku.

Uzstādi ārējo bloku vietā, kur tas ir pasargāts no jūras vējiem.

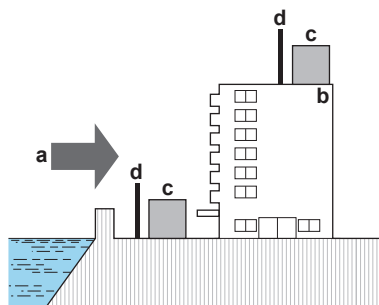
Piemērs: Ēkas aizmugurē.



- a Jūras vējš
- b Ēka
- c Ārējais bloks

Ja ārējais bloks nav pasargāts no jūras vējiem, ierīkojiet tam vējlauzi.

- Vējlauža augstums $\geq 1,5 \times$ ārējā bloka augstums
- Uzstādot vējlauzi, ņemiet vērā apkopes vietas prasības.



- a Jūras vējš
- b Ēka
- c Ārējais bloks
- d Vējlauzis

Skaņa, elektroniskie un elektromagnētiskie traucējumi

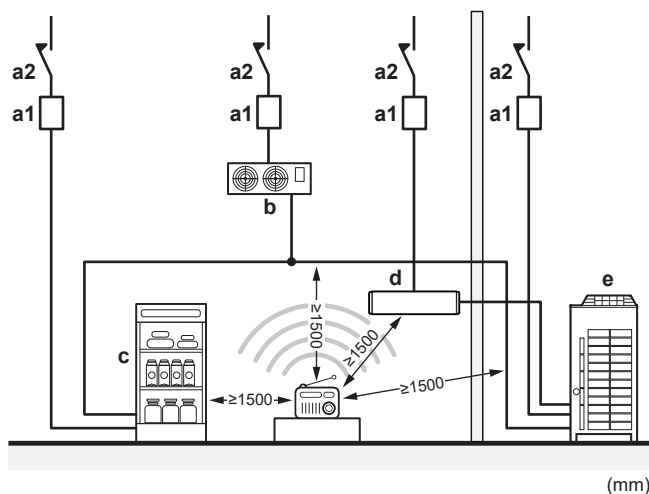
- Iekārtas atrašanās vietu izvēlieties tā, lai iekārtas ģenerētā skaņa nevienam netraucētu un lai izvēlētajā atrašanās vieta atbilstu piemērojamajai likumdošanai.



PIEZĪME

Šajā rokasgrāmatā aprakstītais aprīkojums var izraisīt radio uztveršanas un raidīšanas traucējumus. Aprīkojums atbilst specifikācijām, kas ieviestas, lai nodrošinātu pietiekamu aizsardzību pret šādiem traucējumiem. Tomēr nav garantijas, ka noteiktas instalācijas gadījumā neparādīsies traucējumi.

Tādēļ, uzstādot aprīkojumu un ievelkot elektrības vadus, ieteicams izvietot tos pareizā attālumā no stereo iekārtas, personālā datora u.tml.



- a1 Virsstrāvas drošinātājs
- a2 Noplūdstrāvas aizsargslēdzis
- b Pūtēja spirāle
- c Vitrīna
- d Sakaru kārba
- e Ārējais bloks un capacity up bloks

- Vietās, kur ir slikti radio uztveršanas apstākļi, ievērojiet vismaz 3 m atstatumu, lai novērstu elektromagnētiskus traucējumus citām ierīcēm, elektrības un pārvades vadus ievietojiet kabeļu kanālos.

Cauruļvads

- Visi cauruļu garumi un atstarpes ir ņemtas vērā (skatiet "15.1.3 Aukstumaģenta cauruļvadu garuma un augstuma starpība" [▶ 74]).

Lai izvairītos

NEUZSTĀDIET iekārtu tālāk minētajās vietās.

- No trokšņa pasargājamas vietas (piemēram, guļamistabas tuvumā), lai darbības trokšnis neradītu problēmas.

Piezīme: Ja skaņu mēra faktiskajos uzstādīšanas apstākļos, tad vides trokšņu un skaņas atstarošanas dēļ izmērītā vērtība varētu būt augstāka par skaņas spiediena līmeni, kāds norādīts datu grāmatā "Skaņas spektrs".

- Vietās, kur pastāv potenciāli sprādzienbīstama atmosfēra.
- Vietās, kur atrodas mašīnērija, kas izdala elektromagnētiskos viļņus. Elektromagnētiskie viļņi var traucēt vadības sistēmai un izraisīt aprīkojuma darbības traucējumus.
- Vietās, kur pastāv aizdegšanās risks uzliesmojošu gāzu noplūdes (piemēram, krāsas šķīdinātāja vai benzīna iztvaikojumi), oglekļa šķiedru un uzliesmojošu putekļu klātbūtnes dēļ.
- Vietās, kur rodas korozīvas gāzes (piemēram, sērskābes gāze). Vara cauruļu vai lodēto savienojumu korozija var izraisīt dzesētāja noplūdes.
- Vietās, kura atmosfērā ir minerāleļļas migliņa, izsmidzinājums vai tvaiki. Plastmasas detaļas nolietojas un nokrīt vai rada ūdens noplūdi.

NAV ieteicams uzstādīt ierīci šādās vietās, jo tas var saīsināt iekārtas kalpošanas laiku:

- vietās, kur ir ievērojamas sprieguma svārstības,
- transportlīdzekļos un kuģos,
- vietās, kur ir skābju vai sārmu tvaiki.

14.1.2 Āra iekārtas papildu uzstādīšanas vietas prasības auksta klimata apstākļos



PIEZĪME

Ekspluatējot iekārtu zemā apkārtējās vides temperatūrā, noteikti ievērojiet tālāk minētās instrukcijas.

Lai nepieļautu vēja un sniega iedarbību uz iekārtu, ārējā bloka gaisa pusē uzstādiet deflektora plāksni.

Apgabalos, kur uzsnieg daudz sniega, ir svarīgi izvēlēties tādu uzstādīšanas vietu, kur sniegs NEIETEKMĒ iekārtas darbību. Ja iespējama sānu snigšana, nodrošiniet, lai sniegs NEIETEKMĒTU siltummaiņa spirāli. Ja nepieciešams, uzstādiet sniega pārsegu vai šķūni un postamentu.



INFORMĀCIJA

Lai uzzinātu, kā uzstādīt aizsegu pret sniegu, vērsieties pie izplatītāja.



PIEZĪME

Uzstādītais aizsegs pret sniegu NEDRĪKST traucēt bloka gaisa plūsmu.

14.1.3 Papildu prasības uzstādīšanas vietā CO₂ aukstumaģentam



PIEZĪME

Lai gan LREN* un LRNUN5* ir ieteicams uzstādīt ārpus telpām, dažos gadījumos var būt nepieciešams tos uzstādīt iekšējās telpās. Tādos gadījumos vienmēr ievērojiet iekšējai uzstādīšanas vietas prasības aukstumaģentam CO₂.

**SARGIETIES!**

Mehāniskās ventilācijas gadījumā raugieties, lai gaiss izplūstu ārā, NEVIS citā slēgtā telpā.

Aukstumaģenta pamatīpašības

Aukstumaģents	R744
RCL (aukstumaģenta koncentrācijas robeža)	0,072 kg/m ³
QLMV (daudzuma ierobežojums, ja minimāla ventilācija)	0,074 kg/m ³
QLAV (daudzuma ierobežojums, ja papildu ventilācija)	0,18 kg/m ³
Toksiskuma robeža	0,1 kg/m ³
Drošības klase	A1

Pieļaujamais aukstumaģenta daudzums

Pieļaujamā aukstumaģenta daudzuma aprēķins ir atkarīgs no "piekļuves kategorijas" un "atrašanās vietas klasifikācijas" kombinācijas, kā parādīts šajā tabulā.

**INFORMĀCIJA**

Ja ir vairāk nekā viena piekļuves kategorija, tad piemēro stingrākas prasības. Ja aizņemtās telpas ir izolētas, piemēram, ar vienlaidu starpsienām, grīdu un griestiem, tad piemēro individuālas piekļuves kategorijas prasības.

Piekļuves kategorija		Vietas klasifikācija			
		I	II	III	IV
Vispārīgi		Toksiskuma robeža × Telpas tilpums vai "Atbilstoši palīg līdzekļi" [▶ 63]		Bez daudzuma ierobežojumu	Daudzumu novērtē atbilstoši I, II vai III vietai atkarībā no ventilējamās telpas atrašanās vietas
Uzraudzīts	Augšējie stāvi bez avārijas izejām	Toksiskuma robeža × Telpas tilpums vai "Atbilstoši palīg līdzekļi" [▶ 63]	Bez daudzuma ierobežojumu		
	Zemāk par pirmo stāvu				
	Pārējais	Bez daudzuma ierobežojumu			
Atļauts	Augšējie stāvi bez avārijas izejām	Toksiskuma robeža × Telpas tilpums vai "Atbilstoši palīg līdzekļi" [▶ 63]	Bez daudzuma ierobežojumu		
	Zemāk par pirmo stāvu				
	Pārējais	Bez daudzuma ierobežojumu			

14-1 Piekļuves kategoriju apraksts

Piekļuves kategorija	Apraksts	Piemēri
Vispārēja piekļuve	Telpas, ēku daļas, ēkas, kur ir: - ierīkotas guļamtelpas; - cilvēkiem ir ierobežota kustības brīvība; - ir nekontrolējams cilvēku skaits; - piekļūst jebkurš cilvēks bez individuālas iepazīstināšanas ar nepieciešamajiem drošības pasākumiem.	Slimnīcas, tiesas vai cietumi, teātri, lielveikali, skolas, augstskolu auditorijas, sabiedriskā transporta stacijas, viesnīcas, restorāni.
Uzraudzīta piekļuve	Telpas, ēku daļas, ēkas, kurās var pulcēties tikai ierobežots cilvēku skaits, no kuriem daži obligāti ir iepazīstināti ar šīs vietas vispārējiem drošības pasākumiem.	Biznesa vai speciālistu biroji, laboratorijas, ražošanas un darba telpas.
Autorizēta piekļuve	Telpas, ēku daļas, ēkas, kurās var pulcēties tikai cilvēki ar īpašu atļauju, kuri ir iepazīstināti ar šīs vietas vispārējiem un speciālajiem drošības pasākumiem, vietas, kur notiek ražošana un produktu vai materiālu uzglabāšana un apstrāde.	Vietas, kur ražo, piemēram, ķīmiskas vielas, pārtiku, dzērienus, ledu, saldējumu, pārstrādes rūpnīcas, saldētavas, pienotavas, lopkautuves, personāla telpas lielveikalos.

14-2 Vietu klasifikācijas apraksts

Vietas klasifikācija		Apraksts
I klase	Mehāniskais aprīkojums aizņemtā telpā	Ja aukstumiekārta vai aukstumaģentu saturošās iekārtas daļas atrodas telpā, kurā ir aizņemta, sistēma tiek uzskatīta par I klases sistēmu, ja šī sistēma neatbilst II klases prasībām.
II klase	Kompresori mašīntelpā vai zem klajas debess	Ja visi kompresori un spiediena tvertnes atrodas mašīntelpā vai zem klajas debess, tad piemēro II klases atrašanās vietas prasības, ja vien sistēma neatbilst III klases prasībām. Spirāles un cauruļvadi, tostarp vārsti, var atrasties aizņemtā telpā.
III klase	Mašīntelpa vai zem klajas debess	Ja visas sistēmas daļas ar aukstumaģentu atrodas mašīntelpā vai zem klajas debess, tad piemēro III klases atrašanās vietas prasības. Mašīntelpai ir jāatbilst EN 378-3 prasībām.
IV klase	Ventilējama telpa	Ja visas sistēmas daļas ar aukstumaģentu atrodas ventilējamā telpā, tad piemēro IV klases atrašanās vietas prasības. Ventilējamajai telpai ir jāatbilst EN 378-2 un EN 378-3 prasībām.

Atbilstoši palīgīdzekļi**INFORMĀCIJA**

Atbilstoši palīgīdzekļi ir ārējie piederumi. Izvēlieties un uzstādiet visus nepieciešamos atbilstošos palīgīdzekļus saskaņā ar EN 378-3:2016.

- (dabiskā vai mehāniskā) ventilācija
- drošības noslēgvārsti

- drošības signalizācija kombinācijā ar CO₂ aukstumaģenta noplūdes sensoru (drošības signalizācija pati par sevi NAV uzskatāma par piemērotu palīgīdzekli, ja cilvēkiem telpā ir ierobežota kustības brīvība)
- CO₂ aukstumaģenta noplūdes sensors

**SARGIETIES!**

Uzstādiet ierīci TIKAI tādās vietās, kur dzīvojamās telpas durvis cieši NENOSLĒDZAS.

**SARGIETIES!**

Kad izmantojat drošības noslēgvārstus, noteikti uzstādiet tādus palīgīdzekļus kā apvada cauruli ar spiediena atslogošanas vārstu (no šķidruma cauruļvada uz gāzes cauruļvadu). Kad drošības noslēgvārsti aizveras un nav uzstādīti nekādi palīgīdzekļi, tad paaugstināts spiediens var sabojāt šķidruma cauruļvadu.

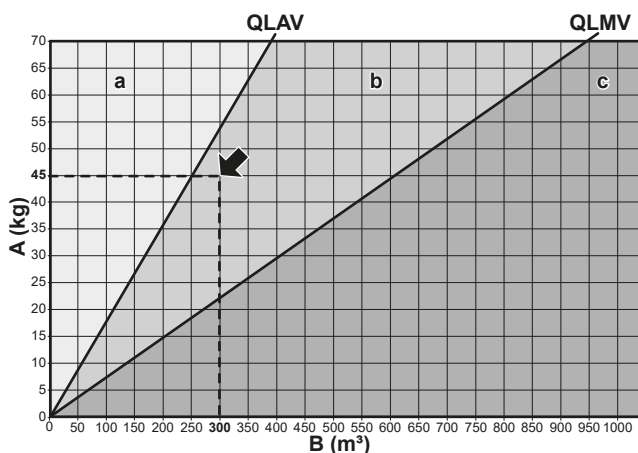
Lai noteiktu minimālo atbilstošo palīgīdzekļu skaitu

Aizņemtām telpām, izņemot ēkas zemāko pazemes stāvu

Ja kopējais aukstumaģenta daudzums (kg), dalīts ar telpas tilpumu ^(a) (m ³) ir...	...atbilstošo palīgīdzekļu skaitam jābūt vismaz...
<QLMV	0
>QLMV un <QLAV	1
>QLAV	2

^(a) Aizņemtām telpām, kuru grīdas platība pārsniedz 250 m², izmantojiet 250 m² kā grīdas laukumu telpas tilpuma noteikšanai (**Piemērs:** pat ja telpas platība ir 300 m² un telpas augstums ir 2,5 m, aprēķiniet telpas tilpumu 250 m²×2,5 m=625 m³)

Piemērs: Kopējais aukstumaģenta daudzums sistēmā ir 45 kg, un telpas tilpums ir 300 m³. 45/300=0,15, kas ir >QLMV (0,074) un <QLAV (0,18), tāpēc telpā uzstādiet vismaz 1 atbilstošo palīgīdzekli.



14-1 Aprēķina grafika piemērs

- A Aukstumaģenta daudzums
- B Telpas tilpums
- a Nepieciešami 2 atbilstošie palīgīdzekļi
- b Nepieciešams 1 atbilstošais palīgīdzeklis
- c Nav nepieciešams palīgīdzeklis

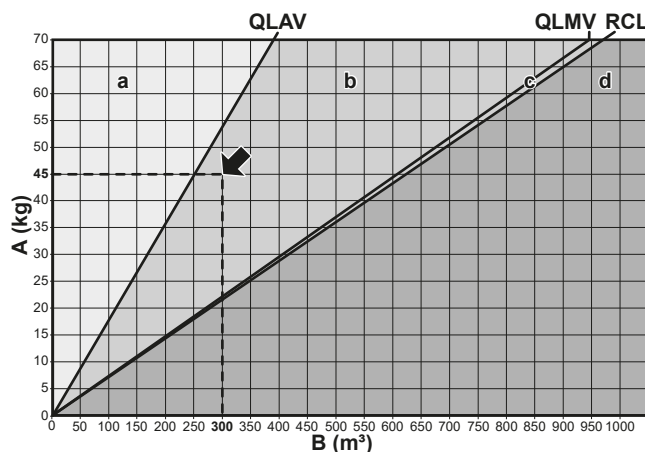
Aizņemtām telpām ēkas zemākajā pazemes stāvā

Ja kopējais aukstumaģenta daudzums (kg), dalīts ar telpas tilpumu ^(a) (m ³) ir...	...atbilstošo palīgīdzekļu skaitam jābūt vismaz...
<RCL	0

Ja kopējais aukstumaģenta daudzums (kg), dalīts ar telpas tilpumu ^(a) (m ³) ir...	...atbilstošo palīg līdzekļu skaitam jābūt vismaz...
>RCL un ≤QLMV	1
>QLMV un <QLAV	2
>QLAV	Šo vērtību NEDRĪKST pārsniegt!

^(a) Aizņemtām telpām, kuru grīdas platība pārsniedz 250 m², izmantojiet 250 m² kā grīdas laukumu telpas tilpuma noteikšanai (**Piemērs:** pat ja telpas platība ir 300 m² un telpas augstums ir 2,5 m, aprēķiniet telpas tilpumu 250 m²×2,5 m=625 m³)

Piemērs: Kopējais aukstumaģenta daudzums sistēmā ir 45 kg, un telpas tilpums ir 300 m³. $45/300=0,15$, kas ir >RCL (0,072) un <QLAV (0,18), tāpēc telpā uzstādiet vismaz 2 atbilstošus palīg līdzekļus.



14-2 Aprēķina grafika piemērs

- A** Aukstumaģenta daudzuma ierobežojums
- B** Telpas tilpums
- a** Uzstādīšana nav atļauta
- b** Nepieciešami 2 atbilstošie palīg līdzekļi
- c** Nepieciešams 1 atbilstošais palīg līdzeklis
- d** Nav nepieciešams palīg līdzeklis



INFORMĀCIJA

Pat tad, ja zemākajā stāvā nav dzesēšanas sistēmas, kur ēkas lielākais aukstumaģenta daudzums (kg), dalīts ar zemākā stāva kopējo telpu tilpumu (m³), pārsniedz vērtību QLMV, nodrošiniet mehānisko ventilāciju saskaņā ar EN 378-3:2016 prasībām.

Telpas apjoma aprēķināšana

Aprēķinot telpas apjomu, ņemiet vērā šādas prasības:

- Attiecīgā telpa ir jebkura telpa, kurā ir sistēmas daļas ar aukstumaģentu vai kurā var izplūst aukstumaģents.
- Izmantojiet mazākās, slēgtās, aizņemtās vietas tilpumu, lai noteiktu aukstumaģenta daudzuma ierobežojumu.
- Vairākas telpas, kurām ir piemērotas atveres (kuras nevar aizvērt) starp atsevišķām telpām vai kuras savieno kopēja ventilācijas sistēma, atgaitas vai izplūdes sistēma bez iztvaicētāja vai kondensētāja, ir uzskatāmas par vienu telpu.
- Ja iztvaicētājs vai kondensētājs atrodas ieplūdes gaisa kanālu sistēmā, kas apkalpo vairākas telpas, tad izmanto mazākās atsevišķās telpas tilpumu.
- Ja gaisa plūsmu uz telpu nevar samazināt līdz mazāk nekā 10% no maksimālās gaisa plūsmas, izmantojot gaisa plūsmas reduktoru, tad šīs telpas tilpumu iekļauj mazākās cilvēku aizņemtās telpas tilpumā.

- A1 drošības klases aukstumaģentam kā aprēķināšanas tilpumu izmanto visu to telpu kopējo tilpumu, kas tiek dzesētas vai apsildītas ar gaisu no vienas sistēmas, ja gaisa padevi katrai telpai nevar ierobežot vairāk par 25% no tās pilnā apgādes apjoma.
- A1 drošības klases aukstumaģentam, aprēķinot tilpumu, var apsvērt gaisa apmaiņas ietekmi, ja telpā ir mehāniskā ventilācijas sistēma, kas darbojas, kad telpā atrodas cilvēki.
- Ja iztvaicētājs vai kondensētājs atrodas ieplūdes gaisa kanālu sistēmā, kas apkalpo vairākstāvu ēku bez starpsienām, tad izmanto mazākā atsevišķā stāva aizņemto tilpumu.
- Tilpuma aprēķinā iekļauj telpu virs piekaramajiem griestiem vai aiz starpsienām, ja vien piekaramie griesti nav hermētiski.
- Ja iekšējais bloks vai jebkuri ar to saistīti aukstumaģenta cauruļvadi atrodas telpā, kur kopējais aukstumaģenta daudzums pārsniedz pieļaujamo daudzumu, tad ieviesiet īpašus noteikumus, lai nodrošinātu vismaz līdzvērtīgu drošības līmeni.

14.2 Iekārtas atvēršana un aizvēršana

14.2.1 Par iekārtu atvēršanu

Dažreiz ir nepieciešams atvērt iekārtu. **Piemērs:**

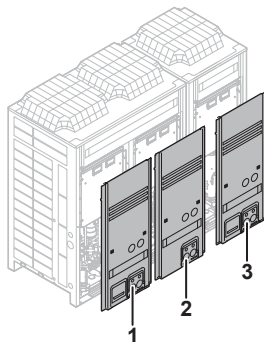
- Ja pievieno elektroinstalāciju
- Ja veic iekārtas apkalpi vai apkopi



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS

NEATSTĀJIET iekārtu bez uzraudzības, ja ir noņemts apkopes pārsegs.

Priekšējo paneļu pārskats



- 1 Priekšējais panelis, kreisais
- 2 Priekšējais panelis, vidējais
- 3 Priekšējais panelis, labais

14.2.2 Ārējā bloka atvēršana

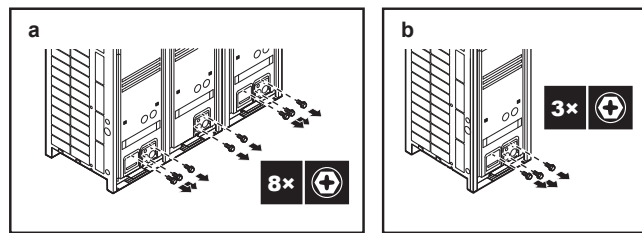


BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS



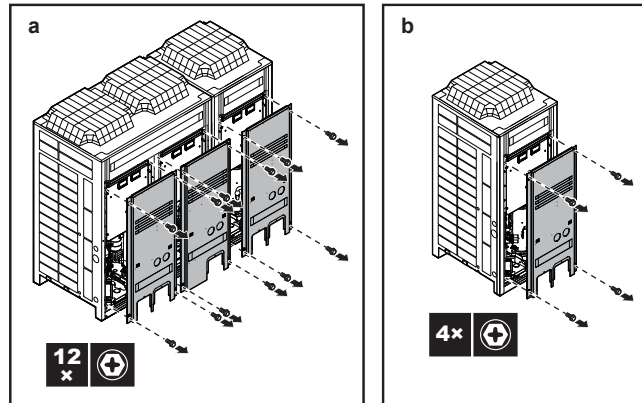
BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS

- 1 Izņemiet skrūves no mazajām priekšējām plāksnēm.



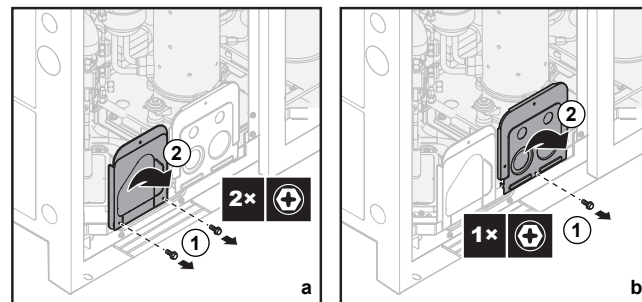
- a Ārējais bloks
b Capacity up bloks

2 Noņemiet priekšējos paneļus.



- a Ārējais bloks
b Capacity up bloks

3 Noņemiet katra noņemtā priekšējā paneļa mazās priekšējās plāksnes.



- a (Ja attiecas) Mazā priekšējā plāksne pa kreisi
b Maza priekšējā plāksne pa labi

Kad priekšējie paneļi ir atvērti, var piekļūt elektrības sadales kārbai. Skatiet "[14.2.3 Ārējā bloka elektriskās sadales kārbas atvēršana](#)" [▶ 67].

Lai veiktu apkopi, nepieciešams piekļūt galvenās iespaidshēmas spiežampogām (vidū aiz priekšējā paneļa). Lai piekļūtu šīm spiežampogām, nav jāatver elektrības sadales kārbas vāks. Skatiet "[19.1.2 Piekļuve lauka iestatījumu komponentiem](#)" [▶ 127].

14.2.3 Ārējā bloka elektriskās sadales kārbas atvēršana

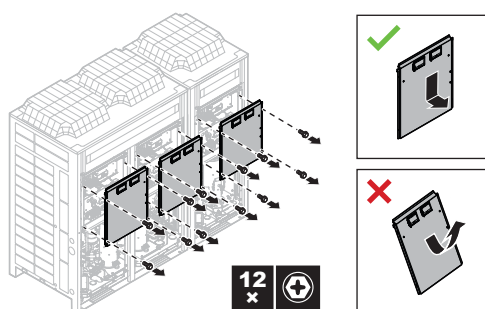


PIEZĪME

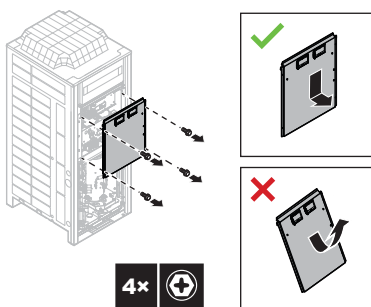
Neizmantojiet pārmērīgu spēku, atverot elektrības sadales kārbas vāku. Pārmērīga spēka lietošana var izraisīt vāka deformāciju, un tad tur var iekļūst ūdens un izraisīt aparātūras avāriju.

Ārējā bloka sadales kārbas

Sadales kārbas zem kreisā, vidējā un labā priekšējā paneļa atveramas vienādi. Galvenā sadales kārba ir uzstādīta zem vidējā paneļa.



capacity up iekārtas sadales kārba



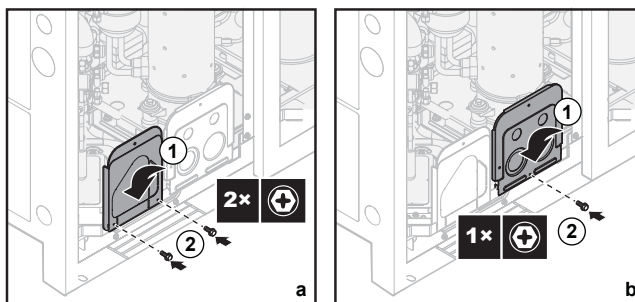
14.2.4 Āra iekārtas aizvēršana



PIEZĪME

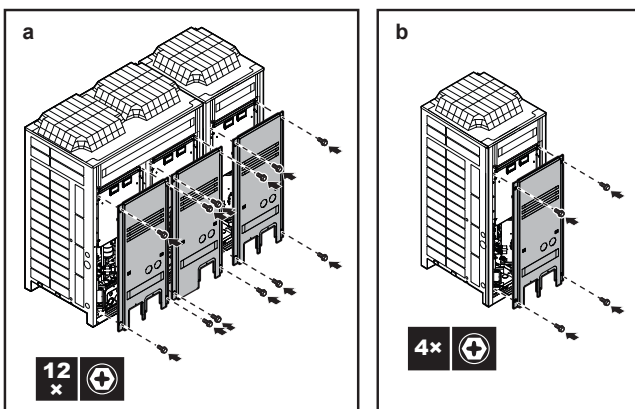
Kad aizverat ārējā bloka vāku, pārliecinieties, ka skrūvju pievilkšanas griezes moments **NEPĀRSNIEDZ 3,98 N•m**.

- 1 Uzstādiet atpakaļ katra noņemtā priekšējā paneļa mazās priekšējās plāksnes.



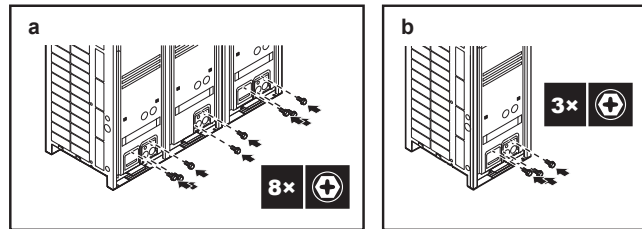
- a (Ja attiecas) Mazā priekšējā plāksne pa kreisi
- b Maza priekšējā plāksne pa labi

- 2 Uzstādiet atpakaļ priekšējos paneļus.



- a Ārējais bloks
- b Capacity up bloks

3 Piestipriniet priekšējā paneļa mazās priekšējās plāksnes.



a Ārējais bloks
b Capacity up bloks

14.3 Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas montāža

14.3.1 Āra iekārtas montāža

Parastā darbplūsma

Ārējā bloka uzstādīšanā parasti ir šādi posmi:

- 1 Uzstādīšanas pamatnes nodrošināšana.
- 2 Ārējā bloka uzstādīšana.

14.3.2 Piesardzības pasākumi āra iekārtas montāžas laikā



INFORMĀCIJA

Izlasiet arī piesardzības pasākumus un prasības tālāk norādītajās nodaļās:

- "2 Vispārīgas drošības piesardzības pasākumi" [▶ 6]
- "14.1 Uzstādīšanas vietas sagatavošana" [▶ 58]

14.3.3 Uzstādīšanas pamatnes nodrošināšana

Pārliecinieties, ka iekārta tiek uzstādīta uz pietiekami stingras pamatnes, lai nepieļautu vibrāciju un troksni.



PIEZĪME

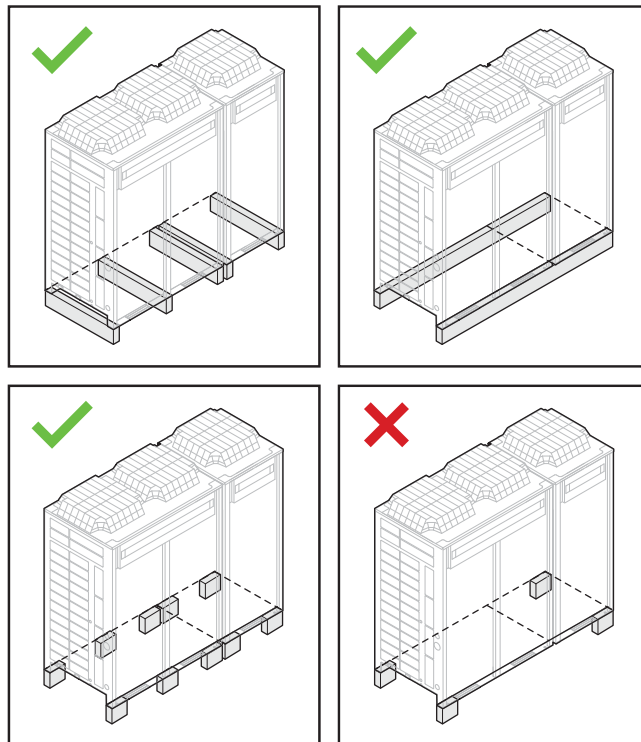
- Ja ir jāpalielina iekārtas uzstādīšanas augstums, NELIETOJĒT tādas statnes, kas atbalsta tikai stūrus.
- Statnēm zem bloka jābūt vismaz 100 mm platām.



