



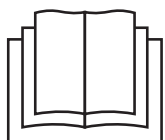
# LIETOŠANAS UN UZSTĀDĪŠANAS ROKASGRĀMATA

Līdzstrāvas pārveidotājs-gaisdzeses  
moduļveida dzesinātājs

KEM-75 DRS5 KH\*  
KEM-90 DRS5 KH

KEM-140 DRS5 KH\*

KEM-180 DRS5 KH\*



## **SVARĪGA PIEZĪME.**

Pateicamies, ka iegādājāties mūsu gaisa kondicionētāju.

Pirms gaisa kondicionētāja lietošanas rūpīgi izlasiet šo rokasgrāmatu un saglabāiet to turpmākai atsaucei.

\*Ar zvaigznīti atzīmētie produkti ir norādīti tikai informatīvā nolūkā. Lūdzu, ņemiet vērā, ka šie produkti nav pieejami pārdošanai mūsu tirgū.

# SATURA RĀDĪTĀJS

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PIEDERUMI.....</b>                                                                                 | <b>01</b> |
| <b>1. IEVADS .....</b>                                                                                | <b>01</b> |
| • 1.1. Nosacījumi iekārtas lietošanai.....                                                            | 01        |
| <b>2. DROŠĪBAS PASĀKUMI.....</b>                                                                      | <b>02</b> |
| <b>3. PIRMS UZSTĀDĪŠANAS .....</b>                                                                    | <b>04</b> |
| • 3.1. Darbs ar iekārtu.....                                                                          | 04        |
| <b>4. SVARĪGA INFORMĀCIJA PAR AUKSTUMNESĒJU .....</b>                                                 | <b>05</b> |
| <b>5. UZSTĀDĪŠANAS VIETAS IZVĒLE .....</b>                                                            | <b>05</b> |
| <b>6. PIESARDZĪBAS PASĀKUMI UZSTĀDĪŠANAS LAIKĀ.....</b>                                               | <b>06</b> |
| • 6.1. Shēma mērogā.....                                                                              | 06        |
| • 6.2. Prasības iekārtas uzstādīšanas vietai .....                                                    | 08        |
| • 6.3. Uzstādīšanas pamatne.....                                                                      | 09        |
| • 6.4. Amortizācijas ierīču uzstādīšana .....                                                         | 09        |
| • 6.5. Ierīces uzstādīšana tā, lai izvairītos no sniega uzkrāšanās un pasargātu no spēcīga vēja ..... | 10        |
| <b>7. CAURUĻU PIEVIENOŠANAS SHĒMA .....</b>                                                           | <b>11</b> |
| <b>8. PĀRSKATS PAR IEKĀRTU.....</b>                                                                   | <b>11</b> |
| • 8.1. Iekārtas pamata daļas .....                                                                    | 11        |
| • 8.2. Iekārtas atvēršana.....                                                                        | 13        |
| • 8.3. Āra iekārtas PCB.....                                                                          | 15        |
| • 8.4. Elektroinstalācija .....                                                                       | 20        |
| • 8.5. Ūdens sistēmas uzstādīšana .....                                                               | 30        |
| <b>9. PALAIŠANA UN KONFIGURĀCIJA.....</b>                                                             | <b>34</b> |
| <b>10. IZMĒĢINĀJUMA PALAIDE UN GALA PĀRBAUDES .....</b>                                               | <b>35</b> |
| • 10.1. Pārbaudes pēc uzstādīšanas .....                                                              | 35        |
| • 10.2. Izmēģinājuma palaide .....                                                                    | 35        |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>11. TEHNISKĀ APKOPE UN UZTURĒŠANA .....</b>                           | <b>36</b> |
| • 11.1. Informācija par kļūmēm un kļūdu kodi .....                       | 36        |
| • 11.2. Vadu vadības ierīces displejs .....                              | 38        |
| • 11.3. Tehniskā apkope un uzturēšana .....                              | 38        |
| • 11.4. Nogulšņu tīrīšana .....                                          | 38        |
| • 11.5. Izslēgšana ziemas periodā .....                                  | 38        |
| • 11.6. Rezerves daļas .....                                             | 38        |
| • 11.7. Pirmā palaišana pēc izslēgšanas .....                            | 39        |
| • 11.8. Dzeses iekārta .....                                             | 39        |
| • 11.9. Kompresora demontāža .....                                       | 39        |
| • 11.10. Papildu elektriskais sildītājs .....                            | 39        |
| • 11.11. Sistēmas atkausēšana .....                                      | 39        |
| • 11.12. Drošības vārsta nomaiņa .....                                   | 40        |
| • 11.13. Norādījumi par tehnisko apkopi .....                            | 41        |
| <b>IZMĒĢINĀJUMA PALAIDES UN APKOPES DARBU REĢISTRĀCIJAS TABULA .....</b> | <b>44</b> |
| <b>KĀRTĒJĀS PALAIDES REĢISTRĀCIJAS TABULA .....</b>                      | <b>44</b> |
| <b>12. MODEĻI UN GALVENIE PARAMETRI .....</b>                            | <b>45</b> |
| <b>13. PRASĪBAS INFORMĀCIJAI .....</b>                                   | <b>46</b> |





## PIEDERUMI

| Iekārta  | Uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata                                           | Ūdens temperatūras devējs | ErP informācija | Kopējās ūdens izplūdes temperatūras pārbaudes komponenti                          | Transformators                                                                      | Vadu vadības ierīces uzstādīšana rokasgrāmata                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Daudzums | 1                                                                                 | 2                         | 1               | 1                                                                                 | 1                                                                                   | 1                                                                                   |
| Forma    |  |                           |                 |  |  |  |
| Nolūks   | /                                                                                 | KEM-180 DRS5 KH, 4 gab.   | /               | Nepieciešams uzstādīšanas laikā (tikai galvenā moduļa iestatīšanai)               |                                                                                     |                                                                                     |

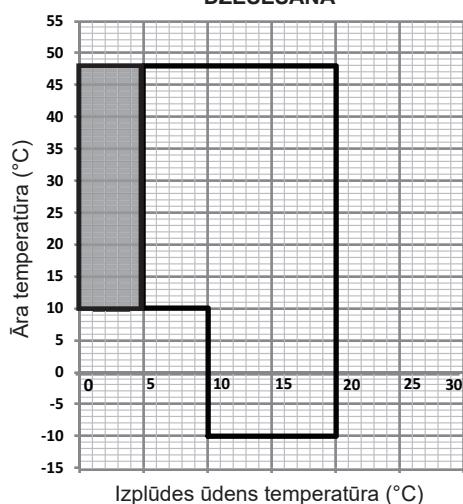
## 1. IEVADS

### 1.1. Nosacījumi iekārtas lietošanai

1) Elektroapgādes standarta spriegums ir 380–415 V 3 N~50 Hz. Minimālais spriegums ir 342 V, savukārt maksimālais pieļaujamais spriegums ir 456 V.

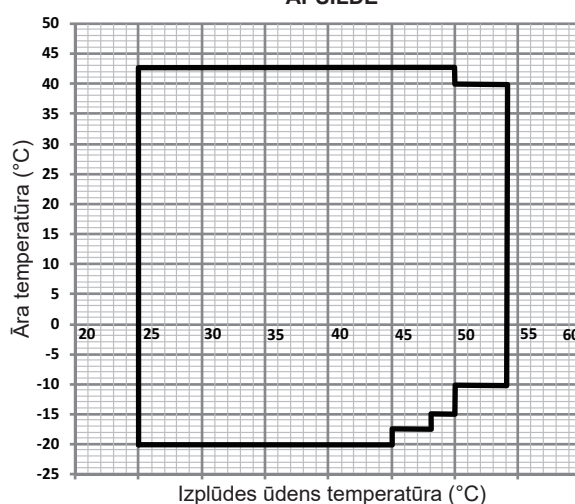
2) Tālāk sniegtajās tabulās ir norādīta āra temperatūra, kādā ieteicams ekspluatēt iekārtu, lai nodrošinātu optimālu tās veiktspēju.

**KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH  
DZESĒŠANA**



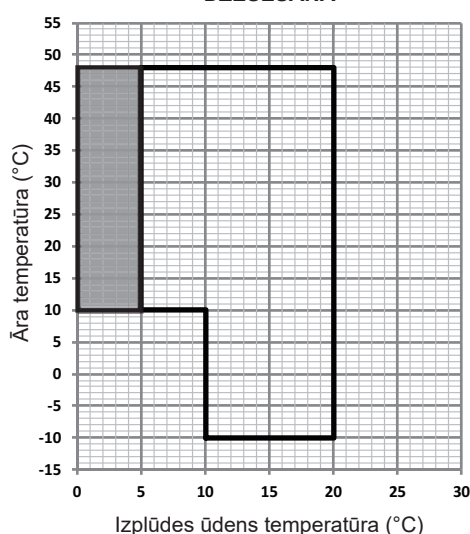
1-1-1. attēls. Dzesēšanas darba diapazons

**KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH  
APSILDE**



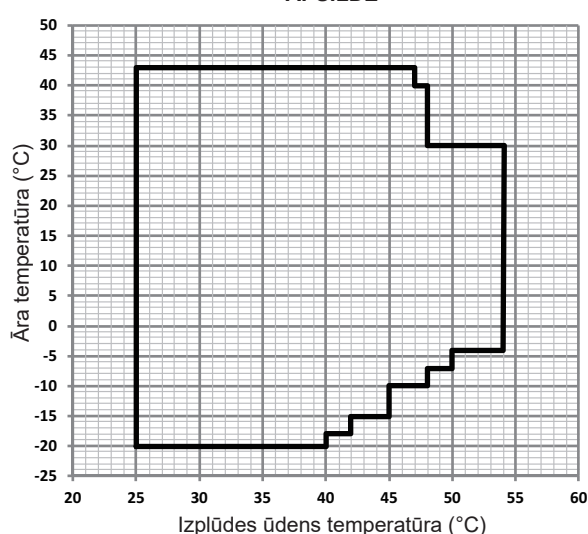
1-1-2. attēls. Apsildes darba diapazons

**KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH  
DZESĒŠANA**



1-2-1. attēls. Dzesēšanas darba diapazons

**KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH  
APSILDE**



1-2-2. attēls. Apsildes darba diapazons

Zemas izplūdes ūdens temperatūras režīmu var iestatīt, izmantojot vadu vadības ierīci. Lai skatītu detalizētu informāciju, atveriet lapas SERVICE MENU sadaļu "LOW OUTLETWATER CONTROL". Ja zemas izplūdes ūdens temperatūras funkcija ir aktivizēta, darba diapazons tiks paplašināts līdz ieēnotajai zonai. Ja iestatītā ūdens temperatūra ir zemāka par 5 °C, ūdens sistēmā jāiepilda antifrīzs (koncentrācijai jābūt lielākai par 15 %), citādi var tikt radīti bojājumi iekārtā un ūdens sistēmā.

## 2. DROŠĪBAS PASĀKUMI

Turpinājumā ir aprakstīti dažāda veida piesardzības pasākumi. Tie ir īpaši svarīgi, tāpēc rūpīgi ievērojiet tos. Simbolu BĪSTAMI, BRĪDINĀJUMS, PIESARDZĪBU un PIEZĪME nozīme.

### INFORMĀCIJA

- Pirms iekārtas uzstādīšanas rūpīgi izlasiet šo lietošanas rokasgrāmatu. Glabājiet šo rokasgrāmatu viegli pieejamā vietā, lai to varētu izmantot uzziņām.
- Nepareiza iekārtas vai piederumu uzstādīšana var izraisīt elektrisko triecienu, īssavienojumu, sūci, aizdegšanos vai citus iekārtas bojājumus. Noteikti izmantojiet tikai piegādātāja ražotos piederumus, kas ir īpaši paredzēti šai iekārtai. Uzstādīšanas darbus drīkst veikt tikai profesionāls uzstādītājs.
- Visas šajā rokasgrāmatā aprakstītās darbības jāveic licencētam tehniķim. Ierīces uzstādīšanas un apkopes darbu laikā noteikti jāizmanto atbilstoši individuālās aizsardzības līdzekļi, piemēram, cimdi un aizsargbrilles.
- Ja ir nepieciešama palīdzība, sazinieties ar izplatītāju.

### BĪSTAMI

Norāda uz nenovēršami bīstamu situāciju. Ja no tās neizvairīsies, tiks izraisīta nopietna trauma.

### BRĪDINĀJUMS

Norāda uz iespējami bīstamu situāciju. Ja no tās neizvairīsies, tiks izraisīta nopietna trauma.

### PIESARDZĪBU

Norāda uz iespējami bīstamu situāciju. Ja no tās neizvairīsies, var tikt gūta nenopietna vai mērena trauma. To arī izmanto, lai brīdinātu par nedrošām darbībām.

### PIEZĪME

Norāda uz situācijām, kad var tikt tikai nejauši radīti bojājumi iekārtām vai īpašumam.

### Uz iekštelpu vai āra iekārtas attēloto simbolu skaidrojums

|                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | BRĪDINĀJUMS | Šis simbols norāda, ka šajā iekārtā ir iepildīts viegli uzliesmojošs aukstumnesējs. Ja rodas aukstumnesēja noplūde un tuvumā ir ārējs aizdegšanās avots, pastāv aizdegšanās apdraudējums. |
|  | PIESARDZĪBU | Šis simbols norāda, ka rūpīgi jāpārskata ekspluatācijas rokasgrāmata.                                                                                                                     |
|  | PIESARDZĪBU | Šis simbols norāda, ka apkalpojošajam personālam, veicot jebkādas darbības ar šo iekārtu, jāpārskata uzstādīšanas rokasgrāmata.                                                           |
|  | PIESARDZĪBU | Šis simbols norāda, ka apkalpojošajam personālam, veicot jebkādas darbības ar šo iekārtu, jāpārskata uzstādīšanas rokasgrāmata.                                                           |
|  | PIESARDZĪBU | Šis simbols norāda, ka nepieciešamā informācija ir pieejama lietošanas vai uzstādīšanas rokasgrāmatā.                                                                                     |

### BĪSTAMI

- Pirms pieskaraties elektrisko spaiļu daļām, izslēdziet elektroapgādes slēdzi.
- Kad apkopes paneli ir noņemti, daļas, pa kurām plūst strāva, var tikt viegli nejauši aizskarti.
- Veicot uzstādīšanas vai apkopes darbus, ja ir noņemts apkopes panelis, nekādā gadījumā neatstājiet iekārtu bez uzraudzības.
- Nepieskarieties ūdensvadiem ekspluatācijas laikā un tūlīt pēc tās, jo tie var būt karsti – varat gūt roku apdegumu. Lai izvairītos no traumas, uzgaidiet, līdz caurule sasniedz telpas temperatūru, vai uzvelciet aizsargcimdus.
- Nepieskarieties nevienam slēdzim ar slapjiem pirkstiem. Pieskaroties slēdzim ar slapjiem pirkstiem, var gūt elektrisko triecienu.
- Pirms pieskaraties elektriskajām daļām, pilnībā izslēdziet iekārtu.