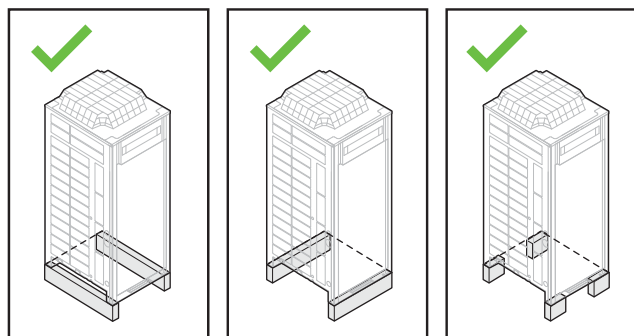
PIEZĪME

Pamatnei ir jābūt vismaz 150 mm augstumā virs grīdas. Apgabalos, kur uzsnieg daudz sniega, šis augstums ir jāpalielina līdz vidējam sagaidāmajam sniega segas līmenim atkarībā no uzstādīšanas vietas un apstākļiem.

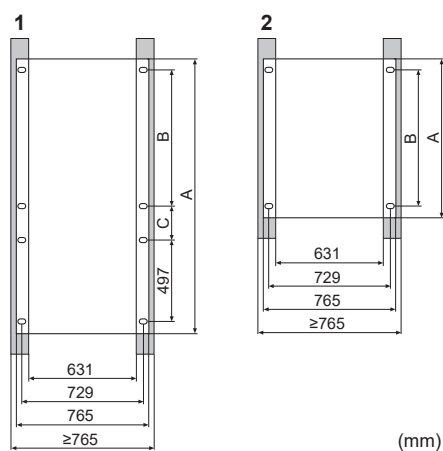
Ārējais bloks



Capacity up bloks



- Ieteicams uzstādīt uz stingras gareniskās pamatnes (uz tērauda siju rāmja vai uz cementa). Pamatnei jābūt lielākai par zonu, kas iezīmēta pelēkā.

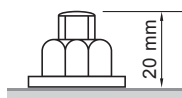


- Minimālā pamatne
- 1 LREN*
- 2 LRNUN5*

Bloks	A	B	C
LREN*	1940	1102	193
LRNUN5*	635	497	—

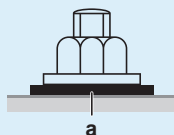
14.3.4 Ārpus telpām uzstādāmās iekārtas uzstādīšana

- 1 Novietojiet bloku uz atbalsta konstrukcijas. Skatiet arī: "[12.1.3 Rīkošanās ar ārējo bloku](#)" [▶ 43].
- 2 Nostipriniet bloku uz atbalsta konstrukcijas. Skatiet arī "[14.3.3 Uzstādīšanas pamatnes nodrošināšana](#)" [▶ 69]. Nostipriniet iekārtu tai paredzētajā vietā, izmantojot četras pamatnes skrūves M12. Pamatnes skrūves vislabāk ieskrūvēt tik tālu, līdz no tām paliek 20 mm virs pamatnes virsmas.



PIEZĪME

Uzstādot korodējošā vidē, izmantojiet uzgriezni ar plastmasas paplāksni (a), lai uzgriežņa pievilkšanas daļu pasargātu no rūsas.



- 3 Noņemiet cilpas.
- 4 Noņemiet aizsargkartonu.

14.3.5 Transportēšanas atsaites noņemšana

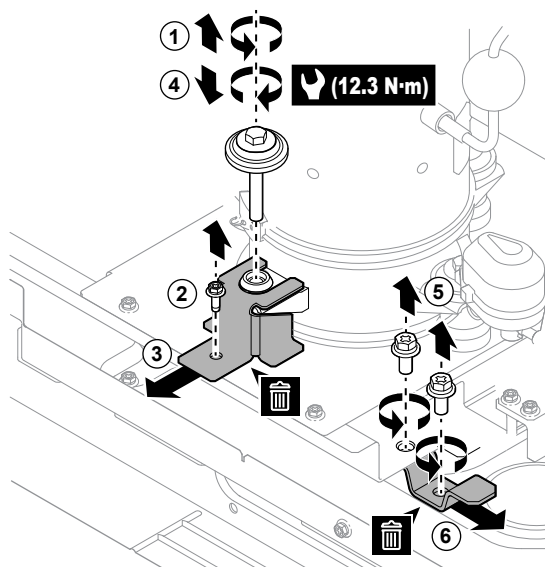


PIEZĪME

Ja iekārta tiek ekspluatēta ar piestiprinātu transportēšanas atsaiti, var rasties neparastas vibrācijas vai trokšnis.

Kompresora transportēšana statņi aizsargā iekārtu transportēšanas laikā. Tie atrodas apkārt vidējam kompresoram (INV2). Veicot uzstādīšanu, tie ir jānoņem.

- 1 Atskrūvējiet kompresora stiprinājuma skrūvi.
- 2 Izskrūvējiet skrūvi.
- 3 Noņemiet un utilizējiet transportēšanas statni.
- 4 Pievelciet stiprinājuma skrūvi ar 12,3 N•m griezes momentu.
- 5 Izskrūvējiet 2 skrūves.
- 6 Noņemiet un utilizējiet transportēšanas statni.



14.3.6 Drenāžas nodrošināšana

Pārliecinieties, ka ir nodrošināta pareiza kondensāta aizplūšana.



PIEZĪME

Izveidojiet ap pamatni ūdens novadīšanas kanālu, lai no iekārtas apkārtnes novadītu notekūdeņus. Kad āra temperatūra ir zem nulles, ārējā bloka novadītais ūdens sasilst. Ja ūdens novadīšana nenotiek, iekārtas apkārtne var būt ļoti slidena.

15 Cauruļu uzstādīšana

Šajā nodaļā

15.1	Dzesētāja cauruļu sagatavošana	73
15.1.1	Prasības aukstumaģenta caurulvadiem	73
15.1.2	Aukstumaģenta caurulvadu materiāls	74
15.1.3	Aukstumaģenta caurulvadu garuma un augstuma starpība	74
15.1.4	Cauruļu izmēra izvēlēšanās	76
15.1.5	Aukstumaģenta sazarojuma komplektu atlasīšana	78
15.1.6	Paplašinājumvārstu izvēle dzesēšanai	78
15.2	Noslēgvārstu un apkopes pieslēgvietu izmantošana	79
15.2.1	Noslēgvārstu un apkopes pieslēgvietu pārskats pievienošanai un uzpildīšanai	80
15.2.2	Noslēgvārstu pārskatīšana apkopei	80
15.2.3	Noslēgšanas vārsta izmantošana	81
15.2.4	Pievilkšanas griezes moments	82
15.2.5	Apkopes atveres apkalpošana	82
15.3	Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana	84
15.3.1	Dzesētāja cauruļu pievienošanu	84
15.3.2	Piesardzības pasākumi dzesētāja cauruļu pievienošanas laikā	85
15.3.3	Savērpto caurulvadu galu nogriešana	86
15.3.4	Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana ārpus telpām uzstādāmajai iekārtai	87
15.3.5	Cauruļu galu cietlodēšana	90
15.3.6	Norādījumi par T veidgabalu savienošanu	92
15.3.7	Norādes par žāvētāja uzstādīšanu	93
15.3.8	Norādījumi par filtra uzstādīšanu	93
15.3.9	Par drošības vārstiem	94
15.3.10	Norādījumi par avārijas izplūdes caurulvada ierīkošanu	98
15.4	Dzesēšanas šķidruma cauruļu pārbaude	98
15.4.1	Aukstumaģenta caurulvadu pārbaude	98
15.4.2	Aukstumaģenta caurulvadu pārbaudīšana: vispārīgi norādījumi	99
15.4.3	Aukstumaģenta caurulvadu pārbaudīšana: shēma	99
15.4.4	Lai veiktu spiediena izturības pārbaudi	100
15.4.5	Noplūdes pārbaudes veikšana	101
15.4.6	Vakuuma žāvēšanas veikšana	101
15.5	Aukstumaģenta caurulvadu izolēšana	102
15.5.1	Gāzes noslēgvārsta izolēšana	102

15.1 Dzesētāja cauruļu sagatavošana

15.1.1 Prasības aukstumaģenta caurulvadiem



SARGIETIES!

Iekārtā ir neliels daudzums aukstumaģenta R744.



PIEZĪME

NELIETOJĪET atkārtoti iepriekšējo instalāciju caurulvadus.



PIEZĪME

Strādājot ar aukstumaģentu R744, stingri jāievēro noteikumi, lai sistēma vienmēr būtu tīra, sausa un hermētiski noslēgta.

- Tīra un sausa: nedrīkst pieļaut nepiederošu vielu (minerāleļļas vai mitruma) nonākšanu sistēmā.
- Hermētiski noslēgta: R744 nesatur hloru, nebojā ozona slāni un nesamazina Zemes aizsardzību pret kaitīgo ultravioleto starojumu. R744 noplūdes gadījumā var palielināt siltumnīcefektu. Tāpēc īpaši gādāji, lai sistēma būtu hermētiski noslēgta.

**PIEZĪME**

Caurulēs NEDRĪKST būt nepiederošas vielas (ieskaitot eļļu).

**PIEZĪME**

Nepieciešams, lai cauruļvadi un citas daļas zem spiediena būtu saderīgas ar aukstumaģentu un eļļu. Izmantojiet K65 (vai līdzvērtīgu) vara un dzelzs sakausējuma cauruļu sistēmu augstspiediena iekārtām ar manometrisko darba spiedienu 90 bar dzesēšanas pusē.

**PIEZĪME**

NEDRĪKST izmantot standarta šļūtenes un manometrus. Izmantojiet TIKAI aprīkojumu, kas paredzēts lietošanai ar R744.

**PIEZĪME**

Ja ir vēlama iespēja aizvērt ārējo cauruļvadu noslēgvārstus, tad uzstādītājam šādām šķidruma caurulēm starp ārējo bloku un saldētāja iekšējiem blokiem OBLIGĀTI jāuzstāda spiediena atslogošanas vārsts.

**INFORMĀCIJA**

Izlasiet arī piesardzības pasākumus un prasības sadaļā "2 Vispārīgas drošības piesardzības pasākumi" [► 6].

15.1.2 Aukstumaģenta cauruļvadu materiāls

Cauruļvada materiāls

K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi, maksimālais sistēmas darba spiediens lauka cauruļvados ir 90 bar manometriskais.

Cauruļvada atlaidināšanas pakāpe un biezums

	Ārējais diametrs (Ø)	Atlaidināšanas pakāpe	Biezums (t) ^(a)	Projektētais spiediens	
Šķidruma cauruļvads	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bar manometriskais	
Gāzes cauruļvads	22,2 mm (7/8")	R300	1,50 mm	120 bar manometriskais	

^(a) Atkarībā no attiecīgajiem tiesību aktiem un iekārtas maksimālā darba spiediena (sk. "PS High" uz iekārtas datu plāksnītes) var būt nepieciešams lielāks cauruļvada sienīņu biezums.

15.1.3 Aukstumaģenta cauruļvadu garuma un augstuma starpība

Prasības un ierobežojumi

Cauruļvadu garuma un augstuma starpībai jāatbilst šādām prasībām. Piemēru skatiet sadaļā "15.1.4 Cauruļu izmēra izvēlēšanās" [► 76].

Prasība		Limits	
		LREN*	LREN* + LRNUN5*
Maksimālais cauruļvada garums Piemēri: - A+B+C+D+(E vai F)^(a) ≤ robežvērtība - a+b+c+d+(e vai f)^(a) ≤ robežvērtība		Zema temperatūra: 100 m ^(b) Vidēja temperatūra: 130 m ^(b)	
Cauruļvada garums starp LREN* un LRNUN5*		Nav norādīts, bet cauruļvadā jābūt horizontālam	
Maksimālais atzarojuma cauruļvada garums Piemērs dzesētāja pusē: - C+D+(E vai F)^(a) - c+d+(e vai f)^(a) - C+G - c+g - J - j		50 m	
Maksimālais kopējais ekvivalents cauruļvadu garums Piemērs: A+B+C+D+E+F+G+J ≤ Robežvērtība		Zema temperatūra: 150 m Vidēja temperatūra: 180 m	
Āra bloka un iekšējā bloka maksimālā augstuma starpība^{FN}	Ārējais bloks augstāk nekā iekštelpu bloks Piemērs: H3 ≤ robežvērtība	35 m ^(c)	
	Ārējais bloks zemāk nekā iekštelpu bloks Piemērs: H3 ≤ robežvērtība	10 m	
Maksimālā augstuma starpība starp pūtēja spirāli un vitrīnu Piemērs: H2 ≤ Robežvērtība		5 m	

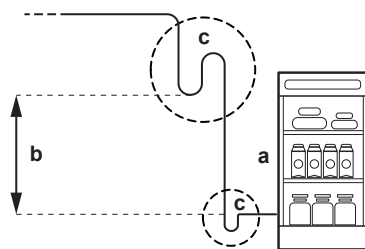
^(a) Atkarībā no tā, kurš ir garāks

^(b) Par zemas slodzes ierobežojumiem skatiet sadaļā "13.5.1 Dzesēšanas ierobežojumi" [► 55].

^(c) Iespējams, ka būs jāuzstāda eļļtveris. Skatiet "Eļļtvera uzstādīšana" [► 75].

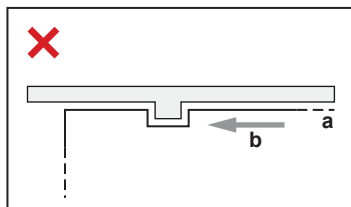
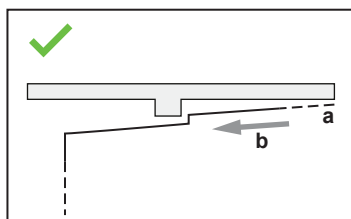
Eļļtvera uzstādīšana

Ja ārējais bloks uzstādīts augstāk nekā dzesēšanas iekštelpu bloks, tad gāzes cauruļvadā ik pēc 5 metriem uzstādiet eļļtveri. Eļļtveris atvieglo eļļas atgūšanu.



- a Vitrīna
- b Augstuma starpība=5 m
- c Elļtveris

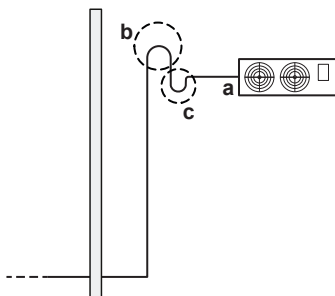
Aukstumaģenta iesūkšanas cauruļvadiem vienmēr jāiet uz leju:



- a Dzesēšanas iekšējais bloks
- b Plūsmas virziens aukstumaģenta iesūkšanas cauruļvadā

Augšupejoša cauruļvada uzstādīšana

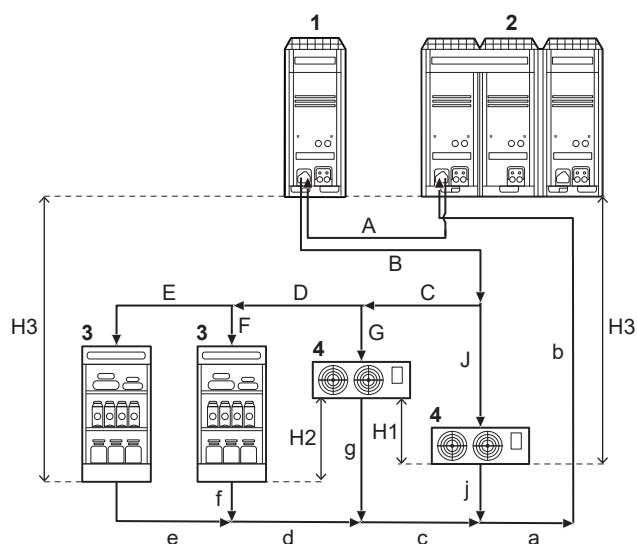
Ja ārējais bloks ir uzstādīts zemāk par dzesēšanas iekštelpu bloku, tad uzstādiet augšupejošus cauruļvadus pie iekštelpu bloka. Kad tiek iedarbināts ārējā bloka kompresors, pareizi uzstādīta augšupejoša caurule neļaus šķidrumam plūst atpakaļ uz āra bloku.



- a Dzesēšanas iekšējais bloks
- b Augšupejošs cauruļvads uz iekštelpu bloku (ģāzes caurule)
- c Elļtveris

15.1.4 Cauruļu izmēra izvēlēšanās

Nosakiet piemērotu izmēru, izmantojot šīs tabulas un attiecīgo attēlu (tikai orientējošs).



- 1** Capacity up bloks (LRNUN5*)
2 Ārējais bloks (LREN*)
3 Iekštelpu bloks (vitrīna)
4 Iekštelpu bloks (pūtēja spirāle)
A~J Šķidruma cauruļvads
a~g Gāzes cauruļvads
H1~H3 Augstuma starpība

Ja nav pieejamas vajadzīgā izmēra caurules (collās), tad drīkst izmantot arī citus izmērus (mm), ņemot vērā tālāk minēto:

- Izvēlieties caurules izmēru, kas ir vistuvāk vajadzīgajam.
- Izmantojiet piemērotus adapterus pārejai no collu uz mm caurulēm (ārējie piederumi).
- Aprēķiniet aukstumaģenta daudzumu, kā aprakstīts sadaļā ["17.4 Aukstumaģenta daudzuma noteikšana"](#) [▶ 122].

Cauruļvads starp ārējo bloku un pirmo sazarojumu

Modelis	Cauruļvada ārējais diametrs (mm) ^(a) K65	
	Šķidruma puse ^(b)	Gāzes puse ^(b)
LREN8*	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30
LREN10*	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30
LREN12*	Ø15,9×t1,05	Ø22,2×t1,50

^(a) Dzesēšanas cauruļvadiem (A, B, a, b).

^(b) Par zemas slodzes ierobežojumiem skatiet sadaļā ["13.5.1 Dzesēšanas ierobežojumi"](#) [▶ 55].

Cauruļvada izmēri starp atzarojumu zonām vai starp pirmo un otro atzarojumu

Iekšējā bloka jaudas rādītājs (kW)	Cauruļvada ārējais diametrs (mm)	Cauruļvada materiāls
Šķidruma cauruļvads vidējai temperatūrai un zelai temperatūrai^(a)		
x≤3,0	Ø6,4×t0,8	C1220T–O
3,0<x≤10,0	Ø9,5×t0,65	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
10,0<x≤18,0	Ø12,7×t0,85	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
18,0<x	Ø15,9×t1,05	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
Gāzes cauruļvads vidējai temperatūrai^(a)		

Iekšējā bloka jaudas rādītājs (kW)	Cauruļvada ārējais diametrs (mm)	Cauruļvada materiāls
$x \leq 6,5$	$\varnothing 9,5 \times t 0,56$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$6,5 < x \leq 14,0$	$\varnothing 12,7 \times t 0,85$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$14,0 < x \leq 19,0$	$\varnothing 15,9 \times t 1,05$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$19,0 < x \leq 23,0$	$\varnothing 19,1 \times t 1,30$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$23,0 < x$	$\varnothing 22,2 \times t 1,50$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
Gāzes cauruļvads zemai temperatūrai^(a)		
$x \leq 3,0$	$\varnothing 9,5 \times t 0,65$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$3,0 < x \leq 6,0$	$\varnothing 12,7 \times t 0,85$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$6,0 < x \leq 10,0$	$\varnothing 15,9 \times t 1,05$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$10,0 < x \leq 13,0$	$\varnothing 19,1 \times t 1,30$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi
$13,0 < x$	$\varnothing 22,2 \times t 1,50$	K65 un līdzvērtīgi cauruļvadi

^(a) Cauruļvada izmēri starp atzarojumu zonām (C, D, c, d)

Cauruļvada izmēri starp atzarojumu un iekštelpu bloku

Šķidruma un gāzes cauruļvadi: ārējais diametrs ^(a)
Tāds pats izmērs kā C, D, c, d.
Ja iekštelpu bloku cauruļvadu izmēri atšķiras, uzstādiet pārejas savienojumu pie iekštelpu bloka, lai salāgotu cauruļvadu izmērus.

^(a) Cauruļvads no atzarojuma uz iekšējo bloku (C, D, E; c; d; e)

Cauruļvada izmēri savērptajām caurulēm ar noslēgvārstiem

Šķidruma puse ^(a)	Gāzes puse ^(a)
$\varnothing 15,9 \times t 2,0$	$\varnothing 22,2 \times t 2,1$

^(a) Var būt nepieciešami pārejas savienojumi (ārējie piederumi), lai savienotu caurules.

Cauruļvada izmēri savērptajām caurulēm ar drošības vārstiem

Cauruļvada veids	Izmērs (mm)
Šķidruma puse	$\varnothing 19,1 \times t 2,0$

15.1.5 Aukstumaģenta sazarojuma komplektu atlasīšana

Vienmēr izmantojiet K65 T veidgabalus ar piemērotu spiediena konstrukciju aukstumaģenta plūsmas atzarošanai.

15.1.6 Paplašinājumvārstu izvēle dzesēšanai

Sistēma kontrolē šķidruma temperatūru un spiedienu. Izvēlieties paplašinājumvārstus atbilstoši nominālajiem nosacījumiem un projektētajam spiedienam.

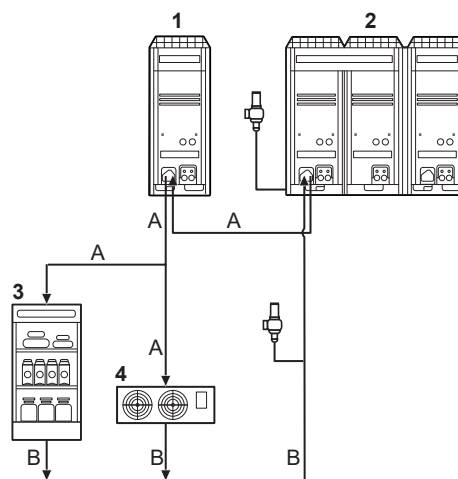
Nominālie nosacījumi

Šķidruma cauruļvadiem ārējā bloka izejā ir spēkā šādi nominālie nosacījumi. To pamatā ir 32°C apkārtējās vides temperatūra un -10°C vai -35°C iztvaikošanas temperatūra.

	Iztvaikošanas temperatūra	
	-10°C	-35°C
Ja vitrīnas vai gaisa dzesētāji ir pievienoti tieši		
Šķidruma temperatūra	25°C	12°C
Šķidruma spiediens	6,8 MPa	6,8 MPa
Aukstumaģenta stāvoklis	Atdzesēts šķidrums	
Ja capacity up bloks ir pievienots starp ārējo bloku un vitrīnām vai pūtēju spirālēm		
Šķidruma temperatūra (capacity up bloka izejā)	15°C	4°C
Šķidruma spiediens (capacity up bloka izejā)	6,8 MPa	6,8 MPa
Aukstumaģenta stāvoklis (pie capacity up bloka izejas)	Atdzesēts šķidrums	

Projektētais spiediens

Pārliecinieties, ka visas detaļas atbilst šādam projektētajam spiedienam:



- A** Šķidruma cauruļvads (dzesēšanas pusē): 90 bar manometriskais spiediens
- B** Gāzes cauruļvads (dzesēšanas pusē): atkarīgs no vitrīnas un pūtēja spirāles projektētā spiediena. Piemēram, 60 bar manometriskais spiediens
- 1** Capacity up bloks (LRNUN5*)
- 2** Ārējais bloks (LREN*)
- 3** Iekštelpu bloks (vitrīna)
- 4** Iekštelpu bloks (pūtēja spirāle)

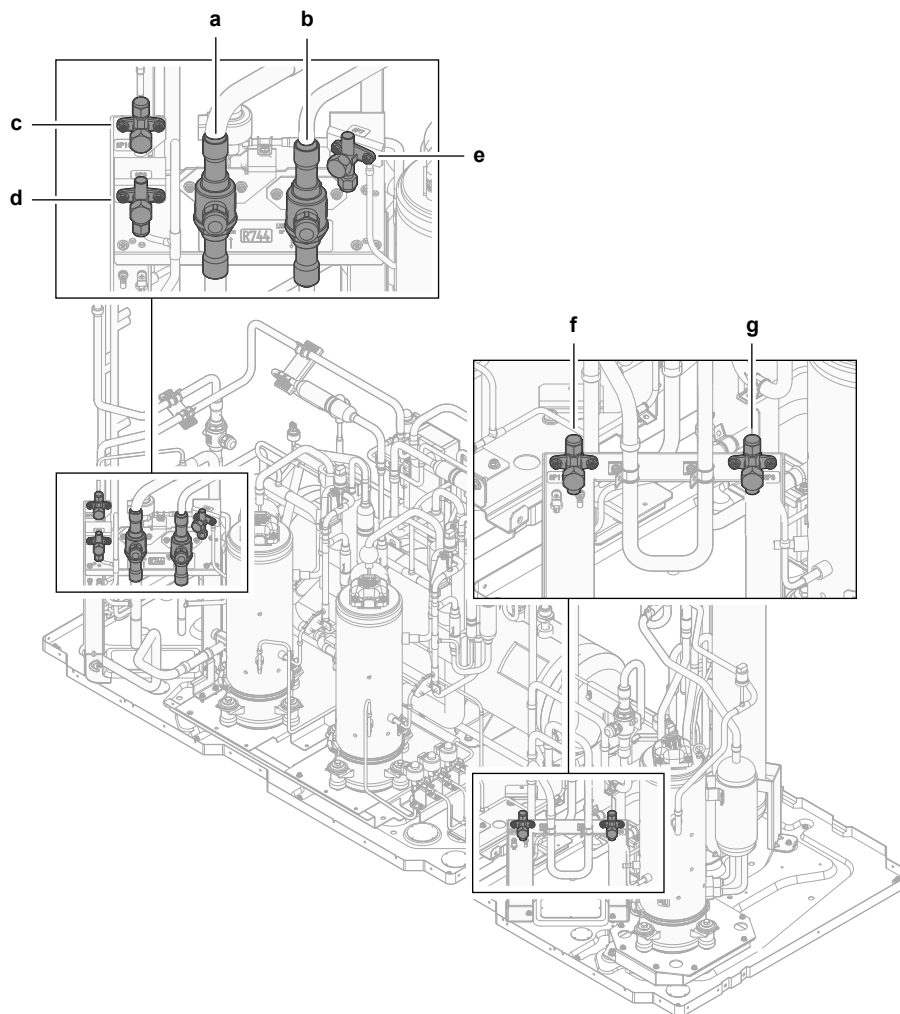
15.2 Noslēgvārstu un apkopes pieslēgvietu izmantošana



SARGIETIES!

Ja uzpildīšanas laikā noslēgvārsti ir aizvērti, spiediens slēgtajā kontūrā paaugstināsies augstas apkārtējās temperatūras dēļ. Gādājiet, lai šis spiediens vienmēr būtu zemāks par projektēto spiedienu.

15.2.1 Noslēgvārstu un apkopes pieslēgvietu pārskats pievienošanai un uzpildīšanai



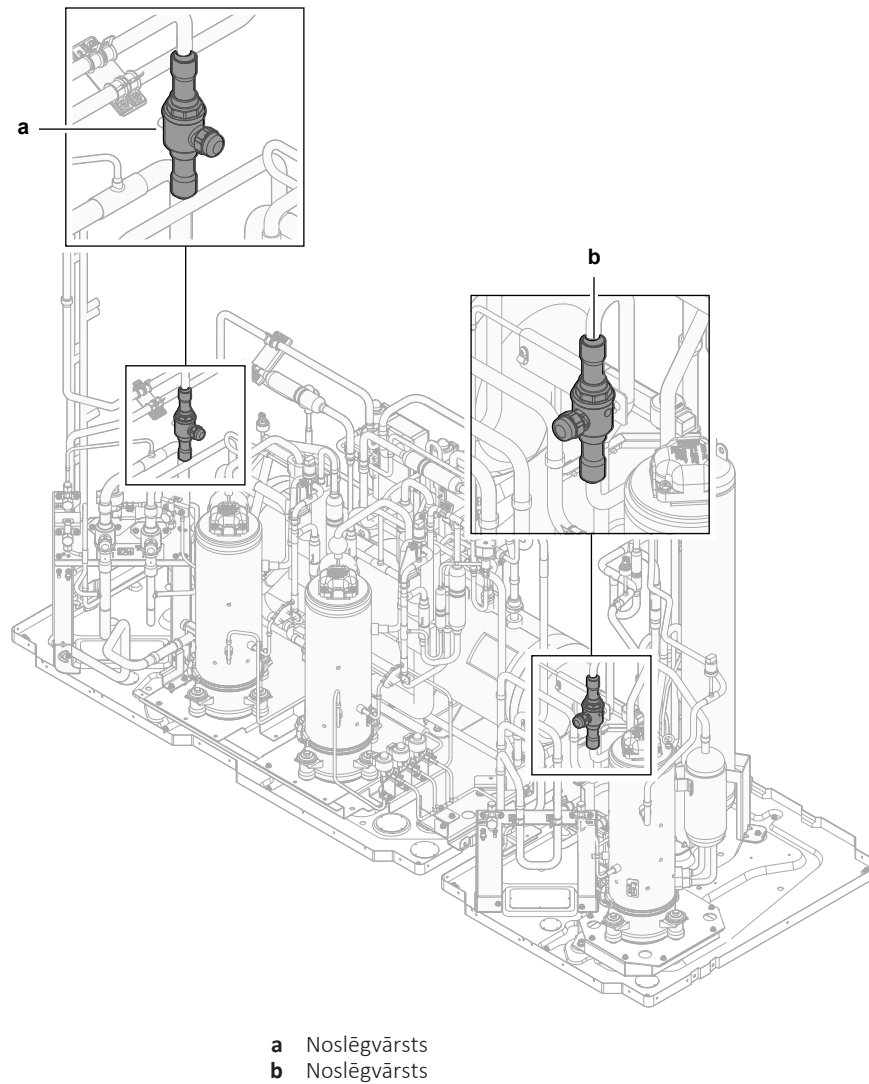
- a Gāzes noslēgvārsts CsV3
- b Šķidruma noslēgvārsts CsV4
- c Apkopes pieslēgvietā SP10 (gāzes pusē)
- d Apkopes pieslēgvietā SP3 (gāzes pusē)
- e Apkopes pieslēgvietā SP7 (šķidruma pusē)
- f Apkopes pieslēgvietā SP11 (gāzes pusē)
- g Apkopes pieslēgvietā SP8 (gāzes pusē)

15.2.2 Noslēgvārstu pārskatīšana apkopei

**PIEZĪME**

Darbiniet šos noslēgvārstus **TIKAI** apkopes laikā. Normālas darbības laikā tie ir atvērti. Ņemiet vērā, ka, aizverot šos noslēgvārstus apkopes laikā, jūs noslēdzat šķidruma trauka kontūru, un tad spiediens var palielināties. Tā kā šķidruma traukam ir drošības vārsts, kas ir iestatīts uz 90 bar manometrisko spiedienu, šo apkopes noslēgvārstu aizvēršana var aktivizēt drošības vārstu.