## ⚠ BRĪDINĀJUMS

- Noteikti jāievēro iekārtas ražotāja ieteikumi par apkopi. Ja apkopes un remonta darbu laikā ir nepieciešama cita kvalificēta darbinieka palīdzība, šie darbi jāveic tādas personas uzraudzībā, kura ir kompetenta uzliesmojošu aukstumnesēju lietošanā.
- Noplēsiet un izmetiet plastmasas iesaiņojuma maisiņus, lai bērni ar tiem nespēlētos. Ja bērni spēlējas ar plastmasas maisiņiem, pastāv nosmakšanas risks.
- Droši izmetiet iesaiņojuma materiālus, piemēram, naglas un citas metāla vai koka daļas, kas var radīt traumas.
- Lūdziet izplatītājam vai kvalificētam personālam veikt uzstādīšanas darbus saskaņā ar šajā rokasgrāmatā sniegtajiem norādījumiem. Neuzstādiet iekārtu patstāvīgi. Nepareiza uzstādīšana var izraisīt ūdens noplūdi, elektrisko triecienu vai aizdegšanos.
- Uzstādīšanas darbiem noteikti izmantojiet tikai norādītos piederumus un daļas. Ja netiks izmantotas norādītās daļas, var rasties ūdens noplūde vai aizdegšanās, iekārta var nokrist no stiprinājumiem vai var tikt gūts elektriskais trieciens.
- Uzstādiet iekārtu uz pamatnes, kas ir piemērota tās svaram. No nepietiekami izturīgas pamatnes iekārta var nokrist un radīt traumas.
- Uzstādīšanas darbi jāveic, ņemot vērā stipra vēja, viesuļvētras vai zemestrīces iespējamību. Nepareizi uzstādīta iekārta var nokrist, tādējādi izraisot nelaimes gadījumu.
- Jebkādas elektroinstalācijas darbus drīkst veikt tikai kvalificēts personāls saskaņā ar vietējo normatīvo aktu prasībām, kā arī manuālais slēdzis ir jāuzstāda ar atsevišķu kontūru. Nepietiekamas elektroapgādes ķēdes jaudas vai nepareizu elektromontāžas darbu dēļ var tikt izraisīts elektriskais trieciens vai aizdegšanās.
- Noteikti uzstādiet zemslēguma ķēžu pārtraucēju, ievērojot vietējo normatīvo aktu prasības. Ja neuzstādīsiet zemslēguma ķēžu pārtraucēju, var tikt izraisīts elektriskais trieciens vai aizdegšanās.
- Visai elektroinstalācijai jābūt drošai. Izmantojiet norādītos vadus un nodrošiniet, ka spaiļu savienojumi un vadi ir pasargāti no ūdens un citu nelabvēlīgu ārējo apstākļu ietekmes. Neatbilstoši savienojot vai piestiprinot, var izraisīt aizdegšanos.
- Pieslēdzot vadus elektroapgādei, novietojiet vadus tā, lai varētu droši piestiprināt priekšējo paneli. Ja priekšējais panelis netiks atbilstoši uzstādīts, spaiļes var pārkarst, kā rezultātā var tikt izraisīts elektriskais trieciens vai aizdegšanās.
- Pēc uzstādīšanas darbu pabeigšanas pārbaudiet, vai nav aukstumnesēja noplūdes.
- Ja konstatējat aukstumnesēja noplūdi, nekādā gadījumā nepieskarieties tam ar kailām rokām, citādi varat gūt smagu apsaldējumu. Nepieskarieties aukstumnesēja caurulēm laikā, kad iekārta darbojas, un tūlīt pēc tās izslēgšanas, jo aukstumnesēja caurules var būt karstas vai aukstas. Pieskaroties aukstumnesēja caurulēm, var gūt apdegumu vai apsaldējumu. Lai izvairītos no traumas, uzgaidiet, līdz caurules atdziest un sasniedz normālu temperatūru vai, ja tām ir jāpieskaras, noteikti uzvelciet aizsargcimdus.
- Laikā, kad iekārta darbojas, un tūlīt pēc tās izslēgšanas nepieskarieties iekšējām daļām (sūknim, rezerves sildītājam utt.). Pieskaroties iekšējām daļām, var gūt apdegumus. Lai izvairītos no traumas, uzgaidiet, līdz iekšējās daļas atdziest un sasniedz normālu temperatūru vai, ja tām ir jāpieskaras, noteikti uzvelciet aizsargcimdus.
- Atkausēšanas procesa pabeigšanai un tīrīšanai drīkst izmantot tikai ražotāja ieteiktos līdzekļus.
- Iekārta jānovieto telpā, kurā nav nepārtrauktas darbības aizdedzes avotu (piemēram, atklāta liesma, aktīva gāzes iekārta vai elektriskais sildītājs).
- Iekārtā nedrīkst nekas iedurties un to nedrīkst dedzināt.
- Ņemiet vērā, ka aukstumnesējam var nebūt smaržas.



Piesardzību!  
Ugunsgrēka risks/  
uzliesmojoši materiāli.

## ⚠ PIESARDZĪBU

- Zemējiet iekārtu.
- Zemējuma pretestībai jāatbilst vietējo normatīvo aktu prasībām.
- Nepievienojiet ekrāntrosi gāzes caurulei vai ūdensvadam, zibensnovedējam vai tālruņa līnijas ekrāntrosēm. Neatbilstoša zemēšana var izraisīt elektrisko triecienu.
  - Gāzes caurules: gāzes noplūde var izraisīt ugunsgrēku vai sprādzienu.
  - Ūdensvadi: stingras vinila caurules nav piemērotas zemējumam.
  - Zibensnovedēji vai tālruņa līnijas ekrāntroses: zibens trieciena ietekmē elektrības robežvērtība var pārmērīgi paaugstināties.
- Lai izvairītos traucējumiem vai trokšņa, strāvas vads jāuzstāda vismaz 3 pēdu (1 metra) attālumā no televizoriem vai radioiekārtām. (Atkarībā no radioviļņiem 3 pēdu (1 metra) attālums var būt nepietiekams, lai novērstu troksni.)
- Nemazgājiet iekārtu ar ūdeni. Citādi pastāv elektriskā trieciena vai aizdegšanās risks. Iekārta jāuzstāda saskaņā ar valsts noteikumiem par elektroinstalāciju. Ja elektroapgādes vads ir bojāts, tas ir jānomaina.

- Neuzstādiet iekārtu šādās vietās:
  - kur ir minerāleļļas migla vai iztvaikojums, vai arī tiek izsmidzināta eļļa. Plastmasas daļas var nolietoties un tā rezultātā atvienoties, vai arī var rasties noplūde;
  - kur veidojas kodīgas gāzes (piemēram, sērpaskābes gāze). Šādā vidē vara caurules vai lodētas daļas var sākt rūstēt, un tas var izraisīt aukstumnesēja noplūdi;
  - kur uzstādītas iekārtas, kas izstaro elektromagnētiskos viļņus. Elektromagnētiskie viļņi var izraisīt vadības sistēmas un iekārtas darbības traucējumus;
  - kur var izplūst uzliesmojošas gāzes, gaisā var suspendēties oglekļa šķiedras vai uzliesmojoši putekļi vai tiek strādāts ar gaistošiem ugunsdrošiem materiāliem, piemēram, krāsas atšķaidītāju vai benzīnu. Šādas gāzes var izraisīt ugunsgrēku;
  - kur gaisā ir augsts sāls līmenis, piemēram, jūras tuvumā;
  - kur ir pārmērīgas sprieguma svārstības, piemēram, rūpnīcās;
  - transportlīdzekļos vai kuģos;
  - kur pastāv skābi vai sārmaini tvaiki.
- Bērni nedrīkst rotāties ar iekārtu. Tīrīšanas un apkopes darbus, ko drīkst veikt lietotājs, nedrīkst veikt bērni bez pieaugušo uzraudzības.
- Paredzams, ka šīs iekārtas ekspluatāciju veiks speciālisti vai apmācīti lietotāji veikalos, vieglās rūpniecības objektos un zemnieku saimniecībās, vai arī neprofesionāli komerciālā nolūkā.
- Ja elektroapgādes vads ir bojāts, lai izvairītos no apdraudējumiem, tā nomaiņu drīkst veikt ražotāja personāls, ražotāja apkopes dienesta darbinieks vai līdzīgas kvalificētas personas.
- **IZMEŠANA:** neizmetiet šo izstrādājumu kopā ar sadzīves atkritumiem. Šādi atkritumi ir jāšķiro un jānodod otrreizējai pārstrādei. Neizmetiet elektroierīces kopā ar sadzīves atkritumiem, izmantojiet speciāli tām paredzētas savākšanas vietas. Lai iegūtu informāciju par atkritumu savākšanas vietām, sazinieties ar pašvaldību. Ja elektroierīces tiks izmestas atkritumu poligonos vai izgāztuvēs, bīstama viela var iekļūt gruntsūdenī un tādējādi nokļūt pārtikas ķēdē, kas var nodarīt kaitējumu jūsu veselībai un labsajūtai.
- Elektroinstalācijas darbi jāveic profesionālim saskaņā ar valsts noteikumiem par elektroinstalāciju un šīs šajā dokumentā ietvertu elektrisko principshēmu. Visu polu atvienošanas ierīce, kuras visiem trim poliem jānodrošina vismaz 3 mm atstatums, un nullsecības strāvmainis, kura elektriskā strāva nepārsniedz 30 mA, jāpievieno fiksētajai elektroinstalācijai un saskaņā ar valsts normatīvo aktu prasībām.
- Pirms elektroinstalācijas un cauruļu uzstādīšanas darbu sākšanas pārbaudiet uzstādīšanas vietas (sienu, grīdu utt.) drošību un to, vai tajā nav slēptu apdraudējumu, piemēram, ūdens, elektrības un gāzes.
- Pirms uzstādīšanas pārbaudiet, vai elektroapgāde uzstādīšanas vietā atbilst iekārtas elektroinstalācijas prasībām (tostarp, vai ir drošs zemējums, nav strāvas noplūdes, elektriskā slodze ir piemērota vada diametram utt.). Ja iekārtas elektroinstalācijas prasības nevar ievērot, iekārtu aizliegts uzstādīt, līdz tiek novērsta nepilnības.
- Centralizēti uzstādot vairākas iekārtas, pārbaudiet trīsfāžu elektroapgādes slodzes līdzsvarošanu un to, vai vairākas iekārtas drīkst pievienot vienam trīsfāžu elektroapgādes avotam.
- Iekārta ir stingri jānostiprina. Ja nepieciešams, veiciet papildu stiprināšanas pasākumus.

## PIEZĪME

- Par fluorētām gāzēm
  - Šajā gaisa kondicionēšanas iekārtā ir fluorētas gāzes. Sīkāku informāciju par gāzes veidu un daudzumu skatiet attiecīgajā marķējumā, kas piestiprināts pie iekārtas. Jāievēro valsts noteikumi par gāzi.
  - Šīs iekārtas uzstādīšana, tehniskā apkope un remonts jāveic sertificētam tehniķim.
  - Iekārtas demontāža un nodošana otrreizējai pārstrādei jāveic sertificētam tehniķim.
  - Ja iekārtā ir uzstādīta noplūdes detektorsistēma, vismaz reizi 12 mēnešos ir jāpārbauda, vai nav noplūdes. Pārbaudot, vai iekārtā nav noplūdes, īpaši ieteicams atbilstoši reģistrēt visas pārbaudes.

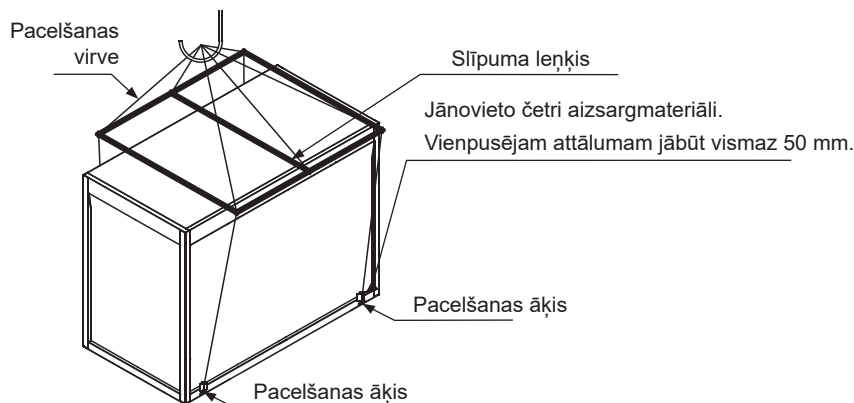
## 3. PIRMS UZSTĀDĪŠANAS

### 3.1. Darbs ar iekārtu

Slīpuma leņķis nedrīkst būt lielāks par 15°, citādi iekārta var apgāzties.

1) Pārvietošana ripinot: zem iekārtas pamatnes ir novietoti vairāki viena izmēra ritināmi stieņi. Katra stieņa garumam jābūt lielākam par pamatnes ārējo rāmi, lai varētu balansēt iekārtu.

2) Pacelšana: katrai celšanas virvei (jostai) jābūt spējīgai izturēt četrkārtīgu iekārtas svaru. Pārbaudiet, vai pacelšanas āķis ir cieši piestiprināts pie ierīces. Lai pacelšanas laikā iekārtai netiktu radīti bojājumi, starp iekārtu un trosi jānovieto vismaz 50 mm biezs aizsargmateriāls, piemēram, koks, audums vai kartons. Stingri aizliegts stāvēt zem iekārtas, kad tā ir pacelta.



3-1. attēls. Iekārtas pacelšana

## 4. SVARĪGA INFORMĀCIJA PAR AUKSTUMNESĒJU

Šis izstrādājums satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes, uz kurām attiecas Kioto protokola prasības. Neizvadiet gāzes atmosfērā.

Aukstumnesēja veids: R32

GSP vērtība: 675

GSP: globālās sasilšanas potenciāls

Aukstumnesēja tilpums norādīts uz iekārtas datu plāksnes

- Aukstumnesēja iepildīšana

Rūpnīcā iepildītā aukstumnesēja daudzums un tonnu CO<sub>2</sub> ekvivalents

4-1. tabula

| Modelis     | Aukstumnesējs (kg) | Tonnu CO <sub>2</sub> ekvivalents | Rūpnīcas uzlāde (kg) | Papildu maksa(kg) |
|-------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|
| KEM-90 DRS5 | 16                 | 10,80                             | 11.5                 | 4.5               |

## 5. UZSTĀDĪŠANAS VIETAS IZVĒLE

1) Iekārtu var uzstādīt uz zemes vai pareizā vietā uz jumta, ja vien var nodrošināt atbilstošu ventilāciju.

2) Neuzstādiet iekārtu, ja ir striktas prasības attiecībā uz troksni un vibrāciju.

3) Iekārta jāuzstāda vietā, kur tā netiek pakļauta tiešas saules gaismas iedarbībai, kur tuvumā nav boileru un vara cauruļu vai kondensatora spirāles un kur iekārtai neveidosies rūsas.

4) Ja iekārta atrodas nepilnvarota personāla redzeslokā, jāveic nepieciešamie drošības pasākumi, piemēram, jāuzstāda žogs. Šie pasākumi var novērst cilvēka izraisītas vai nejaušas traumas, kā arī to, ka, atverot galveno vadības bloku, var netikt iedarbinātas elektriskās daļas.

5) Uzstādiet iekārtu uz pamatnes vismaz 200 mm virs zemes, kur jāierīko grīdas drenāža, lai izvairītos no ūdens uzkrāšanās.

6) Ja iekārtu uzstāda uz zemes, iekārtas tērauda pamatne jānovieto uz betona pamatnes, kam jābūt tikpat dziļai kā stingram augsnes slānim. Pārliecinieties, vai uzstādīšanas pamatne ir atšķirta no ēkām, jo iekārtas radītais troksnis un vibrācija var radīt nelabvēlīgu ietekmi. Izmantojot iekārtas pamatnē esošās uzstādīšanas atveres, iekārtu var droši nostiprināt pie pamatnes.

7) Ja iekārta ir uzstādīta uz jumta, jumtam jābūt pietiekami izturīgam, lai noturētu iekārtas un tehniskās apkopes personāla svaru. Iekārtu var novietot uz betona un rievota tērauda rāmja, līdzīgi kā tad, ja iekārta tiek uzstādīta uz zemes. Svaru nesoša rievota tērauda rāmja stiprinājuma vietām jāsakrīt ar amortizatora uzstādīšanas atverēm, un tam jābūt pietiekami platumam, lai tajā ietilptu amortizators.

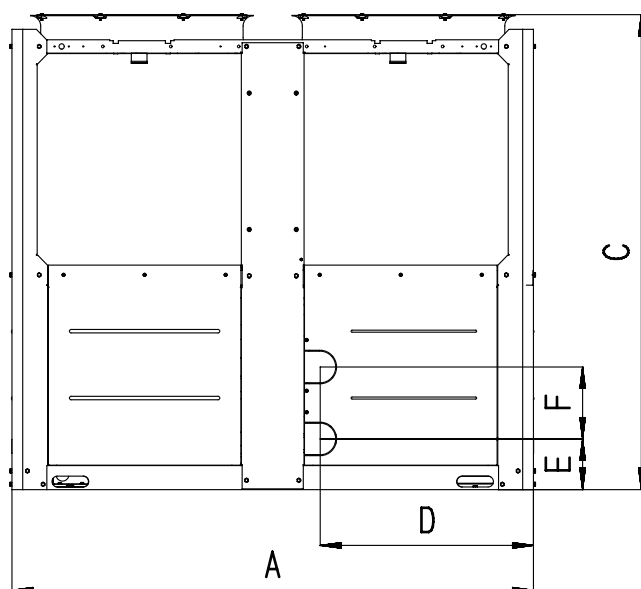
8) Par citām īpašām prasībām attiecībā uz uzstādīšanu konsultējieties ar būvuzņēmēju, projektētāju vai citu speciālistu.