VIENMĒR un REGULĀRI pārbaudiet spiedienu kontūrā un nepieļaujiet drošības vārsta nostrādāšanu.

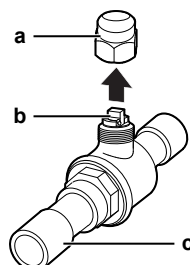


15.2.3 Noslēgšanas vārsta izmantošana

Jāņem vērā šādi norādījumi:

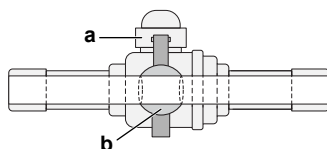
- Gāzes un šķidruma noslēgvārsti rūpnīcā ir atvērti.
- Pārliecinieties, ka iekārtas darbības laikā visi noslēgvārsti ir atvērti.
- NEIZMANTOJIET pārmērīgu spēku, rīkojoties ar noslēgvārstu. Pretējā gadījumā var tikt sabojāts vārsta korpuss.

Noslēgvārsta daļas



15-1 Lodveida noslēgvārsts: daļu pārskats

- a Noslēgvārsta vāks
b Noslēgvārsts
c Ārējā cauruļvada savienojums

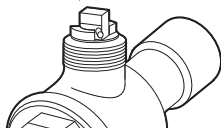


▲ 15-2 Lodveida noslēgvārsts: krusts

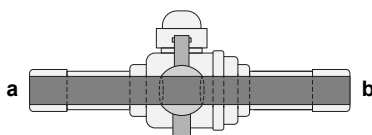
- a** Noslēgvārsta vāks
b Lodīte + kāts un rokturis

Noslēgvārsta atvēršana

- 1 Noņemiet vārsta vāku.
- 2 Pagrieziet pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, lai atvērtu vārstu.



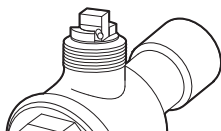
Rezultāts: Vārsts ir atvērts līdz galam:



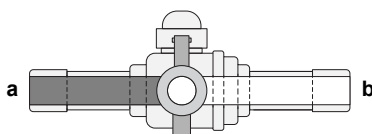
- a** Uz ārējo bloku
b Uz iekšējo bloku

Noslēgvārsta aizvēršana

- 1 Pagrieziet pulksteņa rādītāju kustības virzienā, lai aizvērtu vārstu.
- 2 Uzskrūvējiet vārsta vāku uz vārsta.



Rezultāts: Vārsts ir pilnīgi aizvērts:



- a** Uz ārējo bloku
b Uz iekšējo bloku

15.2.4 Pievilkšanas griezes moments

Noslēgvārsta izmērs (mm)	Pievilkšanas griezes moments, N•m (griezt pulksteņa rādītāju kustības virzienā, lai aizvērtu)
	Kāts — vārsta vāks
Ø22,2	50~55

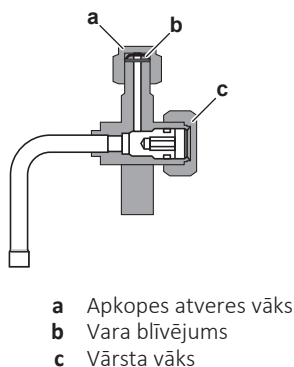
15.2.5 Apkopes atveres apkalpošana

- Vienmēr izmantojiet aukstumaģenta šļūteni ar vārsta depresora tapu, jo apkopes atvere ir Šrādera ventis.
- Visas apkopes pieslēgvietas ir ar augšējo blīvi, un tām nav vārsta serdes.

- Pēc apkopes pieslēgvietas apkalpošanas stingri pievelciet apkopes pieslēgvietas vāku un vārsta vāku.
- Pēc apkopes pieslēgvietas vāka un vārsta vāka pievilkšanas pārbaudiet, vai nav aukstumaģenta noplūdes.

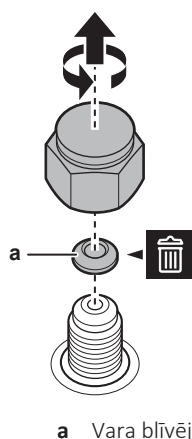
Apkopes pieslēgvietas daļas

Tālāk attēlā ir norādīti to detaļu nosaukumi, kas nepieciešamas apkopes pieslēgvietas apkalpošanai.



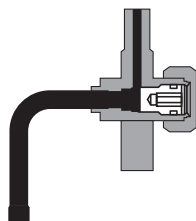
Apkopes pieslēgvietas atvēršana

- 1 Ar 2 uzgriežņu atslēgām noņemiet apkopes pieslēgvietas vāku un izņemiet vara blīvējumu.



- 2 Savienojiet uzpildes pieslēgvietu ar apkopes pieslēgvietu.
- 3 Ar 2 uzgriežņu atslēgām noņemiet vārsta vāku.
- 4 Uzlieciet sešstūra uzgriežņu atslēgu (4 mm).
- 5 Sešstūra uzgriežņu atslēgu griežiet pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam līdz galam.

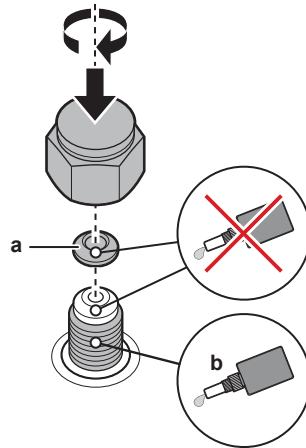
Rezultāts: Apkopes pieslēgvietā ir atvērta līdz galam.



Apkopes pieslēgvietas aizvēršana

- 1 Uzlieciet sešstūra uzgriežņu atslēgu (4 mm).

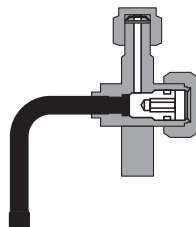
- 2 Sešstūra uzgriežņu atslēgu griežiet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz galam.
- 3 Pievelciet vārsta vāku ar 2 uzgriežņu atslēgām. Pievelkot skrūves, vītnei uzklājiet vītnes fiksēšanas līdzekli vai silikona hermētiķi.
- 4 Ievietojiet jaunu vara blīvējumu.
- 5 Uzstādot apkopes pieslēgvietas vāku, skrūves vītnei uzklājiet vītnes fiksēšanas līdzekli vai silikona hermētiķi. Citādi skrūves vītņē var iekļūt un sasalt mitrums un kondensāts. Tā rezultātā var noplūst aukstumaģents un var sabojāties apkopes pieslēgvietas vāks.



- a Jauns vara blīvējums
b Skrūvju fiksēšanas līdzeklis vai silikona hermētiķis — tikai uz skrūves vītnes

- 6 Ar 2 uzgriežņu atslēgām pievelciet apkopes pieslēgvietas vāku.

Rezultāts: Apkopes pieslēgvietā ir pilnīgi aizvērta.



15.3 Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana

15.3.1 Dzesētāja cauruļu pievienošanu

Pirms dzesētāja cauruļu pievienošanas veicamie darbi

Pārliecinieties, ka ārējais un iekšējais bloks ir uzstādīti.

Parastā darbplūsma

Dzesētāja cauruļu pievienošana ietver:

- Aukstumaģenta T veida savienojumu pievienošana
- Pievienojiet aukstumaģenta cauruļvadu pie iekšējā bloka (sk. iekšējā bloka uzstādīšanas rokasgrāmatu)
- Dzesētāja cauruļu izolāciju

- Ievērojiet norādījumus par šādām operācijām:
 - Cauruļu savienojumi
 - Cauruļu galu paplatināšana
 - Lodēšana
 - Noslēgvārstu izmantošana

15.3.2 Piesardzības pasākumi dzesētāja cauruļu pievienošanas laikā



INFORMĀCIJA

Izlasiet arī brīdinājumus un prasības šādās nodaļās:

- "2 Vispārīgas drošības piesardzības pasākumi" [▶ 6]
- "15.1 Dzesētāja cauruļu sagatavošana" [▶ 73]

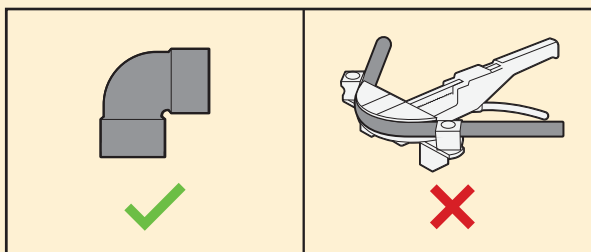


BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS



UZMANĪBU!

NEDRĪKST locīt augstspiediena cauruļvadus! Locīšana var samazināt caurules biezumu un tādējādi vājināt cauruļvadu. VIENMĒR izmantojiet K65 veidgabalus.



PIEZĪME

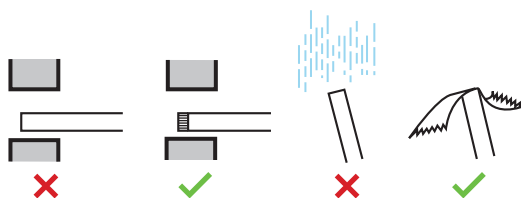
Veiciet vajadzīgos pasākumus, lai novērstu cauruļvadu nepareizu izmantošanu. Daži nepareizas cauruļvadu izmantošanas piemēri: kāpšana uz cauruļvadiem, cauruļvadu izmantošana mantu uzglabāšanai, instrumentu pakarināšana uz cauruļvadiem.



PIEZĪME

Ievērojiet šādus piesardzības noteikumus attiecībā uz aukstumaģenta cauruļvadu:

- Nepieļaujiet nepiederošu vielu, piemēram, gaisa, piejaukumus aukstumaģenta sastāvā.
- Papildiniet aukstumaģentu tikai ar R744 (CO₂).
- Lietojiet tikai tādas montāžas rīkus (piemēram, spiediena manometru komplektu), kas paredzēti vienīgi iekārtām ar R744 (CO₂), iztur paredzēto spiedienu un nepieļauj nepiederošu vielu (piemēram, minerāleļļas un mitruma) iekļūšanu sistēmā.
- NEATSTĀJIET caurules objektā neaprupētas. Ja pabeigsit darbu mazāk nekā 1 mēneša laikā, aplīmējiet cauruļu galus vai saspiediet caurules (skat. attēlu zemāk). Caurules, kas tiek uzstādītas ārpus telpām, ir jāsaspiež neatkarīgi no darba ilguma.
- Ievērojiet piesardzību, ievietojot sienā vara caurules (sk. attēlu zemāk).

**PIEZĪME**

Aizsedziet vai aizsargājiet aukstumaģenta cauruļvadus, lai izvairītos no bojājumiem.

15.3.3 Savērpto cauruļvadu galu nogriešana

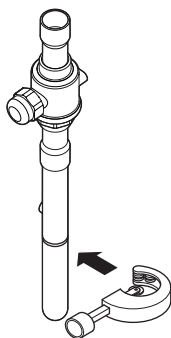
Kad produkts tiek nosūtīts lietotājam, tajā saglabājas neliels aukstumaģenta gāzes daudzums. Tāpēc caurulēs ir spiediens, kas pārsniedz atmosfēras spiedienu. Drošības apsvērumu dēļ pirms savērpto cauruļvadu galu nogriešanas nepieciešams izlaist aukstumaģentu.

**SARGIETIES!**

Noslēgvārstā palikusi gāze vai eļļa var noraut savērpto cauruļvadu.

Ja pareizi NEIZPILDA šos norādījumus, tad ir iespējami materiālie zaudējumi vai traumas, kam atkarībā no apstākļiem var būt nopietnas sekas.

- 1 Pārlicinieties, ka noslēgvārsti CsV3 (gāze) un CsV4 (šķidrums) ir atvērti. Skatiet "[15.2.3 Noslēgšanas vārsta izmantošana](#)" [► 81].
- 2 Ja ārējais bloks ir uzstādīts telpās: uzstādiet spiediena šļūtenes pie apkopes pieslēgvietām SP3, SP7 un SP11. Pārbaudiet, vai šļūtenes ir pareizi nostiprinātas un vai tās iziet ārā.
- 3 Pilnībā atveriet apkopes pieslēgvietas SP3, SP7 un SP11, lai izlaistu aukstumaģentu. Skatiet "[15.2.5 Apkopes atveres apkalpošana](#)" [► 82]. Viss aukstumaģents jāizlaiž pirms darba turpināšanas.
- 4 Nogrieziet gāzes un šķidruma noslēgvārstu cauruļu apakšdaļu līdz ar melno līniju. Vienmēr izmantojiet piemērotus instrumentus, piemēram, cauruļu griezēju vai knaibles.

**SARGIETIES!**

Savērpto cauruļvadu NEDRĪKST noņemt ar cietlodēšanas palīdzību.

Noslēgvārstā palikusi gāze vai eļļa var noraut savērpto cauruļvadu.

- 5 Pagaidiet, līdz eļļa ir iztecējusi no cauruļvada. Visa eļļa jāizlaiž pirms darba turpināšanas.
- 6 Aizveriet slēgvārstus CsV3 un CsV4 un apkopes pieslēgvietas SP3, SP7 un SP11.
- 7 Pievienojiet ārējos cauruļvadus pie piegrieztajām caurulēm.

15.3.4 Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana ārpus telpām uzstādāmajai iekārtai



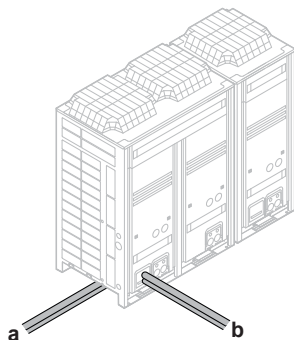
SARGIETIES!

Savienojiet āra bloku TIKAI ar tādām vitrīnām vai pūtēju spirālēm, kurām paredzētais spiediens ir:

- 90 bar manometriskais augstspiediena pusē (šķidruma pusē).
- 60 bar manometriskais zemspiediena pusē (gāzes pusē) (tas ir iespējams ar drošības vārstu ārējā gāzes cauruļvadā).

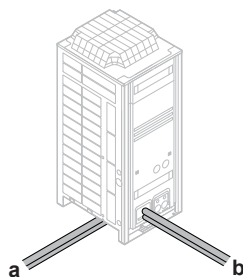
Varat ievilkt aukstumaģenta cauruļvadus bloka priekšpusē vai sānos.

Āra blokam



- a** Kreisās puses savienojums
b Priekšējais savienojums

capacity up blokam



- a** Kreisās puses savienojums
b Priekšējais savienojums



PIEZĪME

Piesardzības pasākumi, strādājot ar izsitamajām atverēm:

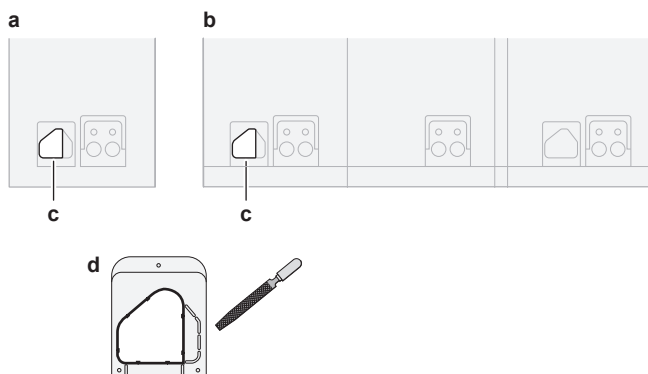
- Nesabojājiet korpusu.
- Pēc izsītamo atveru izlaušanas iesakām iztīrīt atveres un nokrāsot gan malas, gan virsmu gar malām ar remonta krāsu, lai novērstu koroziju.
- Ievelkot elektriskos vadus cauri izsitamajām atverēm, aptiniet vadus ar izolācijas lenti, lai pasargātu tos no bojājumiem.

Priekšējais savienojums

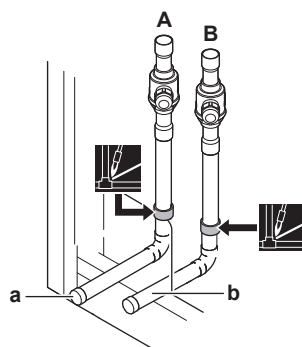
**PIEZĪME**

Sargājiet bloku no bojājumiem lodēšanas laikā.

- 1 Noņemiet ārā bloka kreiso priekšējo paneli vai, ja uzstādīts, capacity up bloka paneli. Skatiet "[14.2.2 Ārējā bloka atvēršana](#)" [▶ 66].
- 2 Izlauziet izsitamo atveri ārā bloka mazajā priekšējā plāksnē un, ja uzstādīts, capacity up bloka plāksnē. Sīkāku informāciju par to skatiet "[16.3 Norādījumi par izsitamajām atverēm](#)" [▶ 110].

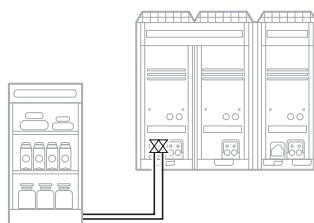


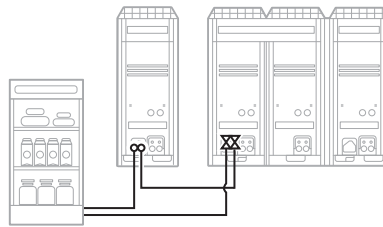
- 3 Nogrieziet savērpto cauruļu galus. Skatiet "[15.3.3 Savērpto cauruļvadu galu nogriešana](#)" [▶ 86].
- 4 Pievienojiet gāzes un šķidrums papildu caurules priekšējam savienojumam ar ārā bloku.



- A Noslēgvārsts (gāze)
- B Noslēgvārsts (šķidrums)
- a Gāzes caurule (piederums)
- b Šķidruma caurule (piederums)

- 5 Izmantojiet papildu caurules savienojumam ar lauka cauruļvadu un, ja uzstādīts, ar capacity up bloku.





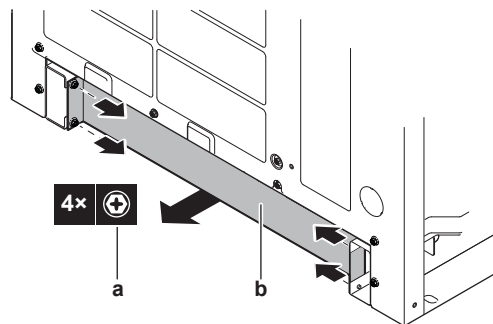
Sānu savienojums



PIEZĪME

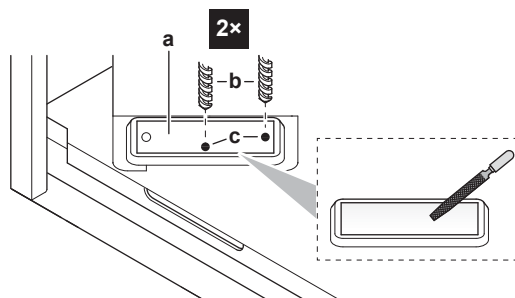
Sargājiēt bloku no bojājumiem lodēšanas laikā.

- 1 Noņemiet āra bloka kreiso priekšējo paneli vai, ja uzstādīts, capacity up bloka paneli. Skatiet "[14.2.2 Ārējā bloka atvēršana](#)" [▶ 66].
- 2 Atskrūvējiet 4 skrūves, lai noņemtu ārējā bloka sānu plāksni.



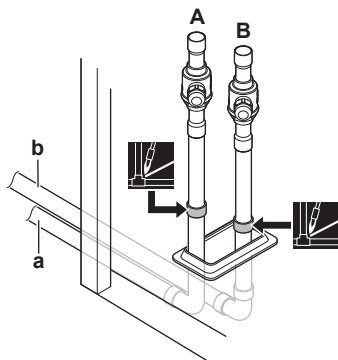
- a Skrūve
- b Sānu plāksne

- 3 Utilizējiet plāksni un tās skrūves.
- 4 Izlauziet izsitamā atveri āra bloka apakšējā plāksnē un, ja uzstādīts, capacity up bloka plāksnē. Sīkāku informāciju par to skatiet "[16.3 Norādījumi par izsitamajām atverēm](#)" [▶ 110].



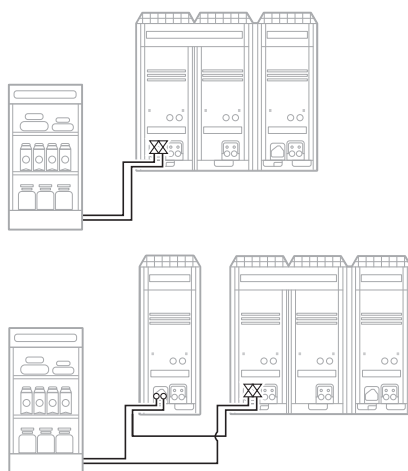
- a Izsitamā atvere plāksnē
- b Urbums (Ø6 mm)
- c Urbiet šeit

- 5 Nogrieziet savērpto cauruļu galus. Skatiet "[15.3.3 Savērpto cauruļvadu galu nogriešana](#)" [▶ 86].
- 6 Pievienojiet gāzes un šķidruma papildu caurules apakšējam savienojumam ar āra bloku.



- A Noslēgvārsts (gāze)
- B Noslēgvārsts (šķidrums)
- a Gāzes caurule (piederums)
- b Šķidruma caurule (piederums)

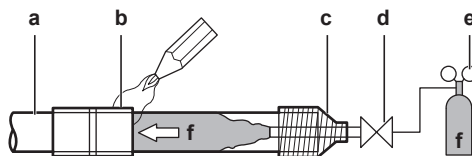
- 7 Izmantojiet papildu caurules savienojumam ar lauka cauruļvadu un, ja uzstādīts, ar capacity up bloku.



15.3.5 Cauruļu galu cietlodēšana

Vispārīgi norādījumi

- Lodēšanas laikā izpūtiet ar slāpekli, lai cauruļvada iekšpusē neveidotos daudz oksīda plēves. Šī plēve nelabvēlīgi ietekmē vārstus un kompresorus saldēšanas sistēmā un kavē to pareizu darbību.
- Iestatiet ar spiediena samazināšanas vārstu slāpekļa spiedienu uz 20 kPa (0,2 bar) (tieši tik daudz, lai to varētu sajūst uz ādas).



- a Aukstumaģenta cauruļvads
- b Lodējamā daļa
- c Lentis tinums
- d Manuālais vārsts
- e Spiediena samazināšanas vārsts
- f Slāpeklis

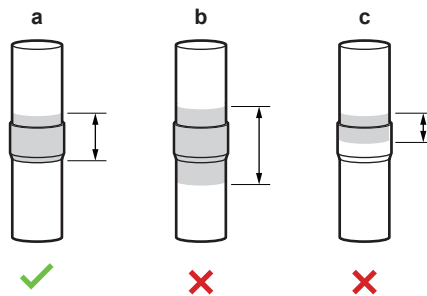
- NELIETOJIET antioksidantus, kad lodējat cauruļu savienojumus. Atliekas var aizsprostot caurules un sabojāt aprīkojumu.

- **NELIETOJĒT** kušņus, kad lodējat aukstumaģenta vara-vara cauruļvadus. Izmantojiet fosfora vara cietlodēšanas pildvielu sakausējumu (CuP279, CuP281 vai CuP284:DIN EN ISO 17672), kam nav nepieciešami kušņi.

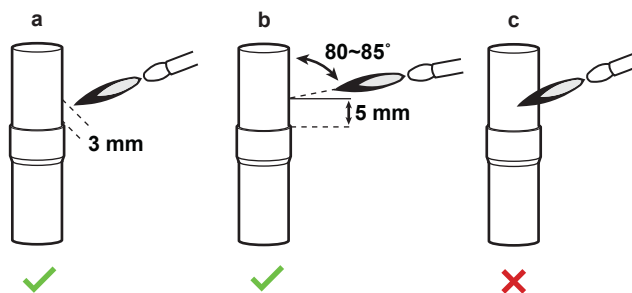
Kušņi ārkārtīgi kaitīgi ietekmē aukstumaģenta cauruļvadu sistēmas. Piemēram, ja tiek izmantoti kušņi uz hlora bāzes, tas izraisa cauruļu koroziju, bet ja kušņi satur fluoru, tas pasliktina aukstumaģenta eļļu.

- Lodēšanas laikā vienmēr aizsargājiēt apkārtējās virsmas pret karstumu (piemēram, ar izolācijas putām).

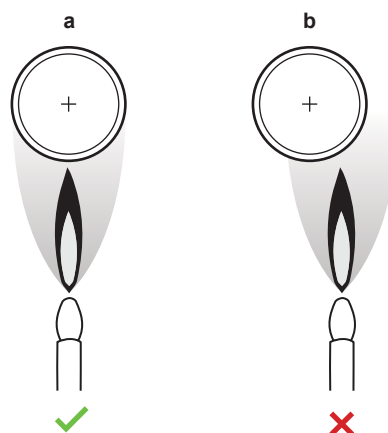
Iepriekšēja cauruļvada sakarsēšana



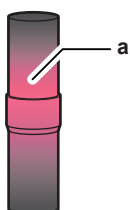
- a Pareiza karsēšanas zona
- b Karsēšanas zona ir pārāk liela. Cietlodēšanas materiāls var veidot šķēršļus cauruļvadu iekšpusē. Darbības pārbaudē var konstatēt šos šķēršļus.
- c Karsēšanas zona ir pārāk maza. Cietlodētais savienojums nebūs izturīgs un var izjukt.



- a Pareizs attālums un liesmas virziens uz karsēšanas laikā.
- b Pareizs attālums un liesmas virziens lodēšanas laikā.
- c Nepareizs attālums un liesmas virziens. Nedrīkst izdedzināt caurumu cauruļvadā vai par maz sakarsēt cauruļvadu.

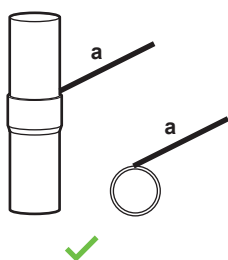


- a Virziet liesmu uz cauruļvada vidu, lai vienmērīgi karsētu cauruļvadu.
- b Ja nevirzīsiet liesmu uz cauruļvada vidu, tad cauruļvads netiks vienmērīgi sakarsēts.

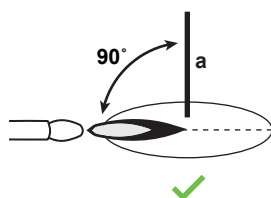
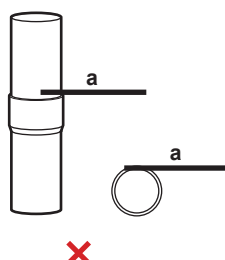


- a Pareizu cietlodēšanu var veikt, kad cauruļvads tiek sakarsēts tiktāl, ka tas ir sarkanmelnā/rozā krāsā.

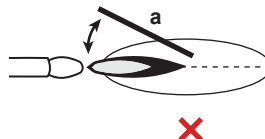
Lodēšanas materiāla pievienošana



- a Lodstienis



- a Lodstienis



15.3.6 Norādījumi par T veidgabalu savienošanu



INFORMĀCIJA

Cauruļvadu savienojumiem un veidgabaliem ir jāatbilst EN 14276-2 prasībām.



UZMANĪBU!

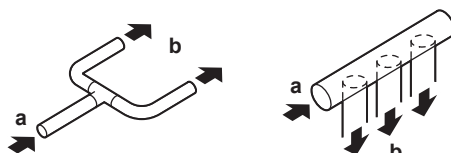
VIENMĒR izmantojiet K65 T veidgabalus aukstumaģenta plūsmas atzarošanai.

K65 T veidgabali ir ārējie piederumi.

Šķidruma cauruļvads

Savienojot atzarojuma cauruļvadus, vienmēr tos pievienojiet horizontāli.

Lai novērstu nevienmērīgu aukstumaģenta plūsmu, atzarojumam uz leju vienmēr izmantojiet kolektoru.

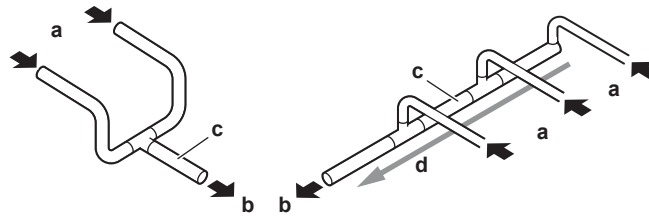


- a Nāk no āra blokiem
b Iet uz iekštelpu blokiem

Gāzes cauruļvads

Savienojot atzarojuma cauruļvadus, vienmēr tos pievienojiet horizontāli.

Lai nepieļautu aukstumaģenta eļļas ieplūšanu iekštelpu blokos, atzarojuma cauruļvadus vienmēr novietojiet virs galvenā cauruļvada.



- a Nāk no iekšējiem blokiem
- b Iet uz ārējiem blokiem
- c Galvenā aukstumaģenta caurule
- d Slīpums uz leju



PIEZĪME

Ja cauruļvados izmantojat savienojumus, tad izvairieties no bojājumiem, ko izraisa sasalšana vai vibrācija.

15.3.7 Norādes par žāvētāja uzstādīšanu



PIEZĪME

NEDRĪKST darbināt iekārtu, kurai šķidruma cauruļvadam nav uzstādīts žāvētājs. **Iespējamās sekas:** Ja nav žāvētāja, tad iekārtas ekspluatācija var izraisīt paplašinājumvārsta aizsprostošanos, aukstumaģenta eļļas un kompresora vara pārklājuma hidrolīzi.

Uzstādiet žāvētāju šķidruma cauruļvadam:

Žāvētāja veids	R744 ūdens daudzuma pilieni pie 60°C: 200 Ieteicamais žāvētājs lietošanai ar transkritisku CO ₂ : Sistēmai LREN*: GMC Refrigerazione tips CSR485CO2
Kur/kā	Uzstādiet žāvētāju pēc iespējas tuvāk ārējam blokam. ^(a) Uzstādiet žāvētāju šķidruma cauruļvadam. Uzstādiet žāvētāju horizontāli.
Cietlodēšana	Rīkojieties saskaņā ar cietlodēšanas instrukciju žāvētāja rokasgrāmatā. Noņemiet žāvētāja vāku pirms paša cietlodēšanas sākuma (lai novērstu mitruma uzņemšanu). Ja žāvētāja krāsojums cietlodēšanas laikā apdeg, pielabojiet krāsojumu. Lai sīkāk uzzinātu par remonta krāsu, vērsieties pie ražotāja.
Plūsmas virziens	Ja žāvētājam ir noteikts plūsmas virziens, tad uzstādiet atbilstoši tam.

^(a) Izpildiet žāvētāja uzstādīšanas rokasgrāmatā sniegtos norādījumus.

15.3.8 Norādījumi par filtra uzstādīšanu



PIEZĪME

Lai izvairītos no gružu iekļūšanas, NEIZMANTOJIET bloku, ja gāzes caurulē nav uzstādīts filtrs.

Uzstādiet filtru gāzes caurulē:

Filtra tips	Minimālā Kv vērtība: 4 Minimālais sieta acu izmērs: 70 ^(a) Ieteicamais filtrs: 4727E (zīmols: Castel)
Kur/kā	Uzstādiet filtru pēc iespējas tuvāk ārējam blokam. ^(b) Uzstādiet filtru gāzes caurulei. Uzstādiet filtru horizontāli.
Cietlodēšana	Rīkojieties saskaņā ar cietlodēšanas instrukciju filtra rokasgrāmatā. Ja nepieciešams, izmantojiet adapteru, lai pielāgotu savienojuma lielumu. Noņemiet filtra vāku tieši pirms cietlodēšanas (lai novērstu mitruma iesūkšanos). Ja lodēšanas laikā filtram ir apdegusi krāsa, pielabojiet krāsojumu. Lai sīkāk uzzinātu par remonta krāsu, vērsieties pie ražotāja.
Plūsmas virziens	Ja filtrs nosaka plūsmas virzienu, uzstādiet to atbilstoši.

^(a) Ir atļauts arī mazāks sieta acu izmērs (piemēram, Mesh 100).

^(b) Izpildiet filtra uzstādīšanas instrukcijas norādījumus.

15.3.9 Par drošības vārstiem

Uzstādot drošības vārstu, vienmēr paturiet prātā kontūra projektēto spiedienu. Skatiet "6 Darbība" [► 31].



SARGIETIES!

Nopietnas traumas vai bojājumus var izraisīt šķidruma trauka drošības vārsta avārija (skat. "25.2 Cauruļu sistēma: āra iekārta" [► 152]):

- NEKĀDĀ GADĪJUMĀ neveiciet bloka apkopi, kad spiediens šķidruma traukā ir lielāks par šķidruma trauka drošības vārstam iestatīto spiedienu (90 bar manometriskais $\pm 3\%$). Ja drošības vārsts izlaiž aukstumaģentu, tas var izraisīt nopietnas traumas vai bojājumus.
- Ja spiediens lielāks par iestatīto spiedienu, pirms apkopes VIENMĒR izlaidiet spiedienu no spiediena atslogošanas ierīcēm.
- Ieteicams uzstādīt un nostiprināt avārijas cauruļvadu pie drošības vārsta.
- Veiciet drošības vārsta izmaiņas TIKAI tad, kad aukstumaģents ir izlaists.



SARGIETIES!

Visiem uzstādītajiem drošības vārstiem ir JĀBŪT izvadei ārpus telpām, nevis slēgtā telpā.



UZMANĪBU!

Uzstādot drošības vārstu, VIENMĒR ierīkojiet vārstam pietiekamu atbalstu. Aktivizēts drošības vārsts ir zem augsta spiediena. Ja drošības vārsts nav droši uzstādīts, tas var izraisīt cauruļvadu vai bloka bojājumus.



PIEZĪME

Pievienoto saldētāja daļu projektētajam spiedienam augstspiediena pusē JĀBŪT 9 MPaG (90 bar manometriskais spiediens).

**PIEZĪME**

Ja saldētāja daļu gāzes cauruļvada projektētais spiediens atšķiras no 90 bar manometriskā spiediena (piemēram: 6 MPaG (60 bar manometriskais)), tad āra cauruļvadiem atbilstoši šim projektētajam spiedienam ir JĀUZSTĀDA drošības vārsts. Nav iespējams pievienot saldētāja daļas ar projektēto spiedienu zem 60 bar manometriskā.

**PIEZĪME**

VIENMĒR izvēlieties un uzstādiet drošības vārstu atbilstoši saldētāja daļu gāzes cauruļvada projektētajam spiedienam, kā arī saskaņā ar jaunākajiem EN standartiem un piemērojamajiem valsts tiesību aktiem.

Pamatojoties uz jaunāko piemērojamo standartu (EN 13136:2013+A1:2018), ieteicams izmantot šādu drošības vārstu un uzstādīšanas metodi, ja saldētāja daļu gāzes cauruļvada projektētais spiediens ir 60 bar manometriskais spiediens:

Drošības vārsta tips	$34,877 < A^{(a)} \times Kd^{(b)} < 50,29$ Ieteicamais drošības vārsts: ▪ 3030E/46C (zīmols: Castel) ▪ 3061/4C (zīmols: Castel)
Kur/kā	Dzesēšanas kontūra cauruļvadu zemspiediena puse. Izmantojiet taisnu cauruli ≤ 1 m un $\varnothing 19,2$ mm kā savienojumu starp ārējiem cauruļvadiem un drošības vārstu.

^(a) A (mm²): vārsta atveres šķērsgriezums

^(b) Kd: izplūdes koeficients

**PIEZĪME**

Uzstādot drošības vārstu, kas atrodas piederumu maisīnā, iesakām uztīt 20 PTFE lentes tinumus un drošības vārstu pareizajā pozīcijā pievilkt ar griezes momentu no 35 līdz 60 N•m. Gādājiet, lai viegli var uzstādīt avārijas izplūdes cauruļvadu.

**PIEZĪME**

Ja ir vēlama iespēja aizvērt ārējo cauruļvadu noslēgvārstus, tad uzstādītājam šādām šķidruma caurulēm starp ārējo bloku un saldētāja iekšējiem blokiem OBLIGĀTI jāuzstāda spiediena atslogošanas vārsts.

Drošības vārstu uzstādīšana**Mērķis**

Obligāti jāuzstāda drošības vārsts, kas aizsargā spiediena tvertni.

Piederumi

Drošības vārsts ir viens no piederumiem. Tā kā drošības vārstam ir vītne, to nevar pielodēt pie ārējiem cauruļvadiem. Tāpēc piederumu maisīnā ir arī vītņots veidgabals, ko izmanto kā starpposmu starp ārējiem cauruļvadiem un drošības vārstu.

Atrašanās vieta

Drošības vārsts jāuzstāda ārējiem cauruļvadiem. Drošības vārsta cauruli var savienot ar ārā bloku 2 veidos: caur bloka apakšdaļu vai caur priekšējo paneli.

Ja drošības vārsta cauruļvadu neieviekat tādā pašā veidā kā aukstumaģenta cauruļvadu, tad izlauziet otru izsūtamo atveri (vai nu mazajā priekšējā plāksnē, vai ārējā bloka apakšējā plāksnē). Skatiet "[15.3.4 Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana ārpus telpām uzstādāmajai iekārtai](#)" [► 87].

Uzstādīšana



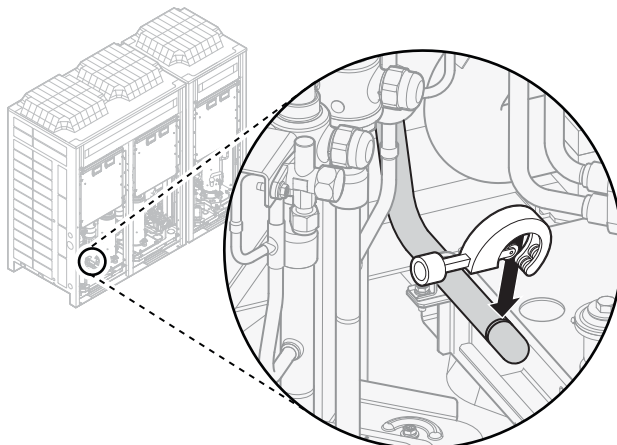
SARGIETIES!

Uzstādiet drošības vārstus atbilstoši attiecīgajiem valsts noteikumiem.

Kad produkts tiek nosūtīts lietotājam, tajā saglabājas neliels aukstumaģenta gāzes daudzums. Tāpēc caurulēs ir spiediens, kas pārsniedz atmosfēras spiedienu. Drošības apsvērumu dēļ pirms saldētāja cauruļu galu piegriešanas nepieciešams izlaist aukstumaģentu.

Priekšnosacījums: Pievienojiet aukstumaģenta caurules. Skatiet "[15.3 Dzesēšanas šķidruma cauruļu pievienošana](#)" [► 84]. Šī procedūra ietver aukstumaģenta izlaišanu pirms cauruļu piegriešanas.

- 1 Nogrieziet drošības vārsta caurules galu pa melno līniju. Vienmēr izmantojiet piemērotus instrumentus, piemēram, cauruļu griezēju vai knaibles.



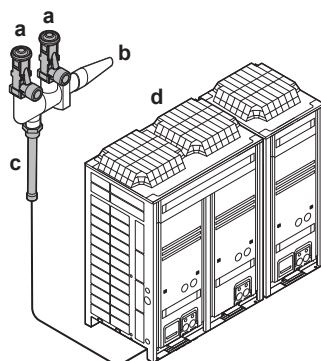
- 2 Pielodējiet piederumu — drošības vārsta cauruli — priekšējam vai apakšējam savienojumam ar ārējā bloka cauruļvadu.
- 3 Pielodējiet ārējo cauruli pie piederuma caurules.
- 4 Piestipriniet drošības vārsta cauruļvadu pie fiksētas konstrukcijas, lai izvairītos no vibrācijas, kas var sabojāt cauruli, kad drošības vārsts atveras.
- 5 Pielodējiet piederumu — vītņoto veidgabalu — pie vertikāli uzstādīta ārējā cauruļvada gala.
- 6 Uz vītņotā veidgabala vītnes ieteicams uzklāt 20 PTFE lentes tinumus.
- 7 Drošības vārstu ieteicams uzskrūvēt uz vītņotā veidgabala un pievilkt to ar 35 – 60 N•m. Drošības vārsts jāuzstāda vertikāli, lai ūdens nevarētu iekļūt avārijas izplūdes atverē.

Par pārslēgšanas vārstiem

Konfigurācijā ar 1 drošības vārstu nepieciešams izlaist aukstumaģentu, ja drošības vārsts ir jānomaina.

Ja nevēlaties izlaist aukstumaģentu, iesakām uzstādīt pārslēgšanas vārstu un izmantot 2 drošības vārstus.

Sistēmas shēma



- a Drošības vārsts (1 piederums + 1 ārējais piederums)
- b Pārslēgšanas vārsts (ārējais piederums)
- c Vītņots veidgabals (piederums)
- d Ārējais bloks

Drošības vārsta atsaucē informācija

Nemiet vērā šādu drošības vārsta atsaucē informāciju.

Maksimālais cauruļvada garums

Drošības vārsta cauruļvada atļauto garumu ierobežo šādi elementi:

- caurules diametrs,
- līkumu skaits cauruļvadā,
- pārslēgšanas vārsta esamība un tā kv vērtība. Sīkāku informāciju par pārslēgšanas vārstiem skatiet sadaļā "Par pārslēgšanas vārstiem" [► 96].

Pārslēgšanas vārsta kv vērtība	Maksimālais cauruļvada garums (m), Ø19,1 mm ^(a)				
	8 līkumi	9 līkumi	10 līkumi	11 līkumi	12 līkumi
0 ^(b)	21	20	20	19	18
3-3,49	14	13	12	12	11
3,5-4,49	15	15	14	14	13
4,5-4,99	17	17	16	16	15
5-7,99	18	17	17	16	16

^(a) K65 vai līdzvērtīgs cauruļvads

^(b) 0 = Pārslēgšanas vārsts nav uzstādīts

Pārslēgšanas vārsta kv vērtība	Maksimālais cauruļvada garums (m), Ø22,2 mm ^(a)				
	8 līkumi	9 līkumi	10 līkumi	11 līkumi	12 līkumi
0 ^(b)	25	24	24	23	22
3-3,49	16	15	15	14	13
3,5-4,49	18	18	17	16	16
4,5-4,99	21	20	19	19	18
5-7,99	22	21	20	19	19

^(a) K65 vai līdzvērtīgs cauruļvads

^(b) 0 = Pārslēgšanas vārsts nav uzstādīts**Drošības vārsta specifikācijas**

PS	Kd	Plūsmas laukums	Savienojums	Pieļaujamais temperatūras diapazons
90 bar	0,90	15,9 mm ²	1/2" NPT iekšā 1/2" G ārā	-50/+150°C

15.3.10 Norādījumi par avārijas izplūdes cauruļvada ierīkošanu

Uzstādītājam ir jāierīko avārijas izplūdes cauruļvads.

- Uzstādiet avārijas izplūdes cauruļvada izeju horizontāli (piemēram, lai novērstu lietus iekļūšanu cauruļvadā). Cauruļvada izeja nedrīkst būt vērsta lejup.
- Pavērsiet avārijas izplūdes caurules galu tur, kur izplūdušais šķidrums nevar kaitēt cilvēkiem vai priekšmetiem.
- Aprēķiniet maksimālo cauruļvada garumu saskaņā ar standartu EN 13136.
- Vītnei jābūt G1 saskaņā ar standartu ISO 228.

15.4 Dzesēšanas šķidruma cauruļu pārbaude

Neaizmirstiet tālāk minēto:

- Jāveic drošības vārsta cauruļvada pārbaude. Tādēļ ir nepieciešams, lai spiediens ietu cauri blokam. Noplūdes pārbaudes un lauka cauruļvadu vakuuma žāvēšanas laikā vienmēr turiet atvērtu gan šķidruma, gan gāzes noslēgvārstu.
- Lietojiet tikai R744 speciālus instrumentus (piemēram, manometru un uzpildes šļūteni), kas ir paredzēti augstam spiedienam un kas novērš ūdens, netīrumu vai putekļu iekļūšanu blokā.

**UZMANĪBU!**

NEATVERIET noslēgvārstu, kamēr neesat izmērijis galvenā barošanas avota ķēdes izolācijas pretestību.

**UZMANĪBU!**

Noplūdes pārbaudei VIENMĒR izmantojiet slāpekli.

15.4.1 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaude

Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudi veic šādi:

- Pārbauda, vai aukstumaģenta cauruļvadiem nav noplūdes.
- Veic vakuuma žāvēšanu, lai pilnīgi likvidētu mitrumu, gaisu vai slāpekli aukstumaģenta cauruļvados.

Ja iespējams, ka dzesētāja caurulēs ir mitrums (piemēram, caurulēs varētu būt iekļuvis ūdens), vispirms veiciet vakuumžāvēšanu, līdz viss mitrums tiek likvidēts.

Visi iekārtas cauruļvadi fabrikā ir pārbaudīti, vai tiem nav noplūdes. Jāpārbauda tikai uz vietas uzstādītie aukstumaģenta cauruļvadi.

Tomēr, tā kā drošības vārsta cauruļvadi ir daļa no lauka cauruļvadiem, spiediens ir jāizlaiž cauri āra blokam, veicot noplūdes vai vakuuma žāvēšanas pārbaudi. Tādēļ pirms noplūdes pārbaudes vai vakuuma žāvēšanas pārbaudes pārļiecinieties, ka visi lauka cauruļvadu noslēgvārsti un visi āra bloka noslēgvārsti ir atvērti.

Plašāku informāciju par vārstu stāvokli skatiet "[15.4.3 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma](#)" [► 99].

15.4.2 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: vispārīgi norādījumi

Vakuuma sūkni caur kolektoru pievienojiet pie visu noslēgvārstu apkopes atveres, lai palielinātu efektivitāti (skatiet "[15.4.3 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma](#)" [► 99]).



PIEZĪME

Izmantojiet 2 pakāpju vakuumsūkni ar pretvārstu vai elektromagnētisko vārstu, kas var pazemināt spiedienu līdz $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).



PIEZĪME

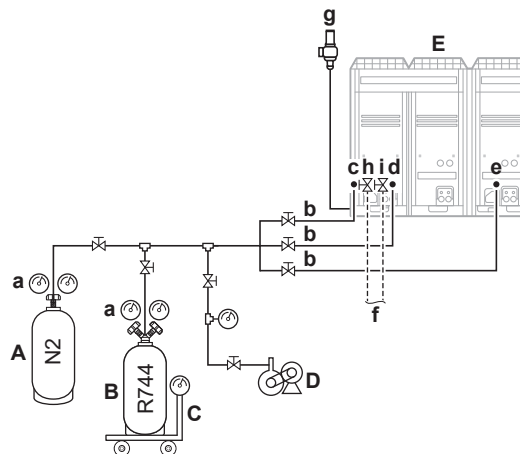
Pārļiecinieties, ka sūkņa eļļa neieplūst sistēmā no pretējās puses, kad sūknis nedarbojas.



PIEZĪME

NEVEICIET atgaisošānu ar aukstumaģentu. Izmantojiet vakuumsūkni, lai atgaisotu iekārtu.

15.4.3 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma



- A Slāpeklis (N_2)
- B R744 aukstumaģenta tvertne
- C Svari
- D Vakuumsūknis
- E Ārējais bloks
- a Spiediena regulators
- b Uzpildīšanas šļūtene
- c Apkopes pieslēgvietā SP3 (gāzes pusē)
- d Apkopes pieslēgvietā SP7 (šķidruma pusē)
- e Apkopes pieslēgvietā SP11 (gāzes pusē)
- f Uz dzesēšanas iekšējo bloku
- g Drošības vārsts
- h Noslēgvārsts (gāzes pusē)
- i Noslēgvārsts (šķidruma pusē)
- ✕ Noslēgvārsts
- Apkopes atvere

**PIEZĪME**

Iekštelpu blokiem un to savienojumiem vajadzīga arī noplūdes un vakuuma pārbaude. Pārliedziniet, ka visu cauruļvadu (ārējo piederumu) vārsti ir atvērti.

Sīkāku informāciju skatiet iekšējā bloka uzstādīšanas rokasgrāmatā. Noplūdes tests un vakuuma žāvēšana jāveic pirms bloka pieslēgšanas pie strāvas.

15.4.4 Lai veiktu spiediena izturības pārbaudi

**SARGIETIES!**

Pirms sistēmas ekspluatācijas uzsākšanas pārbaudiet, vai visi uz vietas piegādātie komponenti vai iekštelpu bloki atbilst EN378-2 spiediena pārbaudes specifikācijām. Ja neesat drošs, tad ieteicams veikt tālāk norādīto pārbaudi.

Veiciet šo pārbaudi visiem ārējiem cauruļvadiem un drošības vārstu cauruļvadiem.

Pārbaudei ir jāatbilst EN378-2 specifikācijām.

Priekšnosacījums: Lai novērstu drošības vārsta atvēršanos pārbaudes laikā, rīkojieties šādi:

- Noņemiet drošības vārstu(-us) un pārslēgšanas vārstu, ja tāds ir.
- Uzstādiet vāku (ārējais piederums) vītņotajam veidgabalam.

- 1 Atveriet visus noslēgvārstus.
- 2 Pievienojiet gāzes pusē SP3 (c) SP11 (e) un šķidruma pusē SP7 (d). Skatiet "15.4.3 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma" [► 99].
- 3 Apkopes pieslēgvietās SP3, SP7 un SP11 hermetizējiet šķidruma un gāzes puses. Vienmēr pārbaudiet spiedienu saskaņā ar EN378-2 un ņemiet vērā spiediena atslogošanas vārsta iestatīto spiedienu (ja tāds ir uzstādīts).
 - Šķidruma pusē iesakām pārbaudes spiedienu 1,1 Ps (99 bar manometriskais spiediens).
 - Gāzes pusē iesakām pārbaudes spiedienu 1,1 ps (dzesēšanas kontūra zemā spiediena pusē).

**PIEZĪME**

Ja saldētāja daļu gāzes cauruļvada projektētais spiediens atšķiras no 90 bar manometriskā spiediena (piemēram: 6 MPaG (60 bar manometriskais)), tad āra cauruļvadiem atbilstoši šim projektētajam spiedienam ir JĀUZSTĀDA drošības vārsti. Nav iespējams pievienot saldētāja daļas ar projektēto spiedienu zem 60 bar manometriskā.

- Iekārtas pusē obligāti jābūt 99 bar manometriskajam spiedienam.

- 4 Gādājiet, lai spiediens nepazeminātos.
- 5 Ja spiediens pazeminās, atrodiet noplūdes vietu, salabojiet to un atkārtojiet pārbaudi.

Ja pārbaude ir veiksmīga, uzstādiet atpakaļ vītņotās daļas vāku ar pārslēgšanas vārstu (ja tāds uzstādīts) un drošības vārstu(-iem).

**SARGIETIES!**

Lai pareizi no jauna uzstādītu drošības vārstu (-us) un pārslēgšanas vārstu, obligāti ir jāveic noplūdes pārbaude.

15.4.5 Noplūdes pārbaudes veikšana

Noplūdes pārbaude jāveic atbilstoši EN378-2 specifikācijām.

- 1 Atveriet visus noslēgvārstus.
- 2 Pievienojiet gāzes pusē SP3 (c) SP11 (e) un šķidruma pusē SP7 (d). Skatiet ["15.4.3 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma"](#) [▶ 99].
- 3 Apkopes pieslēgvietās SP3, SP7 un SP11 hermetizējiet šķidruma un gāzes puses. Ieteicamais pārbaudes spiediens ir 3,0 MPaG (30 bar manometriskais).
- 4 Uzklājiet burbuļu testa šķidrumu visiem cauruļvadu savienojumiem.



PIEZĪME

VIENMĒR izmantojiet vairumtirgotāja ieteikto burbuļu testa šķidrumu.

NEKAD neizmantojiet ziepjūdeni:

- ziepjūdens var izraisīt detaļu, piemēram, platgala uzgriežņu vai noslēgvārstu vāciņu, plaisāšanu.
- Ziepjūdenī var būt sāls, kas absorbē mitrumu, un tas sasals, kad cauruļvads atdzišis.
- Ziepjūdens satur amonjaku, kas var izraisīt detaļu koroziju.

- 5 Ja spiediens pazeminās, atrodiet noplūdes vietu, salabojiet to un atkārtojiet izturības pārbaudi (skat. ["15.4.4 Lai veiktu spiediena izturības pārbaudi"](#) [▶ 100]) un noplūdes pārbaudi (skat. ["15.4.5 Noplūdes pārbaudes veikšana"](#) [▶ 101]).

15.4.6 Vakuuma žāvēšanas veikšana

- 1 Pievienojiet vakuumsūkni apkopes pieslēgvietās SP3, SP7 un SP11. Skatiet ["15.4.3 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma"](#) [▶ 99].
- 2 Radiet sistēmā vakuumu vismaz 2 stundas, līdz manometrs uzrāda –100,7 kPaG (–1,007 bar manometriski) vai zemāku spiedienu.
- 3 Atstājiet bloku ilgāk par 1 stundu ar vakuuma spiedienu –100,7 kPaG (–1,007 bar manometriski) vai mazāku. Vakuuma mērinstrumentā pārbaudiet, vai spiediens nepalielinās. Ja spiediens palielinās, tad sistēmā ir noplūde vai cauruļvados ir palicis mitrums.

Noplūdes gadījumā

- 1 Atrodiet un novērsiet noplūdi.
- 2 Kad tas ir izdarīts, vēlreiz veiciet noplūdes un vakuuma pārbaudi. Skatiet ["15.4.5 Noplūdes pārbaudes veikšana"](#) [▶ 101] un ["15.4.6 Vakuuma žāvēšanas veikšana"](#) [▶ 101].

Palikušā mitruma gadījumā

Ja bloks tiek uzstādīts lietainā dienā, tad pēc pirmās vakuuma žāvēšanas cauruļvados var palikt mitrums. Ja tā ir, izpildiet tālāk aprakstīto procedūru.

- 1 Slāpekļa gāzi saspiediet līdz 0,05 MPa (vakuuma likvidēšanai) un radiet vakuumu vismaz 2 stundas.
- 2 Pēc tam žāvējiet bloku ar vakuumu līdz –100,7 kPaG (–1,007 bar manometriskais) vai mazākam spiedienam vismaz 1 stundu.
- 3 Ja spiediens nerasniedz –100,7 kPaG (–1,007 bar manometriskais) vai mazāk, atkārtojiet vakuuma likvidēšanu un žāvēšanu.

- 4 Atstādiet bloku ilgāk par 1 stundu ar vakuuma spiedienu $-100,7 \text{ kPaG}$ ($-1,007 \text{ bar}$ manometrisko) vai mazāku. Vakuuma mērinstrumentā pārbaudiet, vai spiediens nepalielinās.

15.5 Aukstumaģenta cauruļvadu izolēšana

Pēc noplūžu esamības pārbaudes un vakuumžāvēšanas veikšanas caurules ir jāizolē. Ņemiet vērā tālāk norādīto:

- Izolējiet šķidruma un gāzes cauruļvadus (visiem blokiem).
- Šķidruma un gāzes cauruļvadiem: Izmantojiet termiski izturīgas polietilēna putas, kas var izturēt 70°C temperatūru.

Izolācijas biezums

Nosakot izolācijas biezumu, ņemiet vērā šādus apsvērumus:

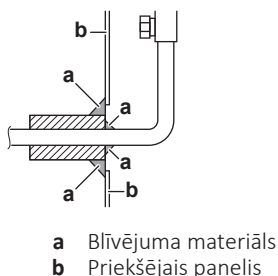
Cauruļvads	Minimālā temperatūra darbības laikā
Šķidruma cauruļvads	0°C
Gāzes cauruļvads	-40°C

Atkarībā no vietējiem laika apstākļiem jums, iespējams, būs jāpalielina izolācijas biezums. Ja apkārtējā temperatūra pārsniedz 30°C un mitrums pārsniedz 80%.

- Palieliniet šķidruma cauruļvada izolācijas biezumu par $\geq 5 \text{ mm}$
- Palieliniet gāzes cauruļvada izolācijas biezumu par $\geq 20 \text{ mm}$

Izolācijas blīvējums

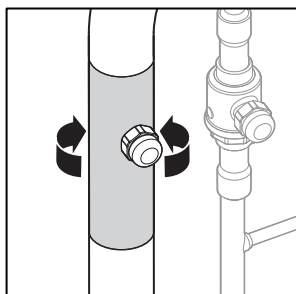
Lai novērstu lietus ūdens un kondensāta iekļūšanu blokā, ierīkojiet blīvējumu starp izolāciju un bloka priekšējo paneli.



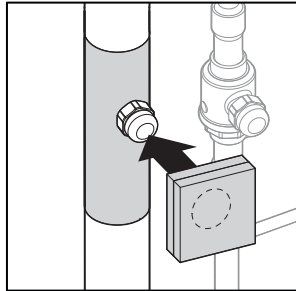
15.5.1 Gāzes noslēgvārsta izolēšana

Gāzes cauruļu un noslēgvārsta temperatūra var sasniegt pat -40°C . Tāpēc drošības apsvērumu dēļ šīs daļas ir jāizolē, tiklīdz ir veiktas visas pārbaudes.

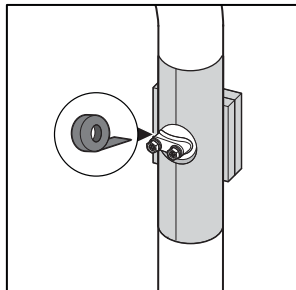
- 1 Uzstādiet izolācijas cauruli (piederums) ap gāzes noslēgvārsta korpusu.
 - Uzlieciet izolācijas cauruli (piederums) ap gāzes noslēgvārsta korpusu.



- Noņemiet blīvējuma aizsarglenti, lai atsegta lipīgo pusi.
 - Viegli saspiediet abas blīvējuma puses kopā, lai noslēgtu izolāciju.
- 2** Uzstādiet izolācijas kvadrātu (piederums) ap gāzes noslēgvārsta vāku.
- Noņemiet kvadrāta aizsarglenti, lai atsegta lipīgo pusi.
 - Uzlieciet izolācijas kvadrātu (piederums) uz gāzes noslēgvārsta vāka.



- Viegli piespiediet kvadrātu pie caurules, lai tas fiksētos šajā vietā.
- 3** Izolējiet noslēgvārsta aizmuguri, uzklājot izolācijas lenti (ārējais piederums) ap fiksēšanas skrūvēm.



16 Elektroinstalācija

**UZMANĪBU!**

Šis aprīkojums NAV PAREDZĒTS lietošanai dzīvojamās telpās, un tas NEGARANTĒ pietiekamu aizsardzību pret radio uztveršanas traucējumiem šādās telpās.

**PIEZĪME**

Ja iekārtu uzstāda tuvāk par 30 m no dzīvojamās ēkas, profesionālam uzstādītājam pirms uzstādīšanas ir JĀNOVĒRTĒ elektromagnētiskā saderība (EMS).

Šajā nodaļā

16.1	Par elektroinstalācijas vadu pievienošanu	104
16.1.1	Piesardzības pasākumi elektroinstalācijas vadu uzstādīšanas laikā	104
16.1.2	Norādes par elektroinstalācijas vadu pievienošanu	105
16.1.3	Par elektrisko saderību	107
16.2	Ārējā elektroinstalācija: pārskats	109
16.3	Norādījumi par izsitamajām atverēm	110
16.4	Standarta elektroinstalācijas komponentu specifikācija	111
16.5	Savienojumi ar āra iekārtu	112
16.5.1	Zemsprieguma elektroinstalācija: āra bloks	112
16.5.2	Augstsprieguma elektroinstalācija: āra bloks	114
16.6	Savienojumi ar capacity up bloku	116
16.6.1	Zemsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks	116
16.6.2	Augstsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks	118

16.1 Par elektroinstalācijas vadu pievienošanu

Parastā darbplūsma

Elektroinstalācijas pievienošana parasti sastāv no tālāk norādītajiem posmiem.

- 1 Pārlicinieties, ka elektriskā tīkla rādītāji atbilst bloku elektrotehniskajām prasībām.
- 2 Elektrisko vadu savienošana ar ārējo bloku (zemsprieguma vadi un augstsprieguma vadi).
- 3 Elektrisko vadu savienošana ar capacity up bloku (zemsprieguma vadi un augstsprieguma vadi).

16.1.1 Piesardzības pasākumi elektroinstalācijas vadu uzstādīšanas laikā

**BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS**

**SARGIETIES!**

- Vadu ievilkšana JĀVEIC atbilstoši pilnvarotam elektriķim, un vadojumam ir JĀATBILST valsts elektrotehniskajiem noteikumiem.
- Izveidojiet vadu savienojumus ar elektrotīklu.
- Visiem komponentiem objektā un visām elektrotehniskās sistēmas daļām jābūt atbilstošām attiecīgo likumu un noteikumu prasībām.

**SARGIETIES!**

Kā strāvas padeves kabelus VIENMĒR izmantojiet daudzdzīslu kabelus.

**SARGIETIES!**

- Ja strāvas padevei nav N fāzes vai tā ir nepareiza, aprīkojums sabojāsies.
- Nodrošiniet pareizu zemējumu. NESAVIENOJIET iekārtas zemējumu ar komunālajām caurulēm, izlādni vai tālruņa līnijas zemējumu. Nepilnīgs zemējums var izraisīt strāvas triecienus.
- Uztādiet nepieciešamos drošinātājus vai jaudas slēdžus.
- Elektroinstalāciju nostipriniet ar kabeļu savilcējiem, lai kabeļi NENONĀKTU saskarē ar asām malām vai caurulēm, it īpaši augstspiediena pusē.
- NELIETOJIET izolētus vadus, pagarinātājus un savienojumus ar zvaigžņveida sistēmu. Tas var izraisīt pārkaršanu, strāvas triecienus vai aizdegšanos.
- NEUZSTĀDIET fāzu kustības kondensatoru, jo šī iekārta ir aprīkota ar pārveidotāju. Fāzu kustības kondensators var samazināt veiktspēju un radīt negadījumus.