### PIEZĪME

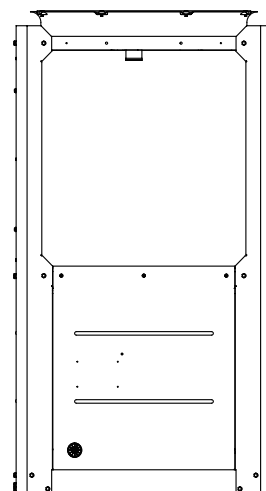
Izvēlētajā iekārtas uzstādīšanas vietā jābūt pieejamam ūdensvadumam un iespējai izmantot elektroapgādi. Jāuzrauga, lai ūdenī neiekļūst eļļas izgarojumi vai tvaiks, kā arī tuvumā nedrīkst atrasties nekādi siltuma avoti. Iekārtas radītais troksnis un no tās izvadītais gaiss nedrīkst radīt nelabvēlīgu ietekmi uz apkārtējo vidi.

## 6. PIESARDZĪBAS PASĀKUMI UZSTĀDĪŠANAS LAIKĀ

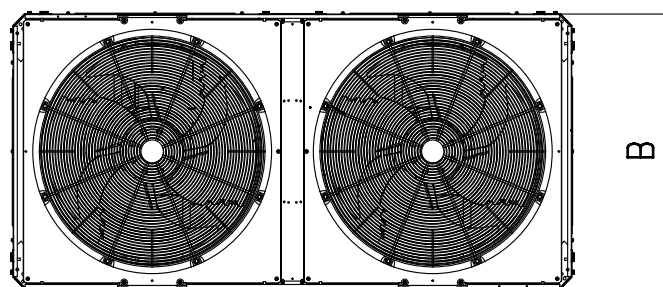
### 6.1. Shēma mērogā



Skats no priekšas

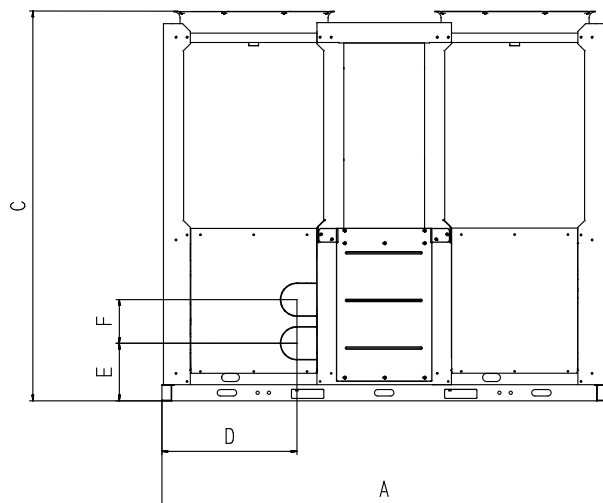


Skats no kreisās  
puses

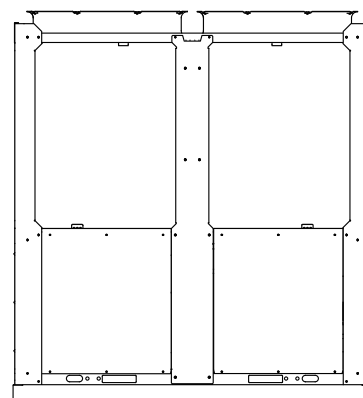


Skats no augšas

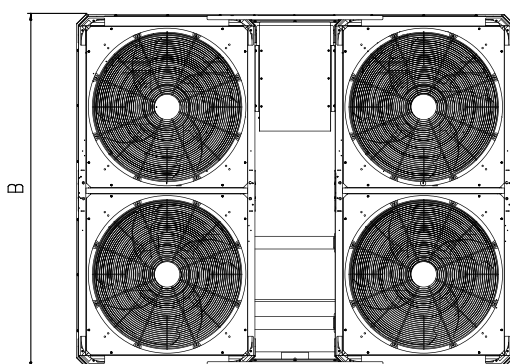
6-1. attēls. Modeļa shēma mērogā



Skats no priekšas



Skats no kreisās puses



Skats no augšas

6-1. tabula

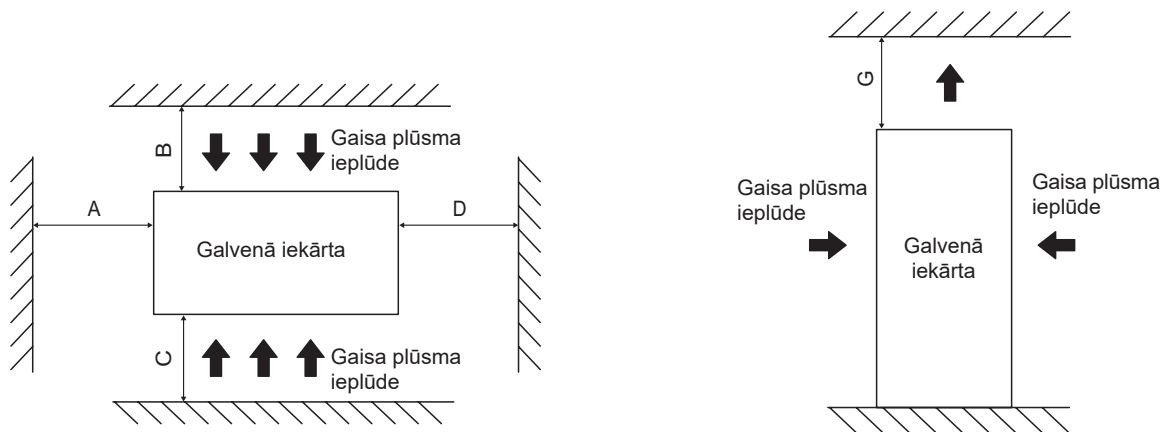
| Modelis | KEM-75 DRS5 KH | KEM-90 DRS5 KH | KEM-140 DRS5 KH | KEM-180 DRS5 KH |
|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| A       | 2000           | 2220           | 2220            | 2752            |
| B       | 960            | 1120           | 1135            | 2220            |
| C       | 1770           | 2315           | 2300            | 2413            |
| D       | 816            | 910            | 910             | 836             |
| E       | 190            | 255            | 185             | 356             |
| F       | 270            | 270            | 380             | 270             |

#### PIEZĪME

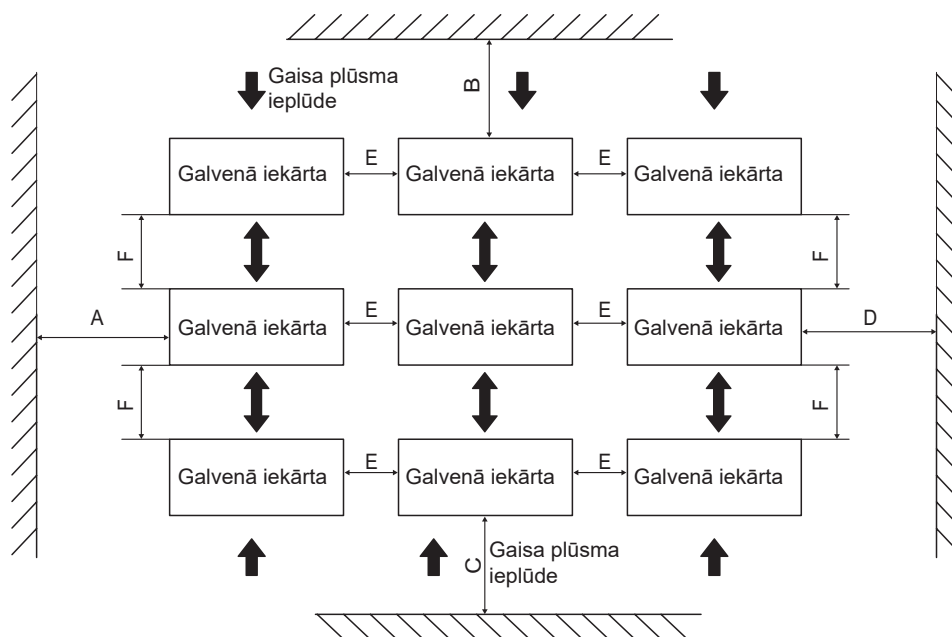
Pēc atsperu amortizatora uzstādīšanas iekārtas kopējais augstums palielināsies vismaz par 135 mm.

## 6.2. Prasības iekārtas uzstādīšanas vietai

- 1) Lai nodrošinātu pietiekamu gaisa ieplūdi kondensatorā, uzstādot iekārtu, jāņem vērā gaisa plūsmas samazināšanās ietekme, ko rada augstceltnes iekārtas tuvumā.
- 2) Ja iekārtu paredzēts uzstādīt vietā, kur ir liela gaisa plūsmas intensitāte, piemēram, uz atsegta jumta, jānodrošina atbilstoši aizsardzības pasākumi, piemēram, jāuzstāda žogs vai žalūzijas, lai novērstu turbulentu plūsmu, kas var traucēt gaisa ieplūdi iekārtā. Ja ir jāuzstāda žogs, tā augstums nedrīkst būt lielāks par iekārtas augstumu. Ja ir jāuzstāda žalūzijas, statiskā spiediena kopējam zudumam jābūt mazākam par statisko spiedienu ārpus ventilatora. Arī attālumam starp iekārtu un žogu vai žalūzijām jāatbilst šīm prasībām.
- 3) Ja iekārta tiek ekspluatēta ziemā un uzstādīšanas vietā var uzsnigt sniegs, iekārta jāuzstāda augstāk par sniega virsmu, lai nodrošinātu gaisa plūsmu cauri spirālēm.



6-3. attēls. Vienas iekārtas uzstādīšana



6-4. attēls. Vairāku iekārtu uzstādīšana

6-2. tabula

| Uzstādīšanas vieta (mm) |       |   |       |
|-------------------------|-------|---|-------|
| A                       | ≥1500 | E | ≥800  |
| B                       | ≥1500 | F | ≥1100 |
| C                       | ≥1500 | G | ≥3000 |
| D                       | ≥1500 | / | /     |

### ⚠ BRĪDINĀJUMS

Ja vienā vietā paredzēts uzstādīt vairāk par 40 iekārtām, lūdzu, sazinieties ar atbilstošu speciālistu un noskaidrojiet atbilstošu uzstādīšanas metodi.

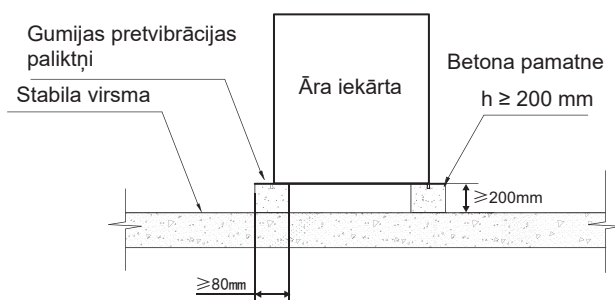


## 6.3. Uzstādīšanas pamatne

### 6.3.1. Pamatnes konstrukcija

Āra iekārtas pamatnes konstrukcijai jāatbilst tālāk norādītajām prasībām.

- 1) Stingra pamatne novērš pārmērīgu vibrāciju un troksni. Āra iekārtas pamatne jāizveido uz cietas zemes vai uz pietiekami izturīgas konstrukcijas, lai izturētu iekārtas svaru.
- 2) Pamatnei jābūt vismaz 200 mm augstai, lai nodrošinātu pietiekamu piekļuvi cauruļu uzstādīšanai. Aprēķinot pamatnes augstumu, jāņem vērā arī aizsardzība pret sniegu.
- 3) Var būt piemērota tērauda vai betona pamatne.
- 4) Tipiska betona pamatnes konstrukcija ir parādīta 6-5. attēlā. Tipisks betona sastāvs: 1 daļa cementa, 2 daļas smilšu un 4 daļas akmens šķembas. Jāizmanto arī tērauda stieņojuma stieņi. Pamatnes malas ir jānotēš.
- 5) Lai nodrošinātu, ka visi kontaktpunkti ir vienlīdz droši, pamatnei jābūt pilnībā nolīmeņotai. Pamatnes konstrukcijai jānodrošina, ka iekārtas pamatnes punkti, kas paredzēti svaram atbalstam, tiek pilnībā atbalstīti.

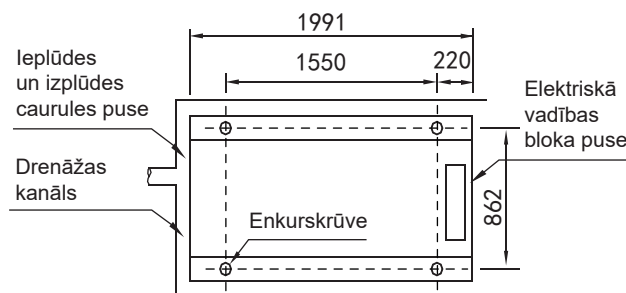


6-5. attēls. Pamatnes konstrukcijas skats no priekšas

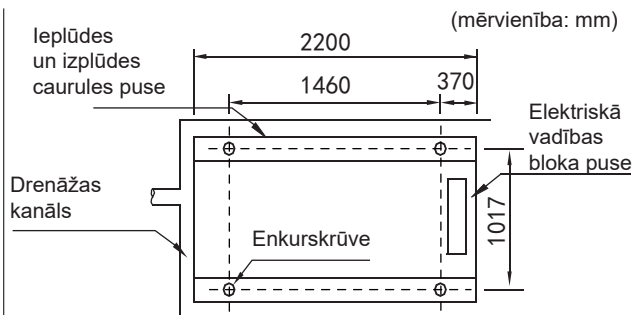
### 6.3.2. Iekārtas uzstādīšanas pamatnes izvietojuma rasējums (mērvienība: mm)

- 1) Ja iekārta novietota tādā augstumā, ka tehniskās apkopes personālam nav ērti veikt tehniskās apkopes darbus, ap iekārtu var nodrošināt piemērotas sastatnes.
- 2) Izvēloties sastatnes, jāņem vērā tehniskās apkopes personāla un tehniskās apkopes iekārtu svaru.
- 3) Iekārtas apakšējo rāmi nedrīkst iegremdēt uzstādīšanas pamatnei izmantotajā betona maisījumā.
- 4) Jānodrošina drenāžas tranšeja, lai novadītu kondensātu, kas var veidoties siltummaiņā, kad iekārta darbojas apsildes režīmā. Drenāžas tranšeja jāveido tā, lai kondensāts netiktu novadīts uz braucamajiem ceļiem un gājēju celiņiem, jo īpaši vietās, kur klimata ietekmē kondensāts var sasalt.

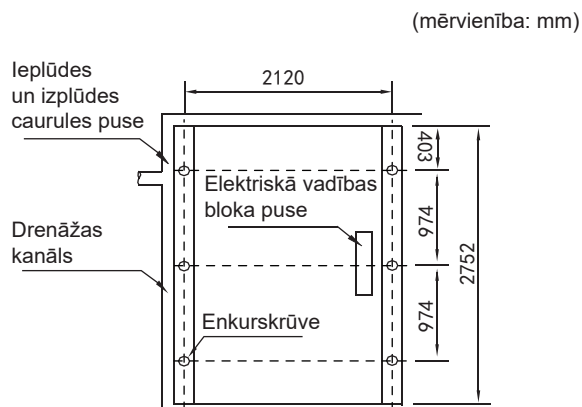
(mērvienība: mm)



6-6. attēls. Modeļa KEM-75 DRS5 KH uzstādīšanas izmēru principshēma, skats no augšas



6-7. attēls. Modeļu KEM-90 DRS5 KH un MC-SU140M-RN8L-B uzstādīšanas izmēru principshēma, skats no augšas



6-8. attēls. Modeļa KEM-180 DRS5 KH uzstādīšanas izmēru principshēma, skats no augšas

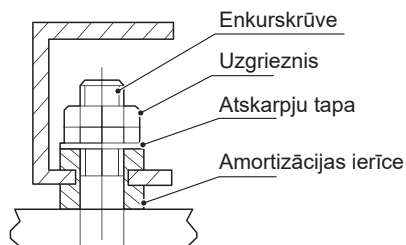
## 6.4. Amortizācijas ierīču uzstādīšana

### 6.4.1. Amortizācijas ierīce, kas jāuzstāda starp iekārtu un tās pamatni

Izmantojot iekārtas pamatnē esošās uzstādīšanas atveres (diametrs 15 mm), iekārtu var droši nostiprināt pie pamatnes, izmantojot slāpējošu ierīci. Detalizētu informāciju par uzstādīšanas atveru vidējo atstatumu skatiet 6-6. un 6-7. attēlā (iekārtas uzstādīšanas izmēru principshēmas). Amortizators nav iekļauts iekārtas komplektā, tādēļ lietotājs var izvēlēties amortizatoru atbilstoši attiecīgajām prasībām. Ja iekārta ir uzstādīta uz augsta jumta vai vietā, kas ir jutīga pret vibrāciju, pirms amortizatora izvēles konsultējieties ar speciālistu.