**PIEZĪME**

Attālumam starp augstsprieguma un zemsprieguma kabeļiem ir jābūt vismaz 50 mm.

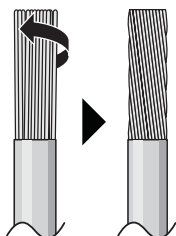
16.1.2 Norādes par elektroinstalācijas vadu pievienošanu

**PIEZĪME**

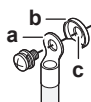
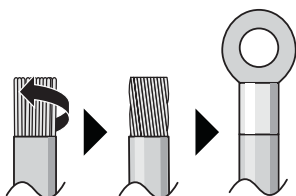
Mēs iesakām izmantot vienlaidu (vienas dzīslas) vadus. Ja izmantojat no vairākām dzīslām savītus vadus, tad nedaudz savijiet vadu, lai nostiprinātu vada galu ievietošanai spailē vai apaļā apspāides tipa spailē.

Dzīslotā vada sagatavošana uzstādīšanai**1. metode: Vada savērpšana**

- 1 Noņemiet izolāciju (20 mm) no vadiem.
- 2 Nedaudz savērpjiet vada galu, lai izveidotu "stingram līdzīgu" savienojumu.

**2. metode: Apļveida cilpas formas spaiļes izmantošana (ieteicams)**

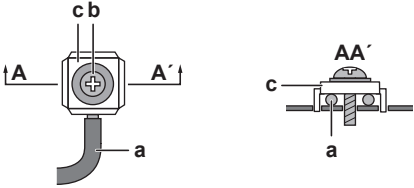
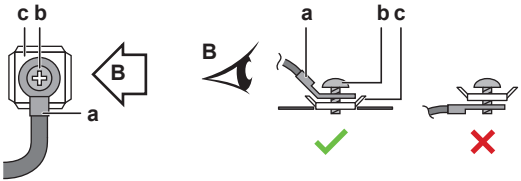
- 1 Noņemiet izolāciju no vadiem un nedaudz savērpjiet katra vada galu.
- 2 Uztādiet vada galā apļveida cilpas formas spaili. Novietojiet apļveida cilpas formas spaili uz vada līdz pārklātajai daļai un pievelciet spaili, izmantojot atbilstošu rīku.



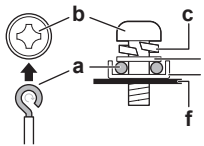
- a** Apaļā apspāides tipa spaiļe
b Izgriezuma daļa

c Uzvāžņa paplāksne

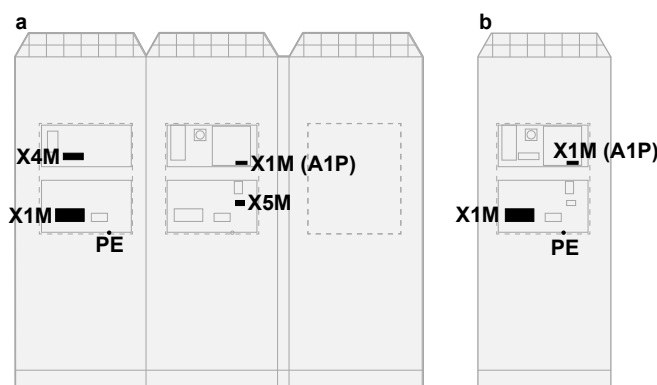
Izmantojamās vadu ierīkošanas metodes:

Vada veids	Ierīkošanas metode
Vienas dzīslas vads Vai Savīts vads, lai izveidotu "cieto" savienojumu	 a Savīts vads (vienas dzīslas vai savīts vads) b Skrūve c Plakanā paplāksne
No vairākām dzīslām savīts vads ar apaļu apspāides tipa spaile	 a Spaile b Skrūve c Plakanā paplāksne ✓ Atļauts ✗ NAV atļauts

Zemējuma savienojumiem izmantojiet šādu metodi:

Vada veids	Ierīkošanas metode
Vienas dzīslas vads Vai Savīts vads, lai izveidotu "cieto" savienojumu	 a Pulksteņrādītāju kustības virzienā savīts vads (vienas dzīslas vai savīts vads) b Skrūve c Atsperpaplāksne d Plakanā paplāksne e Savienotājpaplāksne f Metāla loksne

Pievilkšanas griezes momenti



a Āra bloka spailes
b capacity up bloka spailes

Spaile	Skrūvju izmēri	Pievilkšanas griezes moments (N•m)
X1M: Barošanas pievads	M8	5,5~7,3
PE: Aizsargzemējums (skrūve)	M8	
X4M: Izejas signāli	M4	1,18~1,44
X5M: Tālvadības slēdži	M3.5	0,79~0,97
X1M (A1P): DIII signālu pārraides vadi	M3.5	0,80~0,96

16.1.3 Par elektrisko saderību

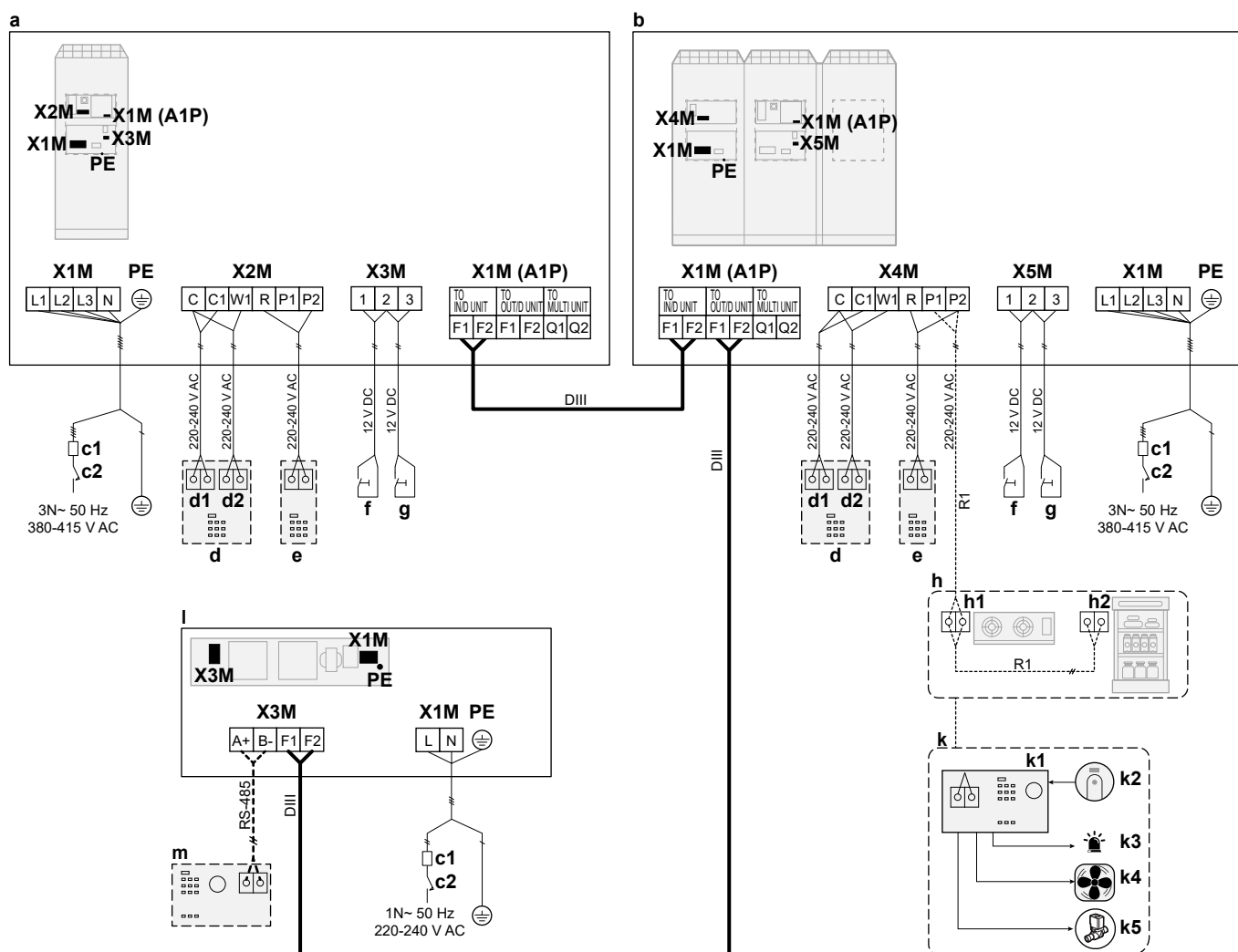
Šis aprīkojums (LREN* un LRNUN*) atbilst:

- **EN/IEC 61000-3-11**, ja sistēmas pretestība Z_{sys} ir mazāka par vai vienāda ar Z_{max} saskarnes punktā starp lietotāja padevi un publisko sistēmu.
 - EN/IEC 61000-3-11= Eiropas/starptautiskais tehniskais standarts, kas aprīkojumam ar nominālstrāvu ≤ 75 A norāda sprieguma izmaiņu ierobežojumus, sprieguma svārstības un mirgošanu publiskajās zemsprieguma energoapgādes sistēmās.
 - Aprīkojuma uzstādītājs vai lietotājs ir atbildīgs par to, lai nodrošinātu (ja nepieciešams, konsultējoties ar sadales tīkla operatoru), ka aprīkojums tiek pievienots TIKAI tādām energoapgādes avotam, kur sistēmas pretestība Z_{sys} ir mazāka par vai vienāda ar Z_{max} .
- **EN/IEC 61000-3-12**, ja īsslēguma strāva S_{sc} ir vienāda ar vai lielāka par minimālo S_{sc} vērtību saskarnes punktā starp lietotāja padevi un publisko sistēmu.
 - EN/IEC 61000-3-12 = Eiropas/starptautiskais tehniskais standarts, kas nosaka harmoniku strāvu robežvērtības aprīkojumam, kas savienots ar publiskiem zemsprieguma elektrotīkliem, kur padotās strāvas stiprums >16 A un ≤ 75 A katrā fāzē.
 - Uzstādītājam vai aparatūras lietotājam, vajadzības gadījumā konsultējoties ar elektrotīkla operatoru, ir jānodrošina, lai aparatūra tiktu pievienota TIKAI tādām tīklam, kam īsslēguma strāva ir S_{sc} lielāka par vai vienāda ar minimālo S_{sc} vērtību.

Modelis	Z_{max}	Minimālā S_{sc} vērtība
LREN8*	—	5477

Modelis	$Z_{\max}$	Minimālā S_{sc} vērtība
LREN10*	—	5819
LREN12*	—	6161
LRNUN5*	—	2294

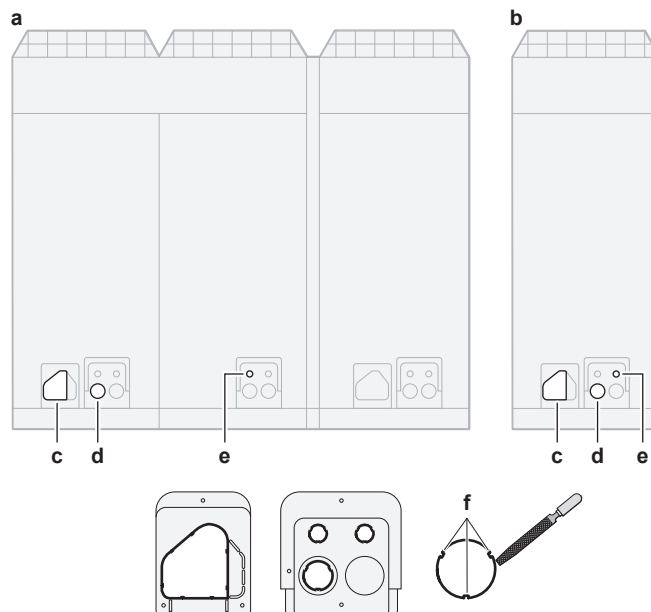
16.2 Ārējā elektroinstalācija: pārskats



16.3 Norādījumi par izsitamajām atverēm

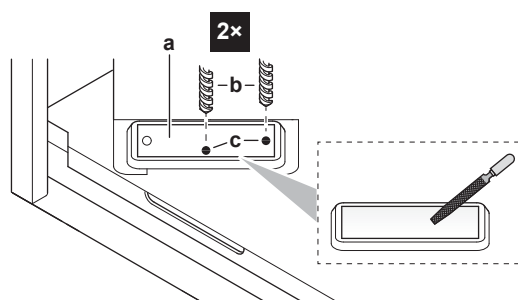
- Lai atbrīvotu izsīto atveri priekšējā panelī, uzstiet pa to ar āmuru.
- Lai atbrīvotu izsīto atveri apakšējā panelī, veiciet urbumus norādītajās vietās.
- Pēc izsīto atveru izlaušanas iesakām noņemt malu atskarpes un nokrāsot gan atveru malas, gan virsmu gar malām ar remonta krāsu, lai novērstu koroziju.
- Elektriskos vadus ievilkšana cauri izsitamajām atverēm. levelkot elektriskos vadus cauri izsitamajām atverēm, aptiniet vadus ar izolācijas lenti, lai pasargātu tos no bojājumiem; atverēs ievietojiet aizsargiemavas vai uzstādiel gumijas iemavas.

Priekšējais savienojums



- a** Ārējais bloks
b Capacity up bloks
Izsīto atveres šādam nolūkam:
c Caurulvads
d Augstsprieguma elektroinstalācija
e Zemsprieguma elektroinstalācija
f Noņemiet atskarpes

Sānu savienojums



- a** Izsīto atvere plāksnē
b Urbums (Ø6 mm)
c Urbiet šeit



SARGIETIES!

Veiciel atbilstošus pasākumus, lai nepielautu to, ka iekārtu kā patvērumu izmanto nelieli dzīvnieki. Nelieli dzīvnieki, saskaroties ar elektriskajām daļām, var izraisīt nepareizu darbību, dūmošanu vai aizdegšanos.

16.4 Standarta elektroinstalācijas komponentu specifikācija

Barošanas pievads



PIEZĪME

Ja izmanto atlikumstrāvas aizsargslēdžus, tad tiem jābūt ātrdarbīgiem un paredzētiem 300 mA nominālajai atlikumstrāvai.

Energoapgādes avots atbilstoši piemērojamajai likumdošanai ir jāaizsargā ar nepieciešamajām drošības ierīcēm, piemēram, galveno slēdzi, lēndarbīgu drošinātāju katrai fāzei un noplūdstrāvas aizsardzību.

Vadu izmēriem un vadu izvēlei jāatbilst attiecīgajiem elektroinstalācijas valsts noteikumiem, pamatojoties uz nākamajā tabulā norādīto informāciju.

Gādājiet, lai šai iekārtai tiktu nodrošināta atsevišķa strāvas padeves ķēde un visus elektroinstalācijas ierīkošanas darbus veiktu kvalificēti speciālisti atbilstoši vietējiem likumiem un noteikumiem, un šai rokasgrāmatai. Nepietiekama strāvas padeves jauda vai nepareiza elektriskā konstrukcija var izraisīt strāvas triecienu vai aizdegšanos.

Modelis	Minimālais strāvas stiprums ķēdē	Ieteicamie drošinātāji
LREN8*	32 A	40 A
LREN10*	34 A	40 A
LREN12*	36 A	40 A
LRNUN5*	16 A	25 A

Barošanas kabelis

	LREN8*	LREN10*	LREN12*	LRNUN5*
Spriegums	380-415 V			
Strāvas stiprums	32 A	34 A	36 A	16 A
Fāze	3N~			
Frekvence	50 Hz			
Vadu izmēri	Jāievēro elektroinstalācijas valsts noteikumi. 5 dzīslu kabelis. Vada šķērssgriezuma laukums, pamatojoties uz strāvas stiprumu, bet ne mazāks par 2,5 mm²			

DIII signālu pārraides vadi

Signālu pārraides vadu specifikācija un ierobežojumi ^(a)
Izmantojiet tikai saskaņotus vadus, kas nodrošina dubultu izolāciju un ir piemēroti atbilstošajam spriegumam. 2 dzīslu kabelis. 0,75~1,25 mm².

^(a) Ja kopējais signālu pārraides vadu garums ir lielāks, tad tas var izraisīt sakaru atteices.

Tālvadības slēdži

Par to sīkāk skatiet:

- "16.5.1 Zemsprieguma elektroinstalācija: āra bloks" [▶ 112]
- "16.6.1 Zemsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks" [▶ 116]

Izejas signāli

Par to sīkāk skatiet:

- "16.5.2 Augstsprieguma elektroinstalācija: āra bloks" [▶ 114]
- "16.6.2 Augstsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks" [▶ 118]

16.5 Savienojumi ar āra iekārtu



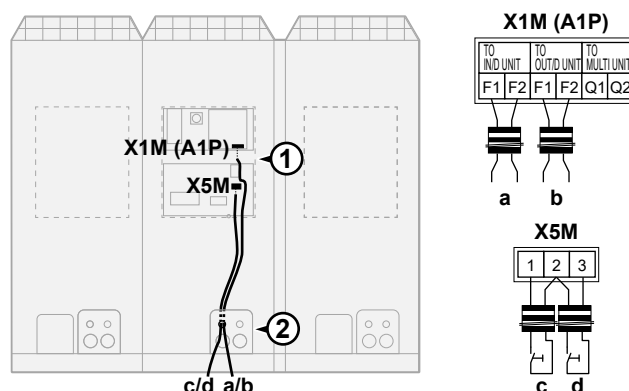
PIEZĪME

- Gādāji, lai barošanas līnija un pārraides līnija būtu savstarpēji atdalītas (≥ 50 mm). Pārraides vadi un barošanas vadi var krustoties, bet nedrīkst būt savstarpēji paralēli.
- Signālu pārraides vadi un barošanas vadi NEDRĪKST saskarties ar iekšējiem cauruļvadiem, lai nerastos vadu bojājumi saskarē ar karstām caurulēm.
- Stingri aizveriet vāku un sakārtojiet elektriskos vadus, lai novērstu vāka vai citu detaļu izkustēšanos.

Zemsprieguma elektroinstalācija	▪ DIII signālu pārraides vadi ▪ Tālvadības slēdži (iedarbināšana, zems trokšņa līmenis)
Augstsprieguma elektroinstalācija	▪ Izejas signāli (uzmanību, brīdinājums, palaišana, darbība) ▪ Barošana (ieskaitot zemējumu)

16.5.1 Zemsprieguma elektroinstalācija: āra bloks

Savienojumi/maršrutēšana/fiksēšana



X1M (A1P) DIII signālu pārraides vadi:

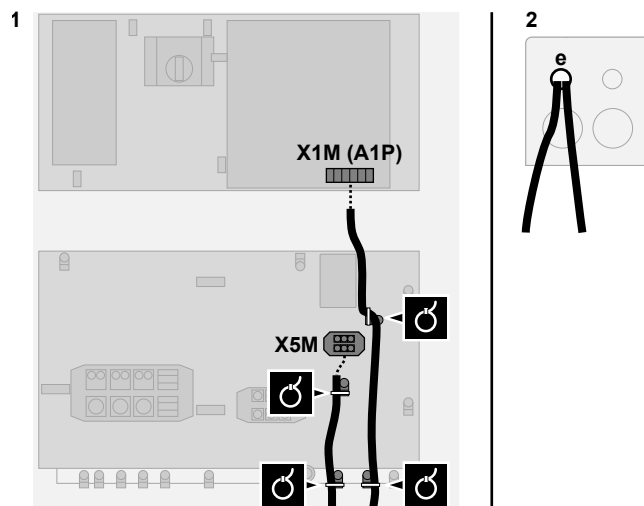
a: Uz capacity up bloku

b: Uz sakaru kārbu

X5M Tālvadības slēdži:

c: Attālinātas iedarbināšanas slēdzis

d: Zema trokšņa līmeņa tālvadības slēdzis



- e Vadu ieeja (izsitamā atvere) zemsprieguma elektroinstalācijai. Skatiet "16.3 Norādījumi par izsitamajām atverēm" [▶ 110].

Sīkāka informācija: DIII signālu pārraides vadi

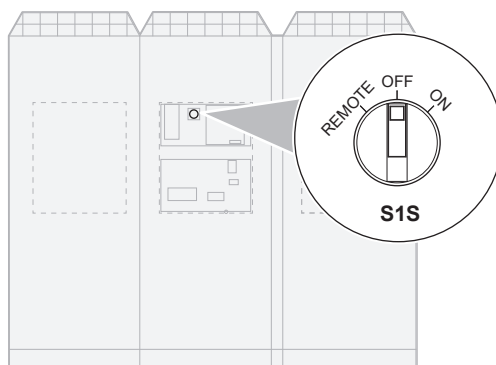
Skatiet "16.4 Standarta elektroinstalācijas komponentu specifikācija" [▶ 111].

Sīkāka informācija: attālinātas iedarbināšanas slēdzis



PIEZĪME

Attālinātas iedarbināšanas slēdzis. Bloks ir rūpnīcā apgādāts ar darba slēdzi, ar kuru varat IESLĒGT/IZSLĒGT iekārtu. Ja vēlaties attālināti IESLĒGT/IZSLĒGT ārējo bloku, tad nepieciešams attālinātas iedarbināšanas slēdzis. Izmantojiet bezsprieguma kontaktus mikrostrāvai (≤ 1 mA, 12 V DC). Pievienojiet pie X5M/1+2 II klases konstrukcijas un iestatiet uz "Remote".



- S1S** Rūpnīcās uzstādīts iedarbināšanas slēdzis:
 OFF: Bloka darbība IZSLĒGTA
 ON: Bloka darbība IESLĒGTA
 Remote: Bloks tiek vadīts (IESL./IZSL.) ar attālinātas iedarbināšanas slēdzi

Attālinātas iedarbināšanas slēdža vadi:

Vadi	Izmantojiet tikai saskaņotus vadus, kas nodrošina dubultu izolāciju un ir piemēroti atbilstošajam spriegumam. 2 dzīslu kabelis 0,75~1,25 mm ²
Maksimālais vadu garums	130 m

Sīkāka informācija: zema trokšņa līmeņa tūlīvadības slēdzis

**PIEZĪME**

Zema trokšņa līmeņa slēdzis. Ja vēlaties attālināti IESLĒGT/IZSLĒGT zema trokšņa līmeņa darbību, tad jums jāuzstāda zema trokšņa līmeņa slēdzis. Izmantojiet bezsprieguma kontaktus mikrostrāvai (≤ 1 mA, 12 V DC).

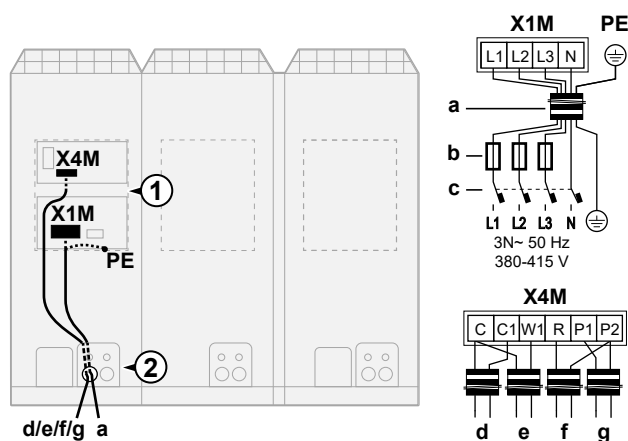
Zema trokšņa līmeņa slēdzis	Režīms
IZSLĒGTS	Normāls režīms
IESLĒGTS	Zema trokšņa līmeņa režīms

Zema trokšņa līmeņa slēdža vadi:

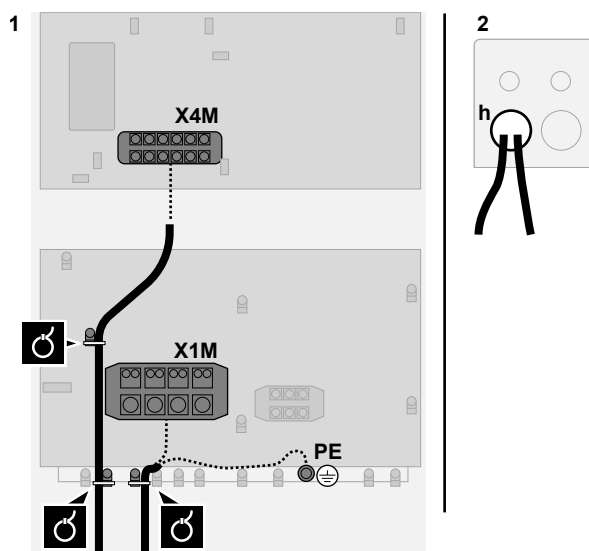
Vadi	Izmantojiet tikai saskaņotus vadus, kas nodrošina dubultu izolāciju un ir piemēroti atbilstošajam spriegumam. 2 dzīslu kabelis 0,75~1,25 mm ²
Maksimālais vadu garums	130 m

16.5.2 Augstsprieguma elektroinstalācija: āra bloks

Savienojumi/maršrutēšana/fiksēšana



- X1M** Elektroapgāde:
a: Barošanas kabelis
b: Virsstrāvas drošinātājs
c: Noplūdestrāvas aizsargslēdzis
- PE** Aizsargzemējums (skrūve)
- X4M** Izejas signāli:
d: Uzmanību!
e: Brīdinājums
f: Palaist
g: Darbība



h Vadu ieeja (izsītamā atvere) augstsprieguma elektroinstalācijai. Skatiet "16.3 Norādījumi par izsītamajām atverēm" ▶ 110].

Sīkāka informācija: izejas signāli



PIEZĪME

Izejas signāli. Ārējam blokam ir spaiļe (X4M II klases konstrukcija), kas kalpo kā 4 dažādu signālu izeja. Signāls ir 220~240 V AC. Maksimālais strāvas stiprums visiem signāliem ir 0,5 A. Bloks padod signālu šādos gadījumos:

- C/C1: **piesardzības** signāls — ieteicams savienojums — kad rodas kļūda, kas nepārtrauc bloka darbību.
- C/W1: **brīdinājuma** signāls — ieteicams savienojums — kad rodas kļūda, kas pārtrauc bloka darbību.
- R/P2: **palaišanas** signāls — savienojums pēc izvēles — kad darbojas kompresors.
- P1/P2: **darbības** signāls — savienojums obligāts — kad tiek vadīti pievienoto vitrīnu un pūtēju spirāļu elektromagnētiskie vārsti.



PIEZĪME

Ārējā bloka P1/P2 darbības signāla izeja JĀPIEVIENO pie visiem pievienoto vitrīnu un pūtēju spirāļu paplašinājumvārstiem. Šis savienojums ir nepieciešams, jo ārējam blokam vajadzīga iespēja vadīt paplašinājumvārstus palaišanas laikā (lai novērstu aukstumaģenta šķidruma ieplūšanu kompresorā, kā arī drošības vārsta atvēršanos dzesēšanas skapja zemspiediena pusē).

Pārbaudiet uz vietas, vai vitrīnas vai pūtēja spirāles paplašinājumvārstu var atvērt TIKAI tad, kad P1/P2 signāls ir IESLĒGTS.

Vadojuma izejas signāli:

Vadi	Izmantojiet tikai saskaņotus vadus, kas nodrošina dubultu izolāciju un ir piemēroti atbilstošajam spriegumam. 2 dzīslu kabelis 0,75~1,25 mm ²
Maksimālais vadu garums	130 m

Sīkāka informācija: barošanas avots

Skatiet "16.4 Standarta elektroinstalācijas komponentu specifikācija" ▶ 111].

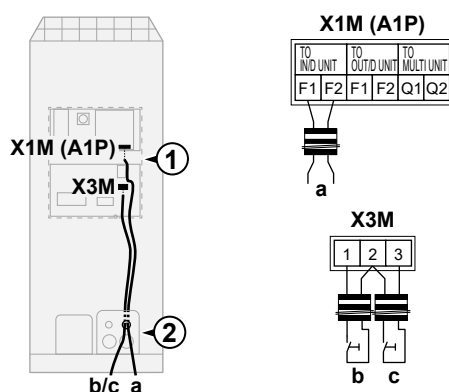
16.6 Savienojumi ar capacity up bloku

**PIEZĪME**

- Gādājiet, lai barošanas līnija un pārraides līnija būtu savstarpēji atdalītas (≥ 50 mm). Pārraides vadi un barošanas vadi var krustoties, bet nedrīkst būt savstarpēji paralēli.
- Signālu pārraides vadi un barošanas vadi NEDRĪKST saskarties ar iekšējiem cauruļvadiem, lai nerastos vadu bojājumi saskarē ar karstām caurulēm.
- Stingri aizveriet vāku un sakārtojiet elektriskos vadus, lai novērstu vāka vai citu detaļu izkustēšanos.

Zemsprieguma elektroinstalācija	▪ DIII signālu pārraides vadi ▪ Tālvadības slēdži (iedarbināšana, zems trokšņa līmenis)
Augstsprieguma elektroinstalācija	▪ Izejas signāli (uzmanību, brīdinājums, palaišana) ▪ Barošana (ieskaitot zemējumu)

16.6.1 Zemsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks

Savienojumi/maršrutēšana/fiksēšana

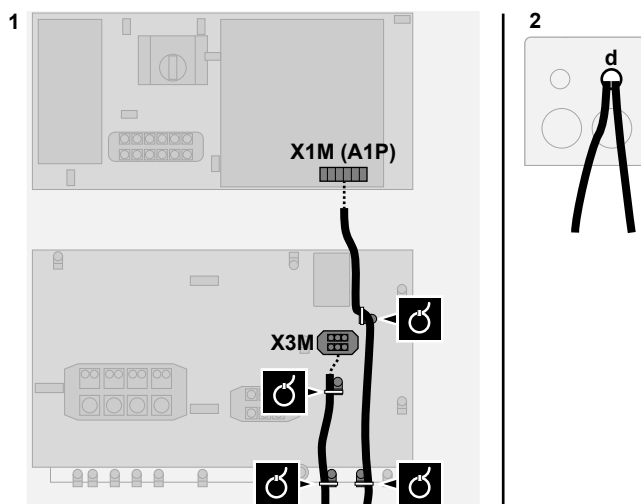
X1M (A1P) DIII signālu pārraides vadi:

a: Uz ārējo bloku

X3M Tālvadības slēdži:

b: Attālinātas iedarbināšanas slēdzis

c: Zema trokšņa līmeņa tālvadības slēdzis



- d Vadu ieeja (izsitamā atvere) zemsprieguma elektroinstalācijai. Skatiet "16.3 Norādījumi par izsitamajām atverēm" [▶ 110].

Sīkāka informācija: DIII signālu pārraides vadi

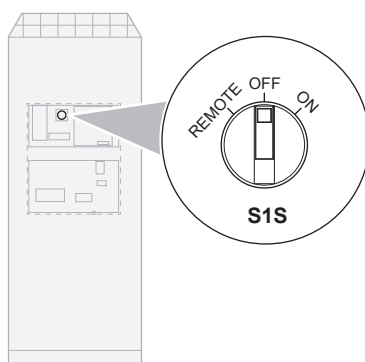
Skatiet "16.4 Standarta elektroinstalācijas komponentu specifikācija" [▶ 111].