### 6.4.2. Trokšņu slāpētāja uzstādīšana

1. darbība. Pārliecinieties, vai betona pamatnes līdzenums ir  $\pm 3$  mm, un pēc tam novietojiet iekārtu uz amortizējoša materiāla.
2. darbība. Paceliet iekārtu augstumā, kas ir piemērots amortizācijas ierīces uzstādīšanai.
3. darbība. Noņemiet amortizatora piespieduzgriežņus. Novietojiet iekārtu uz amortizatora un izlīdziniet amortizatora stiprināšanas skrūvju atveres ar iekārtas pamatnes stiprināšanas atverēm.
4. darbība. Atgrieziet amortizatora piespieduzgriežņus pie iekārtas pamatnes stiprināšanas atverēm un ieskrūvējiet tos amortizatorā.
5. darbība. Noregulējiet amortizatora pamatnes ekspluatācijas augstumu un skrūvējiet lejup izlīdzināšanas skrūves. Pievelciet skrūves, veicot vienu pilnu apgriezienu, lai noregulētu augstumu atbilstoši amortizatora augstumam.
6. darbība. Kad ir sasniegts atbilstošs ekspluatācijas augstums, var pievilkt sprotskrūves.



6-9. attēls. Trokšņu slāpētāja uzstādīšana

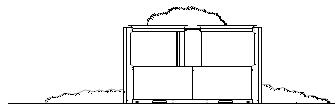
## 6.5. Ierīces uzstādīšana tā, lai izvairītos no sniega uzkrāšanās un pasargātu no spēcīga vēja

Uzstādot gaisdzesdes siltumsūkni vietā, kur uzsnieg bieža sniega kārtā, jānodrošina pasākumi aizsardzībai pret sniegu, lai iekārta darbotos bez atteicēm. Pretējā gadījumā sniegs var bloķēt gaisa plūsmu, tādējādi radot iekārtai bojājumus.

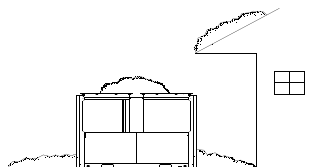
(a) Pārklāta ar sniegu



(b) Sniega kārtā uz augšējās plāksnes



(c) Sniegs krīt uz iekārtas

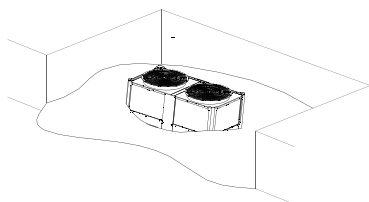


(d) Ar sniegu bloķēta gaisa ieplūde

Vējš un sniegs



(e) Iekārta pārklāta ar sniegu

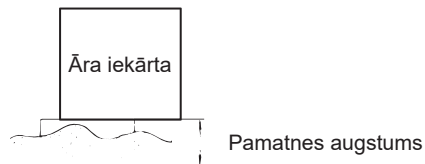


6-10. attēls. Sniega izraisītu problēmu veidi

### 6.5.1. Sniega radīto problēmu novēršanai izmantotie pasākumi

1) Pasākumi sniega uzkrāšanās novēršanai

Pamatnes augstumam jābūt līdzvērtīgam prognozētajam sniega kārtas biezumam.



6-11. Atbilstošs pamatnes augstums

2) Zibens un apsniģšanas aizsardzības pasākumi

Rūpīgi pārbaudiet uzstādīšanas vietu. Neuzstādiet iekārtu zem nojumēm vai kokiem, vai vietā, kur uzkrājas sniegs.

### 6.5.2. Pārsegs aizsardzībai pret sniegu

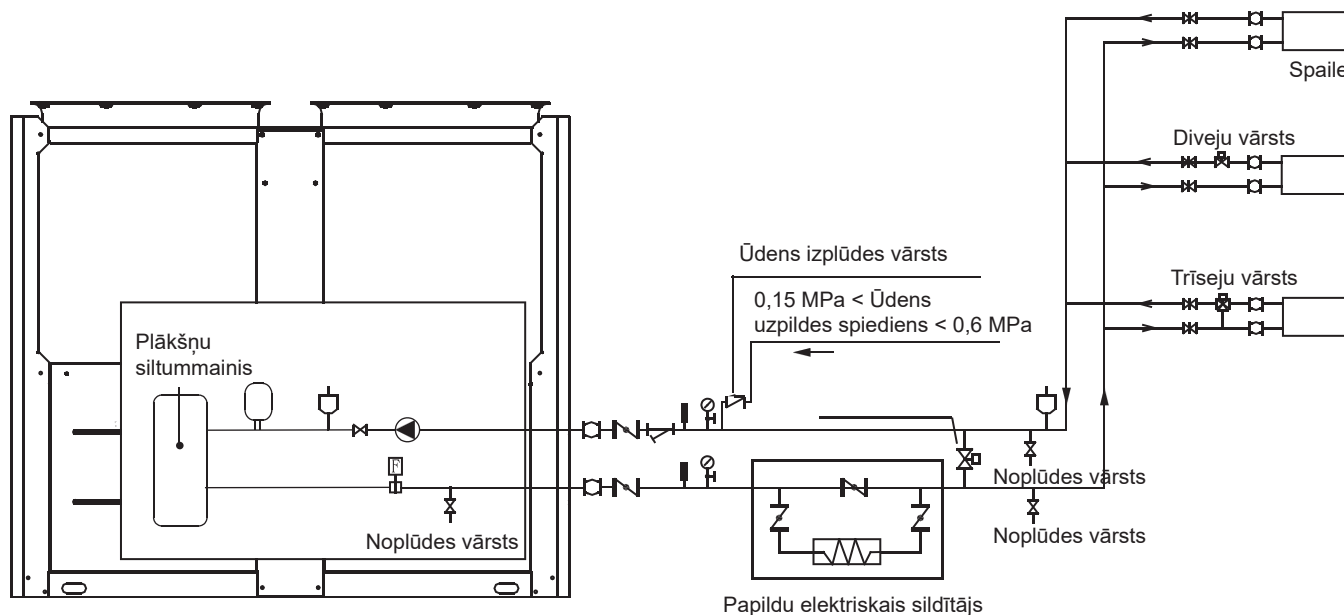
1) Lai gaisdzesdes siltumsūknim nodrošinātu atbilstošu gaisa plūsmu, uzstādiet aizsargpārsegu ar putekļpretestības rādītāju 1 mm H<sub>2</sub>O vai zemāku par gaisdzesdes siltumsūkņa pieļaujamo ārējo statisko spiedienu.

2) Aizsargpārsegam ir jābūt pietiekami izturīgam, lai noturētu sniega svaru un spiedienu, ko rada stiprs vējš un mosons.

3) Aizsargpārsegs nedrīkst izraisīt īsslēgumu gaisa izplūdē un iesūcē.

## 7. CAURUĻU PIEVIEŅOŠANAS SHĒMA

Šī ir standarta moduļa ūdens sistēma.



15100103000389

| Simbolu skaidrojums                                                                 |                    |                                                                                     |                 |                                                                                     |                        |                                                                                     |                 |                                                                                       |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | Slēgvārsts         |  | Manometrs       |  | Ūdens plūsmas slēdzis  |  | Masas aizbīdnis |  | Diferenciālā spiediena pārplūdes vārsts |
|  | Y veida filtrs     |  | Termometrs      |  | Cirkulācijas sūknis    |  | Pretvārsts      |  | Automātiskais izplūdes vārsts           |
|  | Izplešanās tvertne |  | Drošības vārsts |  | Elastīgais savienojums |                                                                                     |                 |                                                                                       |                                         |

7-1. attēls. Cauruļu pievienošanas shēma

### PIEZĪME

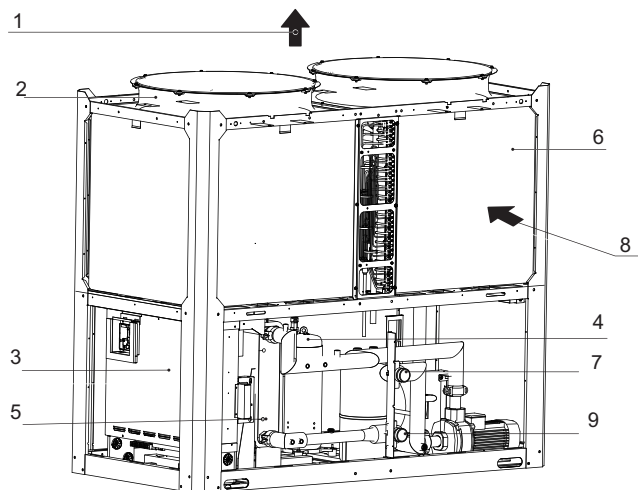
- Diveju vārstu attiecība terminālī nedrīkst pārsniegt 50 %.