Sīkāka informācija: attālinātas iedarbināšanas slēdzis



PIEZĪME

Attālinātas iedarbināšanas slēdzis. Bloks ir rūpnīcā apgādāts ar darba slēdzi, ar kuru varat IESLĒGT/IZSLĒGT iekārtu. Ja vēlaties attālināti IESLĒGT/IZSLĒGT capacity up bloku, tad nepieciešams attālinātas iedarbināšanas slēdzis. Izmantojiet bezsprieguma kontaktus mikrostrāvai (≤ 1 mA, 12 V DC). Pievienojiet pie X3M/1+2 II klases konstrukcijas un iestatiet uz "Remote".



S1S Rūpnīcās uzstādīts iedarbināšanas slēdzis:

OFF: Bloka darbība IZSLĒGTA

ON: Bloka darbība IESLĒGTA

Remote: Bloks tiek vadīts (IESL./IZSL.) ar attālinātas iedarbināšanas slēdzi

Attālinātas iedarbināšanas slēdža vadi:

Vadi	Izmantojiet tikai saskaņotus vadus, kas nodrošina dubultu izolāciju un ir piemēroti atbilstošajam spriegumam. 2 dzīslu kabelis 0,75~1,25 mm ²
Maksimālais vadu garums	130 m

Sīkāka informācija: zema trokšņa līmeņa tālvadības slēdzis:



PIEZĪME

Zema trokšņa līmeņa slēdzis. Ja vēlaties attālināti IESLĒGT/IZSLĒGT zema trokšņa līmeņa darbību, tad jums jāuzstāda zema trokšņa līmeņa slēdzis. Izmantojiet bezsprieguma kontaktus mikrostrāvai (≤ 1 mA, 12 V DC).

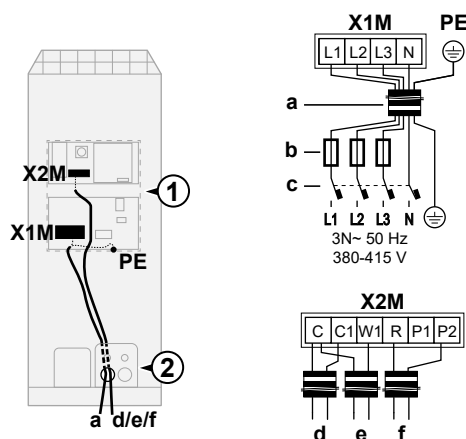
Zema trokšņa līmeņa slēdzis	Režīms
IZSLĒGTS	Normāls režīms
IESLĒGTS	Zema trokšņa līmeņa režīms

Zema trokšņa līmeņa slēdža vadi:

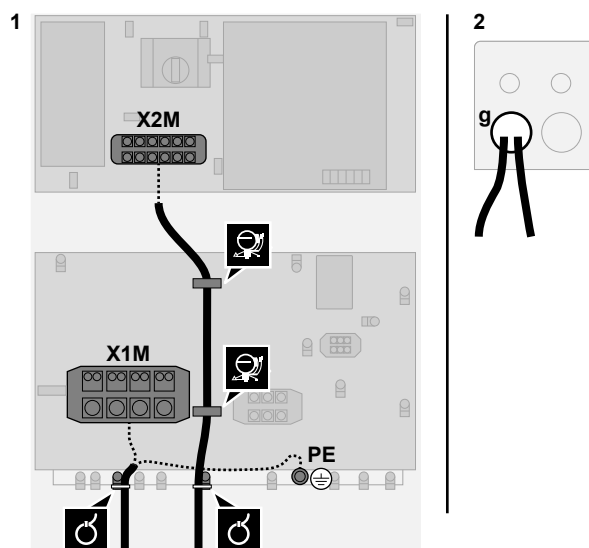
Vadi	Izmantojiet tikai saskaņotus vadus, kas nodrošina dubultu izolāciju un ir piemēroti atbilstošajam spriegumam. 2 dzīslu kabelis 0,75~1,25 mm ²
Maksimālais vadu garums	130 m

16.6.2 Augstsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks

Savienojumi/maršrutēšana/fiksēšana



- X1M** Elektroapgāde:
a: Barošanas kabelis
b: Virsstrāvas drošinātājs
c: Noplūdstrāvas aizsargslēdzis
- PE** Aizsargzemejums (skrūve)
- X2M** Izejas signāli:
d: Uzmanību!
e: Brīdinājums
f: Palaist



- g** Vadu ieeja (izsitamā atvere) augstsprieguma elektroinstalācijai. Skatiet "16.3 Norādījumi par izsitamajām atverēm" [▶ 110].

Sīkāka informācija: izejas signāli

**PIEZĪME**

Izejas signāli. Ārējam blokam ir spaile (X2M II klases konstrukcija), kas kalpo kā 3 dažādu signālu izeja. Signāls ir 220~240 V AC. Maksimālais strāvas stiprums visiem signāliem ir 0,5 A. Bloks padod signālu šādos gadījumos:

- C/C1: **piesardzības** signāls — ieteicams savienojums — kad rodas kļūda, kas nepārtrauc bloka darbību.
- C/W1: **brīdinājuma** signāls — ieteicams savienojums — kad rodas kļūda, kas pārtrauc bloka darbību.
- R/P2: **palīdzes** signāls — savienojums pēc izvēles — kad darbojas kompresors.

Vadojuma izejas signāli:

Vadi	Izmantojiet tikai saskaņotus vadus, kas nodrošina dubultu izolāciju un ir piemēroti atbilstošajam spriegumam. 2 dzīslu kabelis 0,75~1,25 mm ²
Maksimālais vadu garums	130 m

Sīkāka informācija: barošanas avots:

Skatiet "16.4 Standarta elektroinstalācijas komponentu specifikācija" [▶ 111].

17 Dzesēšanas šķidruma uzpilde

Šajā nodaļā

17.1	Par aukstumaģenta uzpildīšanu	120
17.2	Piesardzība aukstumaģenta uzpildes laikā	120
17.3	Par aukstumaģentu	121
17.4	Aukstumaģenta daudzuma noteikšana	122
17.5	Aukstumaģenta iepildīšana	124
17.6	Aukstumaģenta uzpildes uzlīmes piestiprināšana	125

17.1 Par aukstumaģenta uzpildīšanu

Pirms aukstumaģenta uzpildīšanas

Noteikti pārbaudiet lauka cauruļvadus (noplūdes pārbaude, vakuuma žāvēšana).

Parastā darbplūsma

Papildu aukstumaģenta uzpildīšanā parasti ir šādi posmi:

- 1 Nepieciešamā uzpildīšanas daudzuma noteikšana.
- 2 Aukstumaģenta uzpildīšana.
- 3 Aukstumaģenta uzpildes uzlīmes aizpildīšana.

Balona iekšējais spiediens samazināsies, kad būs palicis maz aukstumaģenta, tā padarot neiespējamu turpmāku iekārtas uzpildi. Nomainiet balonu ar citu, kurā ir vairāk aukstumaģenta.



PIEZĪME

VIENMĒR uzglabājiēt un lietojiēt R744 balonus vertikālā stāvoklī.

NEDRĪKST uzglabāt R744 balonus tuvu jebkādam siltuma avota vai tiešos saules staros.

17.2 Piesardzība aukstumaģenta uzpildes laikā



SARGIETIES!

- Kā aukstumaģentu izmantojiēt TIKAI R744 (CO₂). Citas vielas var izraisīt sprādzienu un nelaimes gadījumus.
- Veicot uzstādīšanu, aukstumaģenta uzpildīšanu, apkopes darbus, VIENMĒR lietojiēt individuālos aizsardzības līdzekļus — aizsargapavus, aizsargcimdus un aizsargbrilles.
- Ja bloks ir uzstādīts telpās (piemēram, mašīntelpā), VIENMĒR izmantojiēt pārnēsājamo CO₂ detektoru.
- Kad priekšējais panelis ir atvērts, VIENMĒR sargieties no rotējošā ventilatora. Ventilators kādu laiku turpina griezties arī pēc strāvas slēdža izslēgšanas.



UZMANĪBU!

Sistēma ar vakuumu būs zem trīskāršā punkta. Lai izvairītos no cieta ledus, VIENMĒR sāciēt uzpildīšanu ar R744 tvaika stāvoklī. Kad tiek sasniegts trīskāršais punkts (5,2 bar absolūtais spiediens vai 4,2 bar manometriskais spiediens), varat turpināt uzlādi ar R744 šķidrā stāvoklī.

**UZMANĪBU!**

NEUZPILDIET šķidru aukstumaģentu tieši gāzes cauruļvadā. Šķidruma saspiešana var izraisīt kompresora darbības kļūmi.

**PIEZĪME**

Ja dažiem blokiem ir izslēgta strāva, tad uzpildes procedūru nevar pareizi pabeigt.

**PIEZĪME**

Vienīgi tad, kad pirmo reizi uzpildāt iekārtu, noteikti to ieslēdziet 6 stundas pirms iedarbināšanas, lai strāva tiktu pievadīta kompresora kartera sildītājam un lai aizsargātu kompresoru.

**PIEZĪME**

Pirms uzpildīšanas sākuma pārbaudiet, vai 7 LED displejs izskatās normāli (sk. "19.1.4 Piekļuve 1. vai 2. režīmam" [▶ 130]). Ja redzams atteices kods, tad sk. "23.3 Problēmu novēršana, vadoties pēc kļūdu kodiem" [▶ 143].

**PIEZĪME**

Aizveriet priekšējo paneli pirms aukstumaģenta uzpildīšanas sākuma. Ja nav piestiprināts priekšējais panelis, tad iekārta nevar konstatēt, vai tā pareizi darbojas.

**PIEZĪME**

Pēc aukstumaģenta iepildīšanas iekārtā NEAIZVERIET pilnībā lauka cauruļvadu noslēgvārstu.

**PIEZĪME**

NEAIZVERIET līdz galam šķidruma noslēgvārstu, kamēr iekārta pārtrauc darbu. Šķidruma cauruļvadi var pārplīst šķidruma spiediena dēļ. Turklāt nepārtraukti saglabājiet savienojumu starp drošības vārstu un šķidruma lauka cauruļvadiem, lai izvairītos no cauruļvadu pārplīšanas (ja spiediens palielinās pār mēru).

**INFORMĀCIJA**

Izlasiet arī brīdinājumus un prasības šādās nodaļās:

- Vispārējie drošības noteikumi
- Sagatavošana

**INFORMĀCIJA**

Informāciju par noslēgvārstu darbību skatiet šeit: "15.2 Noslēgvārstu un apkopes pieslēgvietu izmantošana" [▶ 79].

17.3 Par aukstumaģentu

Šajā iekārtā ir gāzveida aukstumaģents.

Aukstumaģenta tips: R744 (CO₂)

**SARGIETIES!**

- Dzesētāja ķēdes daļas NEDRĪKST caurdurt vai dedzināt.
- Ņemiet vērā, kas sistēmā esošais dzesētājs ir bez smaržas.

**SARGIETIES!**

R744Aukstumaģents (CO_2) sistēmā ir bez smaržas, ugunsdrošs un parasti NENOPLŪST.

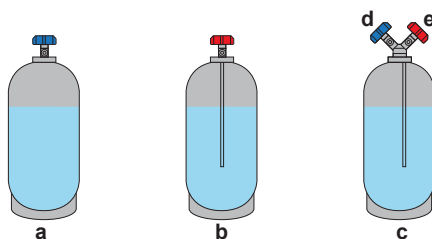
Ja bloks ir uzstādīts telpās, VIENMĒR uzstādiet CO_2 sensoru saskaņā ar standarta EN378 specifikācijām.

Ja pēc aukstumaģenta noplūdes telpā ir augsta aukstumaģenta koncentrācija, tas var telpas iemītniekiem izraisīt, piemēram, nosmakšanu un saindēšanos ar oglekļa dioksīdu. Izvēdiniet telpu un vērsieties pie izplatītāja, kurš jums pārdeva iekārtu.

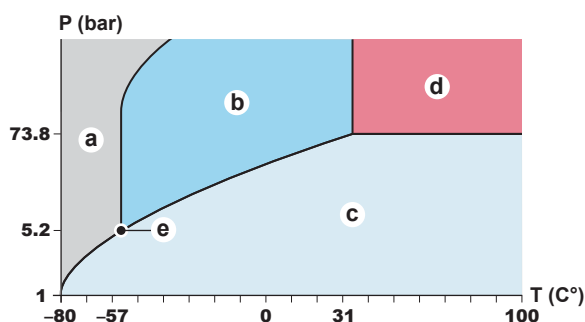
NELIETOJIET šādu iekārtu, kamēr apkopes speciālists nav novērsis bojājumu noplūdes vietā un apstiprinājis iekārtas gatavību lietošanai.

Balonu veidi

Papildu R744 aukstumaģenta uzpildīšanai tiek izmantoti šādi balonu veidi:



- a Balons ar gāzes izlaišanas vārstu
- b Balons ar šķidruma izlaišanas vārstu
- c Balons ar 2 izlaišanas pieslēgvietām (gāzei un šķidrumam)
- d Gāzes pieslēgvietā
- e Šķidruma pieslēgvietā

Agregātstāvokļu diagramma R744

- P Spiediens (bar)
- T Temperatūra ($^{\circ}\text{C}$)
- a Cietais agregātstāvoklis
- b Šķidrās agregātstāvoklis
- c Gāzveida agregātstāvoklis
- d Superkritiskais šķidrums
- e Trīskāršais punkts (-57°C , 5,2 bar)

17.4 Aukstumaģenta daudzuma noteikšana**INFORMĀCIJA**

capacity up bloks ir iepriekš uzpildīts slēgtais kontūrs. Nav nepieciešams pievienot papildu aukstumaģentu.

- 1 Aprēķiniet aukstumaģenta daudzumu šķidruma cauruļvadā, izmantojot **Aprēķinu tabulu** šajā nodaļā, kurai pamatā ir cauruļvada izmēru un garuma dati: **(a) (b) (c)** un **(d)**. Varat noapaļot ar precizitāti līdz 0,1 kg.
- 2 Kopējais aukstumaģenta daudzums šķidruma cauruļvadā: **(a)+(b)+(c)+(d)=[1]**
- 3 Aprēķiniet aukstumaģenta daudzumu iekšējiem blokiem, izmantojot tabulu **Pārrēķina koeficients iekšējiem blokiem: dzesēšana** šajā nodaļā, kurai pamatā iekšējo bloku tips un dzesēšanas jauda:
 - Aprēķiniet aukstumaģenta daudzumu pūtēju spirālēm: **(e)**
 - Aprēķiniet aukstumaģenta daudzumu vitrīnām: **(f)**
- 4 Kopējais aukstumaģenta daudzums iekštelpu blokiem: **(e)+(f)=[2]**
- 5 Saskaitiet aprēķināto aukstumaģenta daudzumu un pieskaitiet vajadzīgo aukstumaģenta daudzumu iekšējam blokam: **[1]+[2]+[3]=[4]**
- 6 Iepildiet kopējo aukstumaģenta daudzumu **[4]**.
- 7 Ja darbības pārbaude liecina, ka ir vajadzīgs papildu aukstumaģents, iepildiet papildu aukstumaģentu un pierakstiet tā daudzumu: **[5]**.
- 8 Saskaitiet kopējo aprēķinātā aukstumaģenta daudzumu **[4]** un papildu aukstumaģenta daudzumu darbības pārbaudes laikā **[6]**. Tādējādi kopējais aukstumaģenta daudzums sistēmā ir: **[4]+[5]=[6]**
- 9 Ierakstiet aprēķinu rezultātus aprēķinu tabulā.



INFORMĀCIJA

Pēc uzpildīšanas pierakstiet kopējo aukstumaģenta daudzumu uz aukstumaģenta uzpildes uzlīmes. Skatiet ["17.6 Aukstumaģenta uzpildes uzlīmes piestiprināšana"](#) ► 125].

Aprēķinu tabula: āra bloks ar vai bez capacity up bloka

Aukstumaģenta daudzums šķidruma cauruļvadā			
	Šķidruma cauruļvada izmērs (mm)	Pārrēķina koeficients uz šķidruma cauruļvada metru (kg/m)	Kopējais aukstumaģenta daudzums (kg)
	Ø6,4	0,017	(a)
	Ø9,5	0,0463	(b)
	Ø12,7	0,0815	(c)
	Ø15,9	0,1266	(d)
	Starpsumma (a)+(b)+(c)+(d):		[1]
Aukstumaģenta daudzums iekštelpu blokiem			
	Iekštelpu bloku veids		Kopējais aukstumaģenta daudzums (kg)
	Pūtēju spirāles		(e)
	Vitrīnas		(f)
	Starpsumma (e)+(f):		[2]
Nepieciešamais aukstumaģenta daudzums āra blokam (kg): 22,8 kg			22,8[3]

Starpsumma [1]+[2]+[3] (kg)	[4]
Papildu aukstumaģenta daudzums, kas iepildīts darbības pārbaudes laikā, ja nepieciešams (kg)	[5] ^(a)
Kopējais aukstumaģenta daudzums [4]+[5] (kg)	[6]

^(a) Maksimālais papildu aukstumaģenta daudzums, ko var iepildīt darbības pārbaudes laikā, ir 10% no aukstumaģenta daudzuma, kas aprēķināts atbilstoši pievienoto iekštelpu bloku jaudai. Izmantojiet $[5] \leq [2] \times 0,1$, lai aprēķinātu šo maksimālo daudzumu.

Pārrēķina koeficients iekštelpu blokiem: dzesēšana

Tips	Pārrēķina koeficients (kg/dm ³)	
	Zema temperatūra	Vidējā temperatūra
Pūtēja spirāle	0,052	0,101
Vitrīna		

17.5 Aukstumaģenta iepildīšana

Priekšnosacījums: Pirms uzpildīšanas rīkojieties šādi.

- Izslēdziet ārējā bloka iedarbināšanas slēdzi.
 - IESLĒDZIET strāvu ārējam blokam un visiem iekšējiem blokiem (pūtēju spirāles, vitrīnas).
- 1 Ārējā bloka iestatījumam [2-21] iestatiet vērtību 1 (ON), lai atvērtu paplašinājumvārstus (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E). Skatiet "[19.1.5 Lauka iestatījumu konfigurēšana](#)" [▶ 130].
 - 2 Atveriet gāzes noslēgvārstu CsV3 (h) un šķidruma noslēgvārstu CsV4 (i). Skatiet "[15.4.3 Aukstumaģenta cauruļvadu pārbaudīšana: shēma](#)" [▶ 99].
 - 3 Uzpildiet ar R744 gāzveida stāvoklī caur apkopes pieslēgvietu SP3 (c) pirms noslēgvārsta CsV3 (h) dzesēšanas gāzes pusē, līdz spiediens ir vismaz 6 bar.
 - 4 Aizveriet šķidruma noslēgvārstu CsV4 (i).
 - 5 Kad uzpildīšana gāzes pusē ir pabeigta, iestatiet āra bloka lauka iestatījumu [2-21] uz vērtību 0 (OFF), 1 reizi nospiežot BS3. Skatiet "[19.1.2 Piekļuve lauka iestatījumu komponentiem](#)" [▶ 127].
 - 6 Uzpildiet ar R744 šķidrā stāvoklī caur apkopes pieslēgvietu SP7 (d) pirms noslēgvārsta CsV4 (i) dzesēšanas šķidruma pusē.

Ja spiediena starpība starp uzpildes cilindru un aukstumaģenta cauruļvadiem ir pārāk maza, uzpildi vairs nevar turpināt. Lai turpinātu uzpildi, rīkojieties šādi:

- IESLĒDZIET ārējā bloka iedarbināšanas slēdzi.
- Noregulējiet šķidruma noslēgvārsta CsV4 (i) atvēršanu.



PIEZĪME

Ja ir garš lauka cauruļvads, āra bloks automātiski pārtrauc darboties, kad tiek uzpildīts aukstumaģents un ir pilnībā aizvērts šķidruma noslēgvārsts. Noregulējot šķidruma noslēgvārstu, var izvairīties no nevēlamas apstāšanās.

- 7 Kad uzpildīšana ir pabeigta, atveriet visus noslēgvārstus.
- 8 Uzlieciet vārstu vākus noslēgvārstiem un apkopes pieslēgvietām.

**SARGIETIES!**

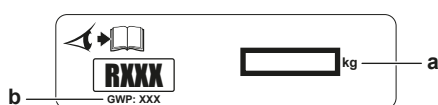
Pēc aukstumaģenta uzpildīšanas turiet ārā bloka barošanas un palaišanas slēdzi IESLĒGTU, lai izvairītos no spiediena palielināšanās zemspiediena (iesūkšanas cauruļvada) pusē un lai izvairītos no spiediena palielināšanās šķidruma trauka spiediena pusē.

**INFORMĀCIJA**

Pēc uzpildīšanas pierakstiet kopējo aukstumaģenta daudzumu uz aukstumaģenta uzpildes uzlīmes. Skatiet ["17.6 Aukstumaģenta uzpildes uzlīmes piestiprināšana"](#) [▶ 125].

17.6 Aukstumaģenta uzpildes uzlīmes piestiprināšana

- 1 Aizpildiet uzlīmi šādi:



- a** Kopējais aukstumaģenta daudzums
- b** Aukstumaģenta GSP vērtība
GWP = globālās sasilšanas potenciāls

- 2 Piestipriniet uzlīmi uz ārējā bloka datu plāksnītes tuvumā.

18 Ārējā bloka uzstādīšanas pabeigšana

18.1 Kompresora izolācijas pretestības pārbaude



PIEZĪME

Ja pēc uzstādīšanas dzesētājs uzkrājas kompresorā, izolācijas pretestība polos var samazināties, taču, ja tā ir vismaz 1 MΩ, iekārta nesabojāsies.

- Izolācijas mērīšanai izmantojiet 500 V mega testerī.
- Mega testerī NEIZMANTOJĒT zemsprieguma ķēdēm.

- 1 Izmēriet izolācijas pretestību uz poliem.

Ja	Tad
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Izolācijas pretestība ir laba. Šī procedūra ir pabeigta.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Izolācijas pretestība nav laba. Pāreijiet nākamajā posmā.

- 2 IESLĒDZIET strāvu un atstājiēt to ieslēgtu 6 stundas.

Rezultāts: Kompresors uzkaršīs, un kompresorā esošais aukstumaģents iztvaikos.

- 3 Vēlreiz izmēriet izolācijas pretestību.

19 Konfigurācija



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS



INFORMĀCIJA

Uzstādītājam noteikti jāizlasa visa šī nodaļa un jāveic attiecīga sistēmas konfigurēšana.

Šajā nodaļā

19.1	Lauka iestatījumu veikšana.....	127
19.1.1	Par lauka iestatījumiem.....	127
19.1.2	Piekluve lauka iestatījumu komponentiem	127
19.1.3	Lauka iestatījumu komponenti	128
19.1.4	Piekluve 1. vai 2. režīmam	130
19.1.5	Lauka iestatījumu konfigurēšana	130

19.1 Lauka iestatījumu veikšana

19.1.1 Par lauka iestatījumiem

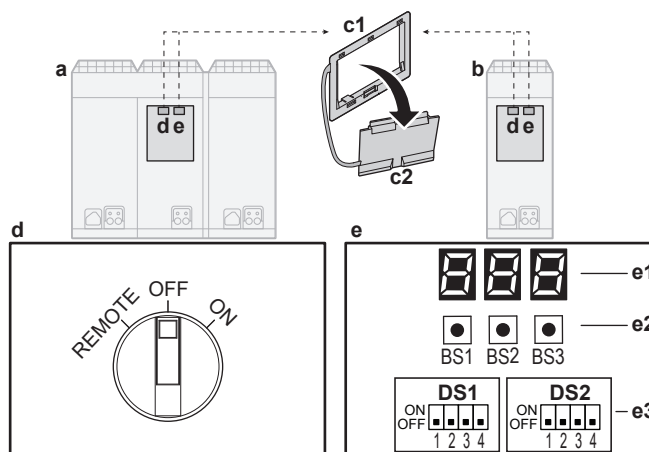
Lai konfigurētu āra bloku un capacity up bloku, jums jāievada signāls ārējā bloka un A1P bloka galvenajā iespiedshēmā (capacity up). Te ietilpst šādi ārējo iestatījumu elementi:

- Spiežampogas datu ievadišanai iespiedshēmā
- 7 segmentu displejs iespiedshēmas reakcijas nolasīšanai
- DIP slēdži iztvaikošanas mērķa temperatūras iestatīšanai dzesēšanas pusē

19.1.2 Piekluve lauka iestatījumu komponentiem

Lai piekļūtu lauka iestatījumu komponentiem, nav jāatver visa elektriskā sadales kārbā.

- 1 Atveriet priekšējo paneli (āra bloka gadījumā — vidējo priekšējo paneli). Skatiet "[14.2.2 Ārējā bloka atvēršana](#)" [▶ 66].
- 2 Atveriet kontroles atveres vāku (pa kreisi) un IZSLĒDZIET iedarbināšanas slēdzi.
- 3 Atveriet kontroles atveres vāku (pa labi) un veiciet lauka iestatījumus.



- a Ārējais bloks
b Capacity up iekārta

- c1 Kontroles atvere
- c2 Kontroles atveres vāks
- d Iedarbināšanas slēdzis (S1S)
- e Lauka iestatījumu komponenti
- e1 7 segmentu displeji: ON (ON) OFF (OFF) Mirgo (Flash)
- e2 Spiedpogas:
BS1: REŽĪMS: iestatīšanas režīma mainīšanai
BS2: IESTATĪTS: Lauka iestatījumam
BS3: ATPAKAĻ: Lauka iestatījumam
- e3 DIP slēdži

4 Pēc lauka iestatījumu veikšanas atkal piestipriniet kontroles atveres vākus un priekšējo plāksni.



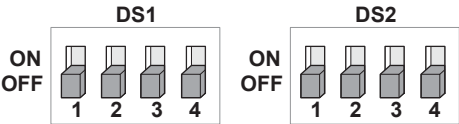
PIEZĪME

Pirms strāvas IESLĒGŠANAS aizveriet elektriskās sadales kārbas vāku.

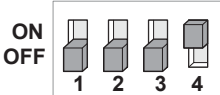
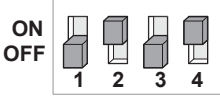
19.1.3 Lauka iestatījumu komponenti

DIP slēdži

Izmantojiet DS1 iztvaikošanas mērķa temperatūras iestatīšanai dzesēšanas pusē. NEMAINIET DS2.



DS1	Mērķa iztvaikošanas temperatūra
	5°C
	0°C
	-5°C
	-10°C
	-15°C
	-20°C
	-25°C
	-30°C

DS1	Mērķa iztvaikošanas temperatūra
	-35°C
	-40°C

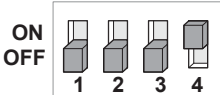
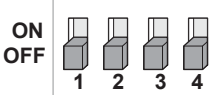
(a) Fabrikas iestatījums

Izmantojiet DS2, lai definētu sistēmas izkārtojumu ar vai bez capacity up bloka.

**PIEZĪME**

Ja uzstādāt capacity up bloku, tad obligāti IESLĒDZIET slēdzi 4.

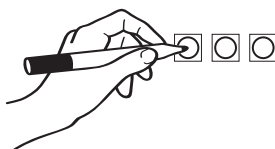
Ja DS2 nav pareizi iestatīts, capacity up bloks NEDARBOŠIES un āra bloka PCB netiks parādīts kļūdas kods.

DS2	Capacity up bloka uzstādīšana
	Ar capacity up bloku ^(a)
	Bez capacity up bloka

(a) Ja nav elektriskā savienojuma ar capacity up bloku, āra bloks parādīs kļūdas kodu.

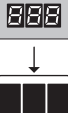
Spiežampogas

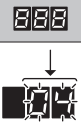
Izmantojiet spiežampogas, lai veiktu lauka iestatījumus. Spiežampogas nospiediet ar izolētu stienīti (piemēram, pildspalvu), lai nepieskartos zem sprieguma esošām daļām.

**7 segmentu displejs**

Displejs reaģē uz lauka iestatījumiem, kuri ir definēti kā [Režīma iestatījums]=Vērtība. Vērtība ir tā vērtība, kuru vēlamies uzzināt/mainīt.

Piemērs:

Displeja attēls	Apraksts
	Noklusējuma stāvoklis
	1. režīms
	2. režīms
	8. iestatījums (2. režīmā)

	Apraksts
	Vērtība 4 (2. režīmā)

19.1.4 Piekļuve 1. vai 2. režīmam

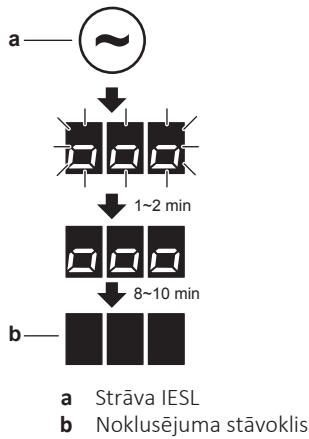
Kad bloki ir IESLĒGTI, displejs pāriet noklusējuma stāvoklī. Tad jums ir pieejams 1. un 2. režīms.

Inicializācija: noklusējuma stāvoklis

**PIEZĪME**

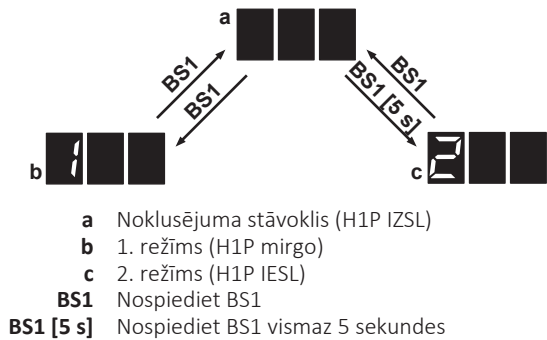
IESLĒDZIET strāvu 6 stundas pirms uzpildīšanas, lai strāva tiktu pievadīta kompresora kartera sildītājam un lai aizsargātu kompresoru.

Ieslēdziet strāvu ārējam blokam, capacity up blokam un visiem iekšējiem blokiem. Kad bloku sakari ir izveidoti un ir normāli, displeja rādījums būs šāds (noklusējuma stāvoklis ar rūpnīcas iestatījumiem).



Režīmu pārslēgšana

Izmantojiet BS1, lai pārslēgtu starp noklusējuma stāvokli, 1. režīmu un 2. režīmu.

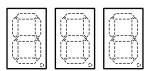


**INFORMĀCIJA**

Ja procedūra netiek veikta kā nākas, tad nospiediet BS1, lai atgrieztos noklusējuma stāvoklī.

19.1.5 Lauka iestatījumu konfigurēšana

Priekšnosacījums: Sāciet ar noklusējuma iestatījumu 7 segmentu displejā. Skatiet arī "19.1.3 Lauka iestatījumu komponenti" [▶ 128]. Ja ir redzams tikai noklusējuma iestatījums, nospiediet BS1 vienu reizi.



- 1 Lai atlasītu vēlamu režīmu, nospiediet BS1. Skatiet arī "[19.1.4 Piekļuve 1. vai 2. režīmam](#)" [► 130].



BS1 BS2 BS3

- 1. režīms: nospiediet BS1 un to uzreiz atlaidiet.
- 2. režīms: nospiediet BS1 un turiet to nospiešanu ilgāk par 5 sekundēm.

Rezultāts: Atlasītais režīms parādās 7 segmentu displejā.

- 2 Lai atlasītu vēlamu iestatījumu, nospiediet BS2 tik reižu, kāds ir nepieciešamā iestatījuma numurs. Piemēram, nospiediet 2 reizes, lai iestatītu 2.



BS1 BS2 BS3

Rezultāts: Iestatījums parādās 7 segmentu displejā, [Režīma iestatījums] ir atlasīts.

- 3 Nospiediet BS3 1 reizi, lai piekļūtu atlasītā iestatījuma vērtībai.

Rezultāts: Displejs parāda iestatījuma statusu (atkarībā no faktiskā stāvokļa uzstādīšanas vietā).



BS1 BS2 BS3

- 4 Lai mainītu iestatījuma vērtību, nospiediet BS2 tik reižu, kāds ir nepieciešamās vērtības skaitlis. Piemēram, nospiediet 2 reizes, lai iestatītu vērtību 2.

Rezultāts: Šī vērtība parādās 7 segmentu displejā.

- 5 Nospiediet BS3 1 reizi, lai apstiprinātu vērtības izmaiņu.
- 6 Nospiediet BS3 vēlreiz, lai uzsāktu darbību ar izvēlēto vērtību.
- 7 Nospiediet BS1, lai izietu un atgrieztos sākotnējā stāvoklī.



SARGIETIES!

Ja kāda sistēmas daļa (nejauši) jau ir ieslēgta, ārējā bloka iestatījumam [2-21] var iestatīt vērtību 1, lai atvērtu paplašinājumvārstus (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

20 Nodošana ekspluatācijā

Šajā nodaļā

20.1	Pārskats. Nodošana ekspluatācijā	132
20.2	Piesardzības pasākumi, ievadot ekspluatācijā	132
20.3	Kontrolesaraksts pirms nodošanas ekspluatācijā	133
20.4	Par sistēmas darbības pārbaudi	134
20.5	Darbības pārbaude (7 segmentu displejs).....	134
20.5.1	Darbības pārbaudes cikls	135
20.5.2	Korekcijas pārbaudes darbināšanas nenormālas pabeigšanas gadījumā	137
20.6	Iekārtas darbināšana	137
20.7	Žurnāls.....	137

20.1 Pārskats. Nodošana ekspluatācijā

Parastā darbplūsma

Nodošana ekspluatācijā parasti sastāv no tālāk norādītajiem posmiem:

- 1 Pārbauda "Kontrolesarakstu pirms ekspluatācijas uzsākšanas".
- 2 Veic darbības pārbaudi.
- 3 Ja nepieciešams, veic korekcijas darbības pārbaudes nenormālas pabeigšanas gadījumā.
- 4 Sistēmas darbināšana.

20.2 Piesardzības pasākumi, ievadot ekspluatācijā



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS



UZMANĪBU!

NEVEICIET pārbaudes darbināšanu, kamēr notiek darbs pie iekštelpu bloka(-iem).

Pārbaudes darbināšanas laikā darbosies NE VIEN ārējais bloks, bet arī ar to savienotais iekštelpu bloks. Darbs pie iekštelpu bloka pārbaudes darbināšanas laikā ir bīstams.



UZMANĪBU!

Neievietojiet dažādus priekšmetus vai savus pirkstus gaisa ieplūdes un izplūdes atverēs. AIZLIEGTS ņemt ventilatora aizsargu. Kad ventilators griežas lielā ātrumā, tā lāpstiņas var radīt ievainojumus.



UZMANĪBU!

Kad aukstumaģents ir pilnībā iepildīts, NEIZSLĒDZIET āra bloka palaišanas slēdzi un strāvas padevi. Tas neļauj nostrādāt drošības vārstam, kad paaugstinās iekšējais spiediens augstas apkārtējās temperatūras apstākļos.

Paaugstinoties iekšējam spiedienam, āra bloks var darboties viens pats, lai samazinātu iekšējo spiedienu arī tad, ja neviens iekštelpu bloks nedarbojas.

**INFORMĀCIJA**

Pirmajā iekārtas darbināšanas periodā nepieciešamā jauda var būt lielāka, nekā norādīts iekārtas tehniskajos datos. Šīs parādības iemesls ir kompresors, kam šajā periodā ir jādarbojas 50 stundas, pirms tas sasniedz plūstošu darbību un stabilu enerģijas patēriņu.

**PIEZĪME**

IESLĒDZIET strāvu 6 stundas pirms uzpildīšanas, lai strāva tiktu pievadīta kompresora kartera sildītājam un lai aizsargātu kompresoru.

Pārbaudes darbināšanas laikā sāk darboties gan ārējais, gan iekštelpu bloks. Pārliecinieties, ka ir pabeigta visu iekštelpu bloku sagatavošana darbam (lauka cauruļvadi, elektrības vadi, atgaisošana u.c). Detalizētu informāciju sk. iekštelpu bloku uzstādīšanas rokasgrāmatā.

20.3 KontROLSaraksts pirms nodošanas ekspluatācijā

- 1 Pēc iekārtas uzstādīšanas pārbaudiet tālāk norādīto.
- 2 Aiztaisi iekārtu.
- 3 Ieslēdziet iekārtu.

☐	Rūpīgi jāizlasa visas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas uzstādītāja un lietotāja rokasgrāmatā.
☐	Uzstādīšana Pārbaudiet, vai iekārta ir pareizi uzstādīta, lai, palaižot iekārtu, izvairītos no nenormāla trokšņa un vibrācijas.
☐	Transportēšanas balsts Pārbaudiet, vai āra bloka transportēšanas balsts ir noņemts.
☐	Ēkas elektroinstalācija Pārliecinieties, ka ēkas elektroinstalācija ir ierīkota atbilstoši instrukcijām, kas sniegtas sadaļā " 16 Elektroinstalācija " [▶ 104], saskaņā ar elektroinstalācijas shēmām un spēkā esošajiem konkrētas valsts elektroinstalācijas normatīviem.
☐	Energoapgādes avota spriegums Lokālajā energoapgādes panelī pārbaudiet energoapgādes avota spriegumu. Spriegumam IR JĀATBILST iekārtas datu plāksnītē norādītajam spriegumam.
☐	Zemējuma elektroinstalācija Pārliecinieties, ka zemējuma vadi ir pievienoti pareizi un ka zemēšanas spaiļes ir stingri pievilktas.
☐	Galvenās elektriskās ķēdes izolācijas pārbaude Ar 500 V megatesteri pārbaudiet, vai izolācijas pretestība ir vismaz 2 MΩ, padodot 500 V DC spriegumu starp tīkla spaiļēm un zemi. NEKAD nelietojiet megatesteri signālu pārraides vadiem.
☐	Drošinātāji, automātiskie slēdži vai aizsargierīces Pārbaudiet, vai drošinātāji, automātiskie slēdži un citas lokāli uzstādītas aizsardzības ierīces atbilst nodaļā " 16 Elektroinstalācija " [▶ 104] norādītajiem izmēriem un tipam. Pārliecinieties, ka nav apiets neviens drošinātājs vai aizsardzības ierīce.
☐	Iekšējā elektroinstalācija Vizuāli pārbaudiet elektrības sadales kārbu un iekārtas iekšpusi, vai nav vaļīgu savienojumu vai bojātu elektrisko komponentu.

☐	Drošības vārsts (ārējais piederums) Pārbaudiet, vai drošības vārsts (ārējais piederums) ir uzstādīts pareizi saskaņā ar standartiem EN378-2 un EN13136.
☐	Drošības vārsts (piederums) Pārbaudiet, vai drošības vārsts (piederums) ir uzstādīts pareizi saskaņā ar standartiem EN378-2 un EN13136.
☐	Cauruļu izmēri un izolācija Gādājiet, lai tiktu uzstādītas pareizu izmēru caurules un lai tiktu pareizi veikta to izolēšana.
☐	Noslēgvārsti Pārlicinieties, ka noslēgvārsti (kopskaitā 2) ir atvērti gan šķidruma, gan gāzes pusē starp āra bloku un iekšējo bloku.
☐	Bojāts aprīkojums Pārbaudiet, vai iekārtas iekšpusē nav bojātu komponentu vai saspiestu cauruļu.
☐	Aukstumaģenta noplūdes Pārbaudiet, vai iekārtas iekšpusē nav aukstumaģenta noplūdes. Ja ir aukstumaģenta noplūde, mēģiniet to novērst. Ja tas neizdodas, tad sazinieties ar vietējo izplatītāju. Neaiztieciat aukstumaģentu, kas izplūdis no aukstumaģenta cauruļu savienojumiem. Ir iespējami ādas apsaldējumi.
☐	Elļas noplūde Pārbaudiet kompresoru, vai tam nav noplūdes. Ja ir elļas noplūde, mēģiniet to novērst. Ja tas neizdodas, tad sazinieties ar vietējo izplatītāju.
☐	Gaisa ieplūde/izplūde Pārlicinieties, ka iekārtas gaisa ieplūdes un izplūdes atveres NAV aizsprostotas ar papīra lapām, kartonu vai citu materiālu.
☐	Aukstumaģenta daudzums Aukstumaģenta daudzums, kas jāiepilda blokā, ir jāieraksta žurnālā. Pierakstiet kopējo aukstumaģenta daudzumu uz aukstumaģenta uzpildes uzlīmes.
☐	Iekšējo bloku uzstādīšana Pārbaudiet, vai bloki ir pareizi uzstādīti.
☐	capacity up bloka uzstādīšana Pārbaudiet, vai bloks ir pareizi uzstādīts, ja tam ir jābūt.
☐	Uzstādīšanas datums un lauka iestatījums Noteikti pierakstiet žurnālā uzstādīšanas datumu.

20.4 Par sistēmas darbības pārbaudi

Pēc pirmās uzstādīšanas noteikti veiciet sistēmas pārbaudes darbināšanu.

Tālāk ir aprakstīta visas sistēmas pārbaudes darbināšanas procedūra.



PIEZĪME

Ja capacity up bloks ir uzstādīts, veiciet tā darbības pārbaudi PĒC āra bloka darbības pārbaudes.

20.5 Darbības pārbaude (7 segmentu displejs)

Ārējā bloka darbības izmēģināšana

Attiecas uz LREN*

- 1 Pārliecinieties, ka iekšējā bloka noslēgvārsti ir līdz galam atvērti: gāzes un šķidrums noslēgvārsti.
- 2 Pārliecinieties, ka visi elektriskie komponenti un aukstumaģenta cauruļvadi iekštelpu blokiem, ārējiem blokiem un (ja tāds uzstādīts) capacity up blokam ir pareizi ierīkoti.
- 3 IESLĒDZIET strāvu visiem blokiem: ārējiem blokiem, iekšējam blokam un (ja tāds uzstādīts) capacity up blokam.
- 4 Uzgaidiet apmēram 10 minūtes, līdz tiek apstiprināti sakari starp ārējo bloku un iekštelpu blokiem. Sakaru pārbaudes laikā mirgo 7 segmentu displejs:
 - Ja sakari ir apstiprināti, displejs IZSLĒDZAS.
 - Ja sakari nav apstiprināti, iekšējā bloka tālvadības pultī parādās kļūdas kods. Skatiet "23.3.1 Kļūdu kodi: Pārskats" [▶ 144].
- 5 IESLĒDZIET ārējā bloka iedarbināšanas slēdzi. Sāk darboties kompresoru un ventilatoru motori.
- 6 Pārbaudiet, vai iekārta darbojas bez kļūdu kodiem. Skatiet "20.5.1 Darbības pārbaudes cikls" [▶ 135].
- 7 Pārbaudiet, vai vitrīnas un pūtēju spirāles pareizi dzesē.

capacity up bloka darbības izmēģināšana

Attiecas uz LRNUN5*.

Priekšnosacījums: Ārējie iekārtas dzesēšanas kontūrs darbojas stabili.

- 1 IESLĒDZIET capacity up bloka iedarbināšanas slēdzi.
- 2 Uzgaidiet apmēram 10 minūtes (pēc barošanas IESLĒGŠANAS), līdz tiek apstiprināti sakari starp ārējo bloku un capacity up bloku. Sakaru pārbaudes laikā mirgo capacity up bloka PCB 7 segmentu displejs:
 - Ja sakari ir apstiprināti, displejs IZSLĒDZAS un sāk darboties kompresori un ventilatori.
 - Ja sakari nav apstiprināti, iekšējā bloka tālvadības pultī parādās kļūdas kods. Skatiet "23.3.1 Kļūdu kodi: Pārskats" [▶ 144].
- 3 Pārbaudiet, vai iekārta darbojas bez kļūdu kodiem. Skatiet "20.5.1 Darbības pārbaudes cikls" [▶ 135].
- 4 Pārbaudiet, vai vitrīnas un pūtēju spirāles pareizi dzesē.

20.5.1 Darbības pārbaudes cikls

Vizuālā pārbaude

Pārbaudiet tālāk minēto:

- Vitrīnas un pūtēju spirāles pūš aukstu gaisu.
- Atdzesētās telpas temperatūra pazeminās.
- Atdzesētajā telpā nav īssavienojuma.
- Kompresors neieslēdzas un neizslēdzas ātrāk par 10 minūtēm.

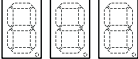
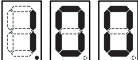
Darbības parametri

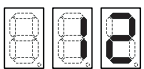
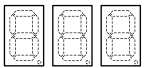
Lai bloks stabili darbotos, katram no šiem parametriem ir jābūt attiecīgajā diapazonā.

Parametrs	Diapazons	Galvenais iemesls, ja tas ir ārpus diapazona	Rīcība, lai novērstu
Iesūkšanas pārkaršana (dzesēšana)	≥10 K	Nepareiza paplašinājumvārsta izvēle dzesēšanas pusē.	Iestatiet pareizo vitrīnas vai pūtēja spirāles mērķa pārkaršanas (superheat — SH) vērtību.
Iesūkšanas temperatūra (dzesēšana)	≤18°C	Aukstumaģenta daudzuma trūkums.	Uzpildiet papildu aukstumaģentu ^(a) .
		Nepareiza paplašinājumvārsta izvēle dzesēšanas pusē.	Iestatiet pareizo vitrīnas vai pūtēja spirāles mērķa pārkaršanas (superheat — SH) vērtību.

^(a) Uzpildiet papildu aukstumaģentu, līdz visi parametri būtu savā diapazonā. Skatiet "17 Dzesēšanas šķidruma uzpilde" [▶ 120].

Pārbaudiet darbības parametrus

Darbība	Spiežampoga	7 segmentu displejs
Pārbaudiet, vai 7 segmentu displejs ir IZSLĒGTS. Šis ir sākotnējais nosacījums pēc paziņojuma apstiprināšanas. Lai atgrieztos 7 segmentu displeja sākotnējā stāvoklī, nospiediet BS1 vienu reizi vai atstājiet bloku bez izmaiņām vismaz 2 stundas.	—	
Vienreiz nospiediet BS1 un pārslēdzieties parametru indikācijas režīmā.	   BS1 BS2 BS3	Indikācija mainās: 
Nospiediet BS2 vairākas reizes atkarībā no indikācijas, kuru vēlaties apstiprināt: - Iesūkšanas pārkaršana (dzesēšana): 22 reizes - Iesūkšanas temperatūra (dzesēšana): 10 reižu Lai atgrieztos sākotnējā stāvoklī, piemēram, ja esat nospiedis par daudz, nospiediet BS1 vienu reizi.	   BS1 BS2 BS3	Pēdējie 2 cipari norāda, cik reižu jūs nospiedāt. Piemēram, jūs vēlaties apstiprināt iesūkšanas pārkaršanu: 

Darbība	Spiežampoga	7 segmentu displejs
Nospiediet BS3 vienreiz, lai piekļūtu izvēlētajam parametra mērtībai.	 BS1 BS2 BS3	Piemēram, 7 segmentu displejs rāda 12, ja iesūkšanas pārkaršana ir 12. 
Nospiediet BS1 vienreiz, lai atgrieztos sākotnējā stāvoklī.	 BS1 BS2 BS3	

**UZMANĪBU!**

PIRMS strāvas padeves izslēgšanas VIENMĒR izslēdziet iedarbināšanas slēdzi.

20.5.2 Korekcijas pārbaudes darbināšanas nenormālas pabeigšanas gadījumā

Darbības izmēģināšana uzskatāma par pilnīgi pabeigtu tikai tad, ja lietotāja saskarnes ierīces vai ārējā bloka 7 segmentu displejā neparādās neviens atteices kods. Atteices koda parādīšanās gadījumā jāveic korekcijas, kas aprakstītas atteižu kodu tabulā. Vēlreiz veiciet pārbaudes darbināšanu, lai pārliedzinātos, ka atteice ir pareizi novērsta.

**INFORMĀCIJA**

Pārbaudiet kļūdu kodus capacity up bloka PCB 7 segmentu displejā.

20.6 Iekārtas darbināšana

Kad iekārta ir uzstādīta un ir veikta ārējā bloka un iekštelpu bloku pārbaudes darbināšana, sistēma ir gatava ekspluatācijai.

Lai darbinātu iekšējo bloku, ir jāieslēdz iekšējā bloka lietotāja saskarnes ierīce. Sīkāk par to skatiet iekšējā bloka lietošanas rokasgrāmatā.

20.7 Žurnāls

Saskaņā ar attiecīgajiem tiesību aktiem uzstādītājam, uzstādot sistēmu, ir jānodrošina žurnāls. Informāciju žurnālā atjaunina pēc sistēmas tehniskās apkopes vai remonta. Instrukcija par šāda žurnāla sastādīšanu ir iekļauta Eiropas standartā EN378.

Žurnāla saturs

Jāsniedz šāda informācija:

- Sīka informācija par apkopes un remonta darbiem
- Aukstumaģenta daudzums un veids (jauns, atkārtoti izmantots, atjaunots, reģenerēts), kāds katrā atsevišķā gadījumā iepildīts
- Aukstumaģenta daudzums, kas katrā gadījumā ir izlaists no sistēmas
- Jebkuras atkārtoti izmantotā aukstumaģenta analīzes rezultāti
- Atkārtoti izmantotā aukstumaģenta izcelsme

- Sistēmas sastāvdaļu izmaiņas un nomaiņa
- Visu regulāro pārbaūžu rezultāti
- Būtiski sistēmas nelietošanas laika posmi

Turklāt varat pievienot arī tālāk minēto:

- Instrukcija par sistēmas izslēgšanu ārkārtas gadījumos.
- Ugunsdzēsēju, policijas un slimnīcas nosaukums un adrese.
- Kontaktdati pakalpojumu saņemšanai — nosaukums, adrese, dienas un nakts tālruņa numuri.

Žurnāla atrašanās vieta

Žurnālu glabā vai nu mašīntelpā, vai arī operators datus glabā digitāli, ar izdruku iekārtas uzstādīšanas telpā, un tādā gadījumā informācija ir pieejama kompetentajai personai, kura veic apkopi vai pārbaudi.

21 Nodošana lietotājam

Kad darbības izmēģināšana ir pabeigta un iekārta pareizi darbojas, pārliecinieties, ka lietotājam ir skaidrība par tālāk minēto:

- Pārliecinieties, ka lietotājam ir dokumentācija uz papīra, un aiciniet viņu saglabāt to turpmākai uzziņai. Informējiet lietotāju, ka pilnu dokumentāciju viņš var atrast interneta vietnē, kuras adrese iepriekš norādīta šajā rokasgrāmatā.
- Izskaidrojiet lietotājam, kā pareizi darbināt sistēmu un kas jādara, ja rodas problēmas.
- Parādiet lietotājam, kas ir jādara iekārtas apkopei.

22 Apkope un remonts

Šajā nodaļā

22.1	Uzturēšanas un tehniskās apkopes drošības noteikumi	140
22.2	Elektrotehniskās drošības pasākumi	140
22.3	Aukstumaģenta izlaišana	141
22.3.1	Aukstumaģenta izlaišana pa apkopes pieslēgvietām	141

22.1 Uzturēšanas un tehniskās apkopes drošības noteikumi



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS



PIEZĪME

Apkopi DRĪKST veikt tikai pilnvarots uzstādītājs vai apkopes aģents.

Iesakām veikt apkopi vismaz reizi gadā. Taču piemērojamā likumdošana var noteikt īsākus apkopes intervālus.



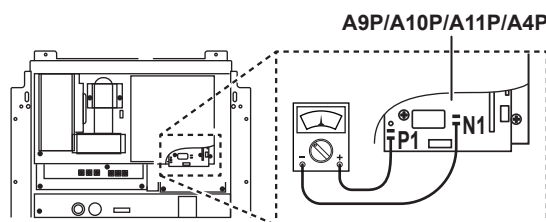
PIEZĪME: elektrostatiskās izlādes risks

Pirms jebkādu apkopes vai remonta darbu veikšanas pieskarieties kādai iekārtas metāliskai daļai, lai atbrīvotos no statiskās elektrības un pasargātu PCB.

22.2 Elektrotehniskās drošības pasākumi

Kad tiek veikta invertora tehniskā apkope:

- 1 NEDRĪKST atvērt elektrības sadales kārbu vismaz 10 minūtes pēc elektriskās strāvas izslēgšanas.
- 2 Ar testeru izmēriet spriegumu starp barošanas spaiļu bloka spailēm un pārliecinieties, ka barošanas strāva ir izslēgta. Veiciet mērījumus ar testeru arī zemāk attēlā norādītajos punktos un pārliecinieties, ka kondensatora spriegums galvenajā ķēdē ir mazāks par 50 V DC. Ja izmērītais spriegums joprojām ir lielāks par 50 V DC, drošā veidā izlādējiet kondensatorus, izmantojot īpašu kondensatora izlādes ierīci, lai izvairītos no dzirksteļošanas iespējas.



- A9P** Āra bloks, sadales kārba pa kreisi
- A10P** Āra bloks, sadales kārba vidū
- A11P** Āra bloks, sadales kārba pa labi
- A4P** Capacity up bloks, sadales kārba

- 3 Lai novērstu mikroshēmas bojājumu, pirms savienotāja izvilkšanas vai iespraušanas pieskarieties neizolētai metāla detaļai, lai likvidētu statiskās elektrības lādiņu.
- 4 Pirms invertora aprīkojuma tehniskās apkopes uzsākšanas izvelciet ventilatora motoru savienotājus ārējā blokā. IEVĒROJIET PIESARDZĪBU, nepieskarieties daļām, kuras ir zem sprieguma. (Ja ventilators griežas stiprā vējā, tas var uzkrāt elektrisko strāvu kondensatorā vai galvenajā ķēdē un izraisīt elektriskās strāvas triecienu.)

Modelis	Savienotāji ventilatora motoriem
Ārējais bloks	X1A, X2A, X3A, X4A, X5A, X6A
Capacity up iekārta	X1A, X2A

- 5 Kad tehniskā apkope ir pabeigta, iespraudiet atpakaļ savienotāju. Pretējā gadījumā tiks uzrādīts atteices kods E7, un iekārta NEDARBOSIES normāli.

Lai iegūtu sīkāku informāciju, skatiet elektroinstalācijas shēmu, kas atrodas iekārtas apkopes vāka aizmugurē.

Vēl skatiet "[Uzlīme par sadales kārbas apkopi](#)" [► 49].

Pievērsiet uzmanību ventilatoram. Bīstami veikt iekārtas pārbaudi, kamēr darbojas ventilators. Noteikti izslēdziet galveno barošanas slēdzi un izņemiet ārējā bloka drošinātājus.

22.3 Aukstumaģenta izlaišana

Aukstumaģentu R744 var izlaist atmosfērā. Jums tas nav jāsavāc.



BĪSTAMI: SPRĀDZIENA BRIESMAS

Izsūkšanās — aukstumaģenta noplūde

NEKAD neveiciet sistēmas izsūkšanos. **Iespējamās sekas:** Ja iekārtā ir uzkrāts vairāk nekā 5,2 kg, tas var izraisīt aukstumaģenta noplūdi caur drošības vārstu. Tad, ja noplūdes laikā veic izsūkšanos, ir iespējama kompresora aizdegšanās un sprādziens, ja gaiss ieplūst kompresorā, kad tas darbojas.



UZMANĪBU!

Šķidruma trauka drošības vārsts ir iestatīts uz 90 bar manometrisku spiedienu. Ja aukstumaģenta temperatūra ir $\geq 31^{\circ}\text{C}$, var nostrādāt drošības vārsts. Kad aizverat noslēgvārstus, VIENMĒR un REGULĀRI pārbaudiet spiedienu kontūrā un nepieļaujiet drošības vārsta nostrādāšanu.



PIEZĪME

Izlaižot aukstumaģentu, NEDRĪKST izlaist eļļu. **Piemērs:** Izmantojiet eļļas atdalītāju.

22.3.1 Aukstumaģenta izlaišana pa apkopes pieslēgvietām

Priekš LREN*

- 1 IZSLĒDZIET LREN* iedarbināšanas slēdzi.
- 2 IZSLĒDZIET strāvas padevi LREN*.
- 3 Pārliedziniet, ka noslēgvārsti CsV3 (gāze) un CsV4 (šķidrums) ir līdz galam atvērti. Skatiet "[15.2.3 Noslēgšanas vārsta izmantošana](#)" [► 81].

- 4 Pārlicinieties, ka apkopes pieslēgvietas ir aizvērtas. Uztādiet spiediena šļūtenes pie apkopes pieslēgvietām SP3, SP7 un SP11. Pārbaudiet, vai šļūtenes ir pareizi nostiprinātas un vai tās iziet ārā.
- 5 Pilnībā atveriet SP7, lai izlaistu šķidro aukstumaģentu. Skatiet "[15.2.5 Apkopes atveres apkalpošana](#)" [▶ 82].
- 6 Kad VISS šķidrās aukstumaģents ir izlaists caur SP7, līdz galam atveriet SP3 un SP11, izlaidiet atlikušo aukstumaģentu no iekārtas. Skatiet "[15.2.5 Apkopes atveres apkalpošana](#)" [▶ 82].

**PIEZĪME**

Pirms apkopes un servisa darbu turpināšanas ir JĀIZLAIŽ viss aukstumaģents.

Priekš LRNUN5*

- 1 IZSLĒDZIET LRNUN5* iedarbināšanas slēdzi.
- 2 IZSLĒDZIET strāvas padevi LRNUN5*.
- 3 Pārlicinieties, ka apkopes pieslēgvietas ir aizvērtas. Uztādiet spiediena šļūtenes pie SP1, SP7 un SP2. Pārbaudiet, vai šļūtenes ir pareizi nostiprinātas un vai tās iziet ārā.
- 4 Pilnībā atveriet SP2, lai izlaistu šķidro aukstumaģentu. Skatiet "[15.2.5 Apkopes atveres apkalpošana](#)" [▶ 82].
- 5 Kad VISS šķidrās aukstumaģents ir izlaists caur SP2, līdz galam atveriet SP1, lai izlaistu atlikušo aukstumaģentu no iekārtas. Skatiet "[15.2.5 Apkopes atveres apkalpošana](#)" [▶ 82].

**PIEZĪME**

Pirms apkopes un servisa darbu turpināšanas ir JĀIZLAIŽ viss aukstumaģents.

23 Problēmu novēršana

Šajā nodaļā

23.1	Pārskats: problēmu novēršana	143
23.2	Piesardzības pasākumi problēmu novēršanas laikā	143
23.3	Problēmu novēršana, vadoties pēc kļūdu kodiem	143
23.3.1	Kļūdu kodi: Pārskats	144

23.1 Pārskats: problēmu novēršana

Pirms problēmu novēršanas

Veiciet rūpīgu iekārtas vizuālo pārbaudi un meklējiet acīmredzamus defektus, piemēram, vaļīgus savienojumus vai bojātus vadus.

23.2 Piesardzības pasākumi problēmu novēršanas laikā



BĪSTAMI: STRĀVAS TRIECIENA BRIESMAS



BĪSTAMI: APDEGUMU/APPLAUCĒŠANĀS BRIESMAS



SARGIETIES!

- Veicot iekārtas slēdžu kārbas pārbaudi, VIENMĒR nodrošiniet, lai iekārta būtu atvienota no strāvas padeves. Izslēdziet attiecīgo jaudas slēdzi.
- Ja ir tikusi aktivizēta drošības ierīce, apturiet iekārtu un noskaidrojiet drošības ierīces aktivizēšanas iemeslu pirms tās atiestatīšanas. NEKĀDĀ GADĪJUMĀ nešuntējiet drošības ierīces un nemainiet to vērtības uz vērtībām, kas atšķiras no rūpnīcas noklusējuma iestatījumiem. Ja nevarat atrast problēmas cēloni, sazinieties ar iekārtas izplatītāju.



SARGIETIES!

Novērsiet riska situāciju radīšanu nejaušas termoslēdža atiestatīšanas rezultātā — strāvu šai ierīcei NEDRĪKST padot caur ārēju pārslēdzējierīci, piemēram, taimerī, kā arī to nedrīkst pievienot kontūram, kuru regulāri IESLĒDZ vai IZSLĒDZ komunālo pakalpojumu uzņēmums.

23.3 Problēmu novēršana, vadoties pēc kļūdu kodiem

Kad blokam rodas problēma, lietotāja saskarnes ierīces displejā parādās kļūdas kods. Pirms kļūdas koda kvitēšanas nepieciešams noskaidrot problēmu un to novērst. Tas jādara licencētam uzstādītājam vai vietējam izplatītājam.

Šajā nodaļā uzskaitīti un aprakstīti visi iespējamie kļūdu kodi, kādi parādās lietotāja saskarnes ierīces displejā.

**INFORMĀCIJA**

Skatiet servisa rokasgrāmatā:

- Kļūdu kodu pilns saraksts
- Detalizētākas problēmu novēršanas vadlīnijas par katru kļūdu

23.3.1 Kļūdu kodi: Pārskats

Ja parādās citi kļūdu kodi, sazinieties ar izplatītāju.

Galvenais kods	LREN*	LRNUN5*	Cēlonis	Risinājums
E2	O	O	Strāvas noplūde	Salabojiet ārējo vadu un pievienojiet zemējuma vadu.
E3 E4	O	—	Noslēgvārsti ir aizvērti.	Atveriet noslēgvārstu gan gāzes, gan šķidruma pusē.
E7	O	O	Ventilatora motora darbības traucējums Sistēmai LREN*: ▪ (M1F) - A9P (X1A) ▪ (M2F) - A10P (X1A) ▪ (M3F) - A11P (X1A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (M1F) - A4P (X1A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
E9	O	O	Elektroniskā paplašinājumvārsta spoles darbības traucējums Sistēmai LREN*: ▪ (Y1E) - A1P (X25A) ▪ (Y2E) - A1P (X23A) ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y4E) - A2P(X22A) ▪ (Y5E) - A2P (X21A) ▪ (Y7E) - A2P(X23A) ▪ (Y8E) - A1P (X22A) ▪ (Y14E) - A2P(X25A) ▪ (Y15E) - A1P (X26A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y1E) - A1P (X22A) ▪ (Y4E) - A1P (X23A) ▪ (Y2E) - A1P (X24A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
F4	O	—	Nepareizi atlasīta dzesēšanas slodze (ieskaitot paplašinājumsvārstus)	Atkārtoti atlasiet dzesēšanas slodzi, ieskaitot paplašinājumvārstu.

Galvenais kods	LREN*	LRNUN5*	Cēlonis	Risinājums
H9	O	O	Apkārtējās vides temperatūras sensora darbības traucējums Sistēmai LREN* un LRNUN5*: ▪ (R1T) - A1P (X18A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
J3	O	O	Izplūdes/kompresora korpusa temperatūras sensora darbības traucējums Sistēmai LREN*: ▪ (R31T) - A1P (X19A) ▪ (R32T) - A1P (X33A) ▪ (R33T) - A2P (X19A) ▪ (R91T) - A1P (X19A) ▪ (R92T) - A1P (X33A) ▪ (R93T) - A2P (X19A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (R3T) - A1P (X19A) ▪ (R9T) - A1P (X19A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
J5	O	O	Iesūkšanas temperatūras sensora darbības traucējums Sistēmai LREN*: ▪ (R21T) - A1P (X29A) ▪ (R22T) - A1P (X23A) ▪ (R23T) - A2P (X29A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (R2T) - A1P (X29A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
J6	O	O	Gāzes dzesētāja izplūdes temperatūras termorezistora darbības traucējums Sistēmai LREN* un LRNUN5*: ▪ (R4T) – A1P (X35A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
J7	O	O	Ekonomāizera izplūdes temperatūras termorezistora darbības traucējums Sistēmai LREN*: ▪ (R8T) – A1P (X30A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (R6T) – A1P (X35A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.

Galvenais kods	LREN*	LRNUN5*	Cēlonis	Risinājums
J8	O	O	Šķidruma temperatūras (pēc zemdzēsēšanas) termorezistora darbības traucējumi Sistēmai LREN*: ▪ (R7T) – A1P (X30A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (R7T) – A1P (X35A) ▪ (R5T) – A1P (X35A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
J9	O	O	Augstspiediena sensora darbības traucējumi Sistēmai LREN*: ▪ (S1NPH) – A2P (X31A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (S1NPH) – A1P (X31A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
JC	O	O	Zemspiediena sensora darbības traucējumi Sistēmai LREN*: ▪ (S1NPL) – A1P (X31A) ▪ (S2NPL) – A1P (X32A) ▪ (S1NPM) – A12P (X31A) ▪ (S2NPM) – A2P (X32A) Sistēmai LRNUN5*: ▪ (S1NPL) – A1P (X32A) ▪ (S2NPM) – A6P (X31A)	Pārbaudiet PCB vai izpildmehānisma savienojumu.
L4	O	O	▪ Āra bloka siltummainis ir bloķēts. ▪ Āra temperatūra ir augstāka par maksimālo darba temperatūru.	▪ Pārbaudiet, vai kādi šķēršļi nebloķē siltummaini, un aizvāciet tos. ▪ Darbiniet bloku tikai darba temperatūras diapazonā.
LB	O	O	Pazemināties barošanas strāvas spriegums.	▪ Pārbaudiet barošanas strāvu. ▪ Pārbaudiet vadu izmērus un barošanas vada garumu. Tiem ir jāatbilst specifikācijām.
LC	O	O	Ārējā bloka savienojums ar invertoru: INV1/FAN1 pārraides traucējums	Pārbaudiet savienojumu.
P1	O	O	Energoapgādes sprieguma svārstības	Pārbaudiet barošanas strāvu.
U1	O	O	Pazudusi barošanas avota fāze	Pārbaudiet barošanas kabeļa savienojumu.
U2	O	O	Nepietiekams energoapgādes spriegums	Pārbaudiet barošanas strāvu.

Galvenais kods	LREN*	LRNUN5*	Cēlonis	Risinājums
U4	—	O	Sakaru kļūda starp capacity up bloku un ārējo bloku.	Pārbaudiet sakaru kabeļu savienojumu augšpusē starp capacity up bloku un ārējo bloku. (Kļūda tiek parādīta capacity up blokā.)
U9	O	—	Sakaru kļūda starp capacity up bloku un ārējo bloku.	Pārbaudiet sakaru kabeļu savienojumu augšpusē starp capacity up bloku un ārējo bloku. (Kļūda tiek parādīta ārējā blokā.)
U0	O	—	Aukstumaģenta noplūde	Pārbaudiet aukstumaģenta daudzumu
U5	O	—	Pārmērīga aukstumaģenta uzpilde	Pārbaudiet aukstumaģenta daudzumu

**PIEZĪME**

Pēc iedarbināšanas slēdža IESLĒGŠANAS vienmēr pagaidiet vismaz 1 minūti pirms strāvas padeves IZSLĒGŠANAS. Elektriskās strāvas noplūdes pārbaude tiek veikta drīz pēc kompresora iedarbināšanas. Ja šīs pārbaudes laikā izslēdz strāvas padevi, noplūde tiek noteikta nepareizi.

24 Likvidēšana

Pirms utilizācijas izlaidiet visu aukstumaģentu. Sīkāku informāciju par to skatiet "22.3.1 Aukstumaģenta izlaišana pa apkopes pieslēgvietām" [▶ 141].



PIEZĪME

NEMĒĢINIET pašrocīgi demontēt sistēmu: iekārtas demontāža, dzesētāja, eļļas un citu daļu apstrāde JĀVEIC saskaņā ar piemērojamo likumdošanu. Iekārtas ir JĀPĀRSTRĀDĀ specializētā pārstrādes rūpnīcā, lai daļas izmantotu atkārtoti, pārstrādātu un atgūtu.

25 Tehniskie dati

Jaunāko tehnisko datu **apskats** ir pieejams reģionālajā Daikin tīmekļa vietnē (publiski pieejama). Jaunāko tehnisko datu **pilns komplekts** ir pieejams Daikin Business Portal (ir nepieciešama autentifikācija).

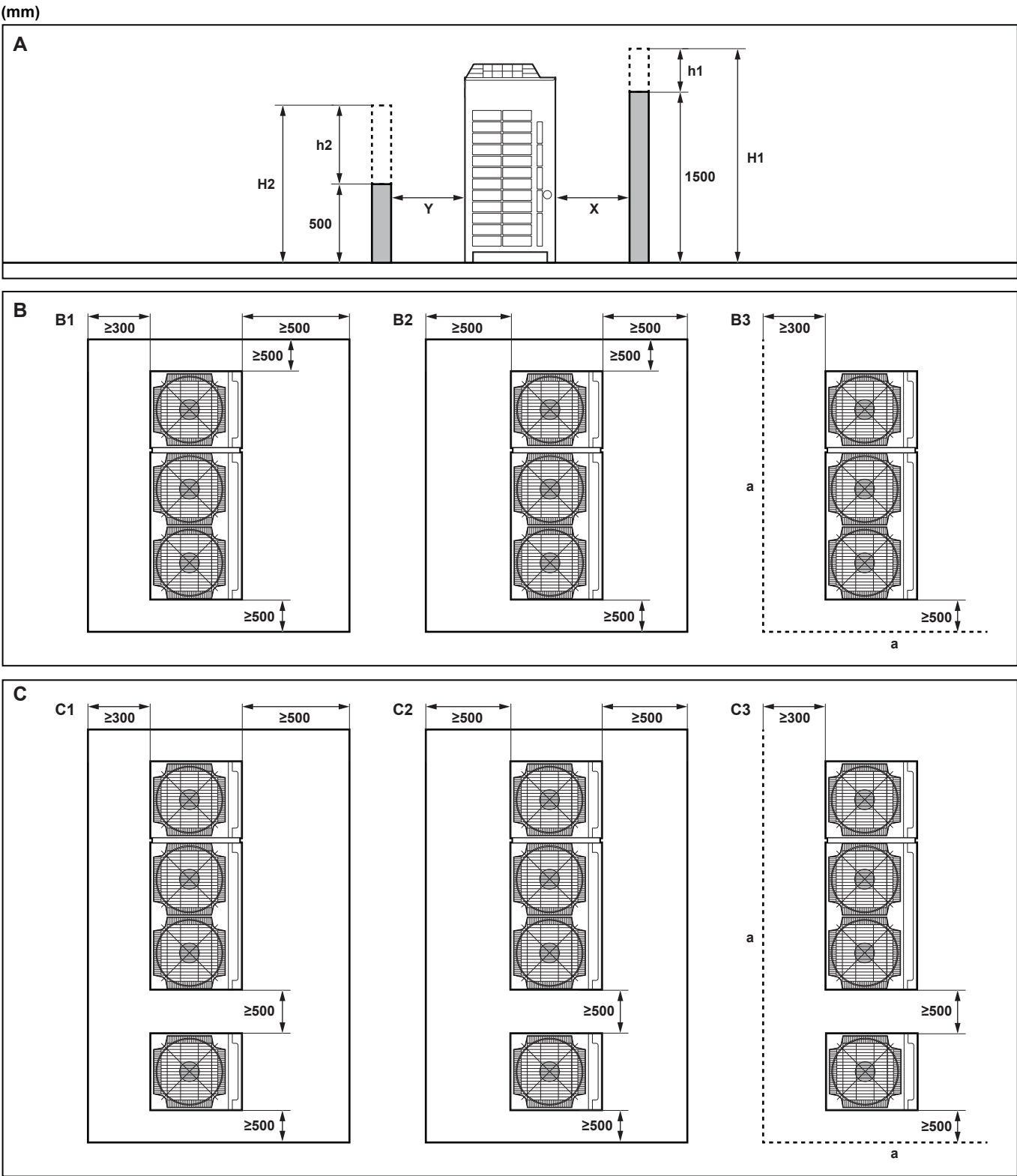
Šajā nodaļā

25.1	Apkopes atstarpe: Ārējais bloks	149
25.2	Cauruļu sistēma: āra iekārta.....	152
25.3	Cauruļvadu shēma: Capacity up bloks	153
25.4	Elektroinstalācijas shēma: āra iekārta.....	154

25.1 Apkopes atstarpe: Ārējais bloks

Gādāji, lai vieta ap iekārtu būtu pietiekami liela, lai tur varētu veikt apkopi, kā arī ir pieejama vismaz minimāla vieta gaisa ievadam un izvadam (skatiet nākamo attēlu un izvēlieties kādu no iespējamajiem variantiem).

- Ja nepieciešams uzstādīt vairāk iekārtu, nekā parādīts tālāk redzamajā attēlā, tad pārliecinieties, ka nav īssavienojumu.
- Pārliecinieties, ka ap iekārtām ir pietiekami daudz vietas aukstumagēnta cauruļvadiem.
- Ja apstākļi uzstādīšanas vietā neatbilst tālāk redzajam attēlam, tad sazinieties ar izplatītāju.



Detaļa	Apraksts
A	Apkopes telpa
B	Iespējamā uzstādīšanas kārtība, ja uzstādīts tikai viens ārējais bloks ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
C	Iespējamā uzstādīšanas kārtība, ja ārējais bloks ir savienots ar capacity up iekārtu ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
h1	H1 (faktiskais augstums) – 1500 mm

Detaļa	Apraksts
h2	H2 (faktiskais augstums) – 500 mm
X	Priekšpuse = 500 mm+ $\geq h1/2$
Y (B kārtība)	Gaisa ieplūdes puse = 300 mm+ $\geq h2/2$
Y (C kārtība)	Gaisa ieplūdes puse = 100 mm+ $\geq h2/2$

^(a) Sienas augstums priekšpusē: ≤ 1500 mm.

^(b) Sienas augstums gaisa ieplūdes pusē: ≤ 500 mm.

^(c) Sienas augstums citās pusēs: bez ierobežojumiem.

^(d) Aprēķiniet h1 un h2, kā parādīts attēlā. Priekšpusē pieskaitiet h1/2, lai nodrošinātu vietu apkopei. Pieskaitiet h2/2 vietu apkopei aizmugurē (ja sienas augstums pārsniedz iepriekš minētās vērtības).

^(e) B1: reģioniem bez stipras snigšanas.

B2: reģioniem ar stipru snigšanu.

B3: sienas augstumam nav ierobežojuma.

^(f) C1: reģioniem bez stipras snigšanas.

C2: reģioniem ar stipru snigšanu.

C3: sienas augstumam nav ierobežojuma.



INFORMĀCIJA

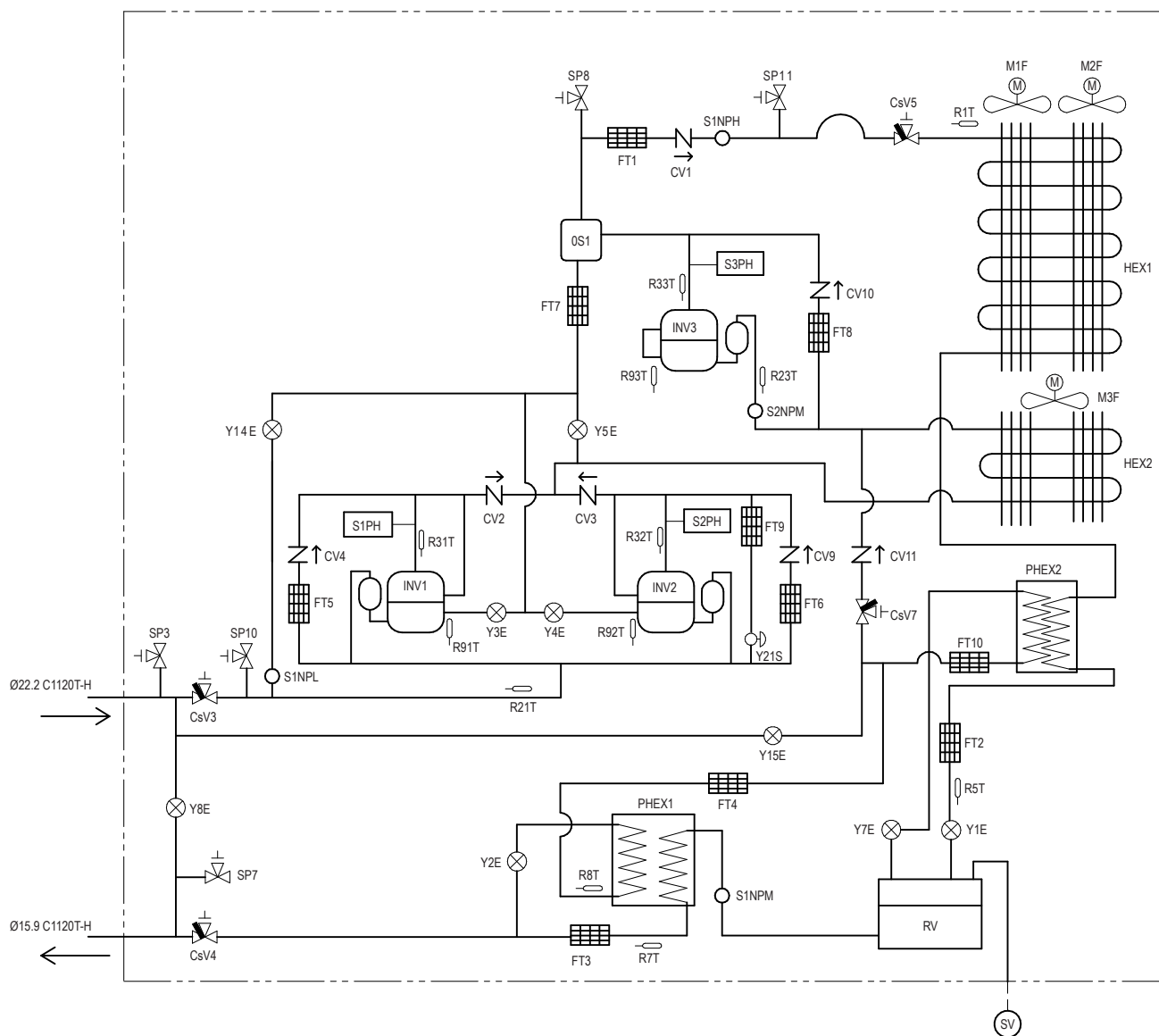
Apkopes atstarpju izmēri augstāk attēlā ir norādīti dzesēšanai, kas notiek 32°C vides temperatūrā (standarta apstākļi).



INFORMĀCIJA

Papildu specifikācijas ir sniegtas inženiertehniskajos datos.

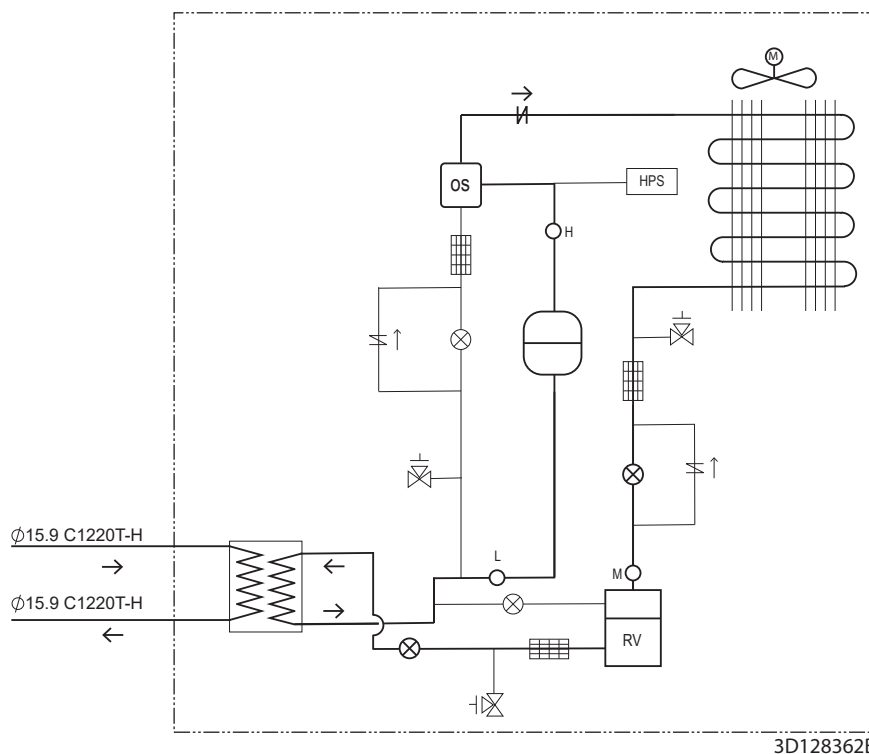
25.2 Cauruļu sistēma: āra iekārta



3D138054

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| ○ Spiediena sensors | — Termorezistors |
| □ S+PH Augstspiediena slēdzis | ⊖ Kompresors ar akumulatoru |
| ↑≡ Pretvārsts | ⊞ Siltummainis |
| ⊞ Noslēgvārsts | OS Elļas atdalītājs |
| ⊞ Apkopes atvere | RV Šķidruma trauks |
| ⊞ Drošības vārsts | ⊞ Plāksņu siltummainis |
| ⊗ Elektroniskais paplašinājumvārsts | — Elļas un iesmidzināšanas caurule |
| ⊞ Elektromagnētiskais vārsts | — Aukstumaģenta cauruļvads |
| ⊞ Filtrs | ⊞ Propellera ventilators |

25.3 Cauruļvadu shēma: Capacity up bloks



- Spiediena sensors
- HPS Spiediena slēdzis
- ↑≡ Pretvārsts
- ⊗ Apkopes atvere
- ⊗ Elektroniskais paplašinājumvārsts
- ⊗ Filtrs
- ⊗ Propellera ventilators

- ⊗ Kompresors ar akumulatoru
- ⊗ Plāksņu siltummainis
- ⊗ Siltummainis
- OS Eļļas atdalītājs
- RV Šķidruma trauks
- Aukstumaģenta cauruļvads
- Eļļas un iesmidzināšanas caurule

25.4 Elektroinstalācijas shēma: āra iekārta

Vadojuma shēmu piegādā līdz ar bloku:

- Āra blokam: Elektriskās sadales kārbas **kreisā** vāka iekšpusē.
- capacity up blokam: Elektriskās sadales kārbas vāka iekšpusē.

Ārējais bloks

Piezīmes:

1	Šī elektroinstalācijas shēma attiecas tikai uz ārējo bloku.	
2		Ārējā elektroinstalācija
3		Spaiļu bloks
		Savienotājs
		Spaile
		Aizsargzemējums (skrūve)
4	S1S rūpnīcā iestatīts uz IZSL. Lai iedarbinātu, iestatiet uz IESL vai TĀLVADĪBA.	
5	Izmantojiet bezsprieguma kontaktus mikrostrāvai (≤ 1 mA, 12 V DC). Sīkāku informāciju par tālvadības slēdžiem skatiet sadaļā "16.5.1 Zemsprieguma elektroinstalācija: āra bloks" [▶ 112].	
6	Izejā (uzmanību, brīdinājums, palaišana, darbība) ir 220–240 V maiņstrāva ar maksimālo slodzi 0,5 A.	
7	Sīkāku informāciju par BS1~BS3 spiežampogām un DS1+DS2 DIP slēdžiem skatiet "19.1 Lauka iestatījumu veikšana" [▶ 127].	
8	Nedarbiniet bloku, izveidojot aizsardzības ierīču (S1PH, S2PH un S3PH) īsslēgumu.	
9	Krāsas:	
	BLK	Melns
	RED	Sarkans
	BLU	Zils
	WHT	Balts
	GRN	Zaļš
	YLW	Dzeltens
	PNK	Rozā

Paskaidrojumi:

A1P	Iespiedshēma (1. galvenā)
A2P	Iespiedshēma (2. galvenā)
A3P	Iespiedshēma (M1C)
A4P	Iespiedshēma (M2C)
A5P	Iespiedshēma (M3C)
A6P	Iespiedshēma (traucējumu filtrs) (M1C)
A7P	Iespiedshēma (traucējumu filtrs) (M2C)

A8P	Iespiedshēma (traucējumu filtrs) (M3C)
A9P	Iespiedshēma (M1F)
A10P	Iespiedshēma (M2F)
A11P	Iespiedshēma (M3F)
A13P	Iespiedshēma (ABC I/P 1)
A14P	Iespiedshēma (noplūdstrāvas detektors)
E1HC	Kartera sildītājs (M1C)
E2HC	Kartera sildītājs (M2C)
E3HC	Kartera sildītājs (M3C)
F1U, F2U	Drošinātājs (T, 6, 3 A, 250 V) (A1P, A2P)
F3U, F4U	Drošinātājs (1 A, 250 V)
F101U	Drošinātājs (A9P, A10P, A11P)
F401U, F403U	Drošinātājs (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P)
F601U	Drošinātājs (A3P, A4P, A5P)
HAP	Kontrolspuldzīte (apkopes pārraugs - zaļa) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P)
L1R	Reaktors (A3P)
L2R	Reaktors (A4P)
L3R	Reaktors (A5P)
M1C	Motors (kompresors) (INV1)
M2C	Motors (kompresors) (INV2)
M3C	Motors (kompresors) (INV3)
M1F	Motors (ventilators) (FAN1)
M2F	Motors (ventilators) (FAN2)
M3F	Motors (ventilators) (FAN3)
R1T	Termorezistors (gaiss) (A1P)
R5T	Termorezistors (gāzes-dzesētāja izeja)
R7T	Termorezistors (šķidrums)
R8T	Termorezistors (zemdzeses siltummaiņa izplūde)
R21T	Termorezistors (M1C iesūkšana)
R22T	Termorezistors (M2C iesūkšana)
R23T	Termorezistors (M3C iesūkšana)
R31T	Termorezistors (M1C izplūde)
R32T	Termorezistors (M2C izplūde)
R33T	Termorezistors (M3C izplūde)
R91T	Termorezistors (M1C korpuss)
R92T	Termorezistors (M2C korpuss)
R93T	Termorezistors (M3C korpuss)

S1NPH	Augstspiediena devējs
S1NPL	Zemspiediena devējs (dzesēšana)
S1NPM	Vidēja spiediena devējs (šķidrums)
S2NPM	Vidēja spiediena devējs (M3C iesūkšana)
S1PH	Spiediena slēdzis (augstspiediena aizsardzība) (M1C)
S2PH	Spiediena slēdzis (augstspiediena aizsardzība) (M2C)
S3PH	Spiediena slēdzis (augstspiediena aizsardzība) (M3C)
S1S	Iedarbināšanas slēdzis (TĀLVADĪBA/IZSL/IESL)
T1A	Strāvas sensors (A14P)
T2A	Strāvas sensors (A1P)
T3A	Strāvas sensors (A2P)
Y1E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (transkritiskais)
Y2E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (ekonomaizers)
Y3E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (eļļas atplūde) (M1C)
Y4E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (eļļas atplūde) (M2C)
Y5E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (eļļas atplūde) (M3C)
Y7E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (gāzes atslogošana)
Y8E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (šķidruma iesmidzināšana)
Y14E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (iesūkšanas eļļas atplūde) (M1C)
Y15E	Elektroniskais paplašinājumvārsts (rezerves INV3)
Y21S	Elektromagnētiskais vārsts (spiediena izlīdzinātājs)

Capacity up bloks

Piezīmes:

1	Šī elektroinstalācijas shēma attiecas tikai uz capacity up bloku.
2	 Ārējā elektroinstalācija
3	 Spaiļu bloks
	 Savienotājs
	 Spaile
	 Aizsargzemējums (skrūve)
4	S1S rūpnīcā iestatīts uz IZSL. Lai iedarbinātu, iestatiet uz IESL vai TĀLVADĪBA.
5	Izmantojiet bezsprieguma kontaktus mikrostrāvai (≤ 1 mA, 12 V DC). Sīkāku informāciju par tālvadības slēdžiem skatiet sadaļā "16.6.1 Zemsprieguma elektroinstalācija: capacity up bloks" ► 116].

6	Izejā (uzmanību, brīdinājums, palaišana, darbība) ir 220–240 V maiņstrāva ar maksimālo slodzi 0,5 A.	
7	Sīkāku informāciju par BS1~BS3 spiežampogām un DS1+DS2 DIP slēdžiem skatiet " 19.1 Lauka iestatījumu veikšana " [► 127].	
8	Krāsas:	
	BLK	Melns
	RED	Sarkans
	BLU	Zils
	WHT	Balts
	GRN	Zaļš
	YLW	Dzeltens

Paskaidrojumi:

A1P	Iespiedshēma (galvenā)
A2P	Iespiedshēma (M1C)
A3P	Iespiedshēma (traucējumu filtrs) (M1C)
A4P	Iespiedshēma (M1F)
A5P	Iespiedshēma (ABC I/P 1)
A6P	Iespiedshēma (papildu)
BS1~BS3	Spiežampogas (režims, iestatīts, atpakaļ)
C503, C506	Kondensators (A2P)
C507	Plēves kondensators (A2P)
DS1, DS2	DIP slēdzis (A1P)
E1HC	Kartera sildītājs (M1C)
F1U, F2U	Drošinātājs (T 6,3 A 250 V) (A1P)
F1U	Drošinātājs (A6P)
F101U	Drošinātājs (A4P)
F3U, F4U	Drošinātājs (B 1 A 250 V)
F401U, F403U	Drošinātājs (A3P)
F601U	Drošinātājs (A2P)
HAP	Gaismas diode (apkopes kontrole ir zaļā krāsā) (A1P, A2P, A4P, A6P)
K1R, K2R, K9R~K12R	Magnētiskais relejs (A1P)
K3R	Magnētiskais relejs (A2P)
L1R	Reaktors (A2P)
M1C	Motors (kompresors) (INV1)
M1F	Motors (ventilators) (FAN1)
PS	Energoapgādes slēdzis (A1P, A2P, A6P)
Q1LD	Noplūdstrāvas detektors (A1P)
R300	Rezistors (A2P)

R10	Rezistors (strāvas sensors) (A4P)
R1T	Termorezistors (gaiss) (A1P)
R2T	Termorezistors (M1C iesūkšana)
R3T	Termorezistors (M1C izplūde)
R4T	Termorezistors (atledotājs)
R5T	Termorezistors (šķidrums separatora izeja)
R6T	Termorezistors (plākšņu siltummaiņa izplūde)
R7T	Termorezistors (šķidrums caurule)
R9T	Termorezistors (M1C korpuss)
S1NPH	Augstspiediena devējs
S1NPM	Vidējā spiediena devējs
S1PH	Spiediena slēdzis (augstspiediena aizsardzība) (M1C)
S1S	Iedarbināšanas slēdzis (TĀLVADĪBA/IZSL/IESL)
T1A	Strāvas sensors (A1P)
V1R	Barošanas modulis (A2P, A4P)
V1D	Diode (A2P)
X1A, X2A	Savienotājs (M1F)
X3A	Savienotājs (A1P: X31A)
X4A	Savienotājs (A1P: X32A)
X5A	Savienotājs (A6P: X31A)
X1M	Spaiļu bloks (energoapgāde)
X2M	Spaiļu bloks
X3M	Spaiļu bloks (tālvadības slēdzis)
X4M	Spaiļu bloks (kompresors)
Y1E	Elektroniskais paplašinājumvārsts
Y2E	Elektroniskais paplašinājumvārsts
Y3E	Elektroniskais paplašinājumvārsts
Y4E	Elektroniskais paplašinājumvārsts
Z1C~Z11C	Ferīta serde
ZF	Traucējumu filtrs (ar izlādni) (A3P)

26 Glosārijs

Izplatītājs

Attiecīgā produkta izplatītājs.

Pilnvarots uzstādītājs

Tehniski prasmīga persona, kas ir kvalificēta šī produkta uzstādīšanai.

Lietotājs

Persona, kas ir šī produkta īpašnieks un/vai ekspluatē šo produktu.

Piemērojamā likumdošana

Visas starptautiskās, Eiropas, nacionālās un vietējās direktīvas, likumi, noteikumi un/vai kodeksi, kas atbilst un izmantojami noteiktam produktam vai sfērai.

Servisa uzņēmums

Kvalificēts uzņēmums, kas var veikt vai koordinēt nepieciešamo iekārtas remontu.

Uzstādīšanas rokasgrāmata

Noteiktam produktam vai instalācijai paredzēta instrukciju rokasgrāmata, kurā izskaidrota uzstādīšana, konfigurēšana un uzturēšana.

Ekspluatācijas rokasgrāmata

Noteiktam produktam vai instalācijai paredzēta instrukciju rokasgrāmata, kurā izskaidrota ekspluatācija.

Apkopes instrukcijas

Noteiktam produktam vai instalācijai paredzēta instrukciju rokasgrāmata, kurā izskaidrota (ja nepieciešams) uzstādīšana, konfigurēšana, ekspluatācija un/vai uzturēšana.

Piederumi

Uzlīmes, rokasgrāmatas, informācijas lapas un aprīkojums, kas iekļauts iekārtas komplektācijā un kas ir jāuzstāda atbilstoši pavadošajā dokumentācijā sniegtajām instrukcijām.

Papildu aprīkojums

Aprīkojums, kuru ražojis vai apstiprinājis uzņēmums Daikin, un kuru iespējams kombinēt ar šo produktu atbilstoši pavadošajā dokumentācijā sniegtajām instrukcijām.

Iegādājams atsevišķi

Aprīkojums, kura ražotājs NAV uzņēmums Daikin un kuru iespējams kombinēt ar šo produktu atbilstoši pavadošajā dokumentācijā sniegtajām instrukcijām.