## 8. PĀRSKATS PAR IEKĀRTU

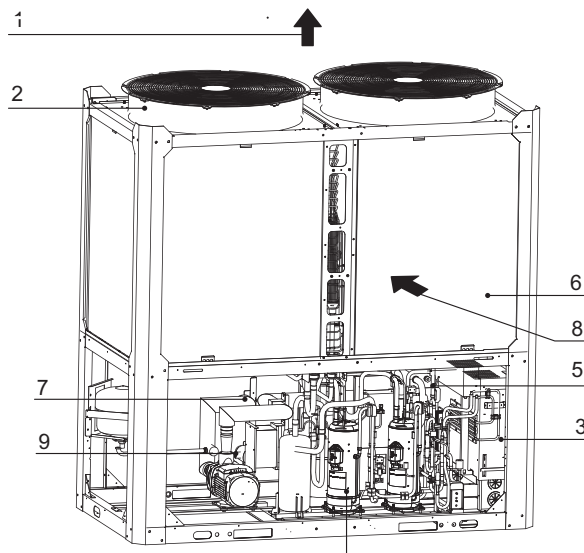
### 8.1. Iekārtas pamata daļas

8-1. tabula

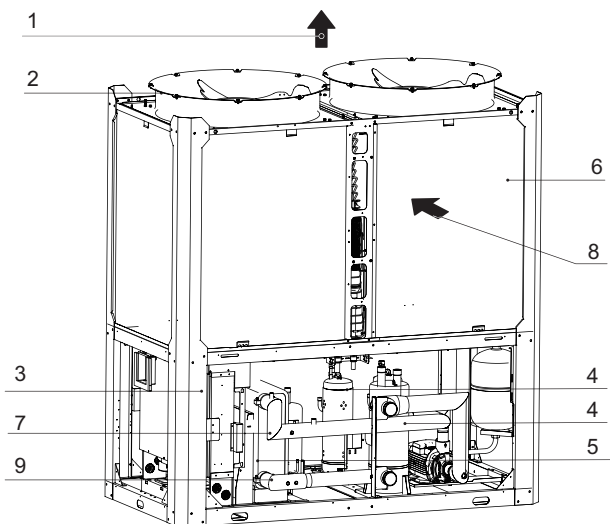
| Nr. | NOSAUKUMS                    | Nr. | NOSAUKUMS                                |
|-----|------------------------------|-----|------------------------------------------|
| 1   | Gaisa izplūde                | 8   | Gaisa ieplūde                            |
| 2   | Virsējais pārsegs            | 9   | Ūdens izplūde                            |
| 3   | Elektroniskais vadības bloks | 10  | Vadu vadības ierīce (var novietot telpā) |
| 4   | Kompresors                   | 11  | Izplešanās tvertne                       |
| 5   | Plākšņu siltummainis         | 12  | Gāzes-šķidrums separator                 |
| 6   | Kondensators                 | 13  | Indukcijas sūknis                        |
| 7   | Ūdens ieplūde                |     |                                          |



8-1. attēls. Modeļa KEM-75 DRS5 KH galvenās daļas  
(Attēls sniegts, tikai lai parādītu galveno daļu aptuvenu izvietojumu.)

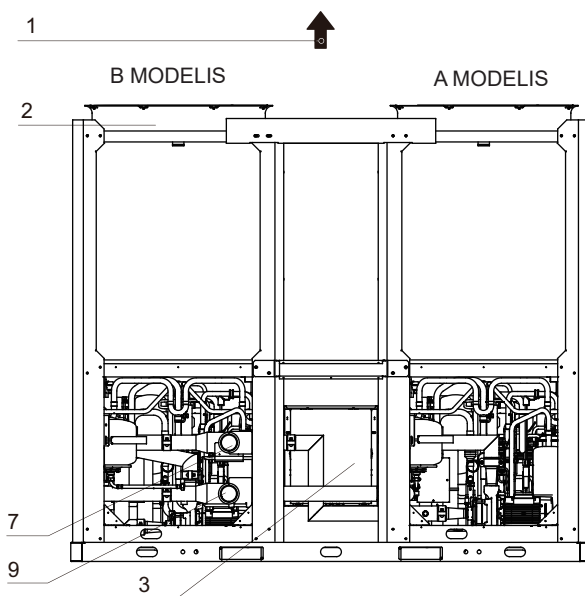
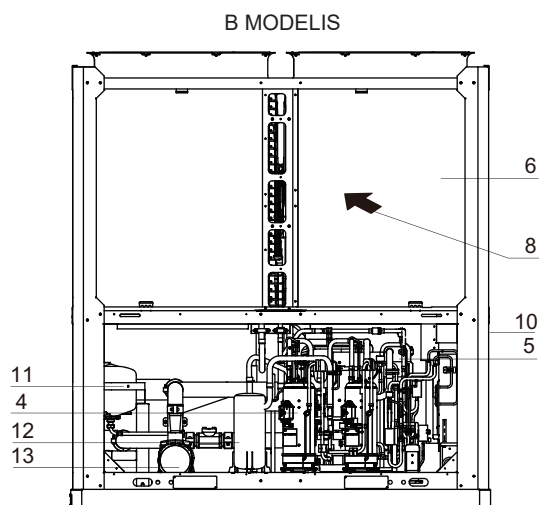


8-2. attēls. Modeļa MC SU90M-RN8L-B galvenās daļas  
(Attēls sniegts, tikai lai parādītu galveno daļu aptuvenu izvietojumu.)



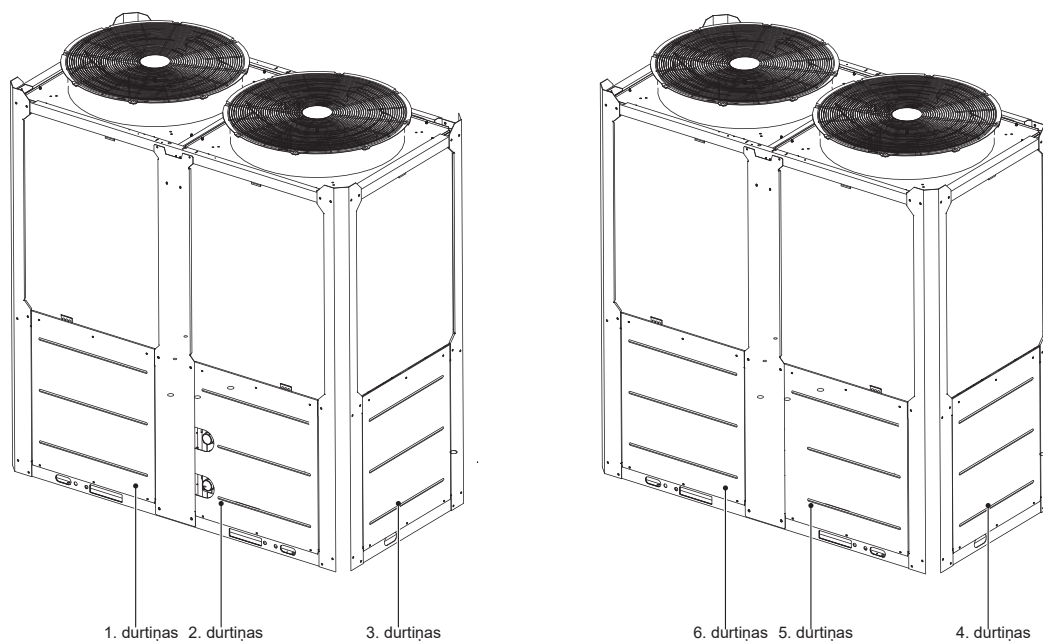
8-3. attēls. Modeļa KEM-140 DRS5 KH galvenās daļas  
(Attēls sniegts, tikai lai parādītu galveno daļu aptuvenu izvietojumu.)

15100103000389



8-4. attēls. Modeļa KEM-180 DRS5 KH galvenās daļas  
(Attēls sniegts, tikai lai parādītu galveno daļu aptuvenu izvietojumu.)

## 8.2. Iekārtas atvēršana

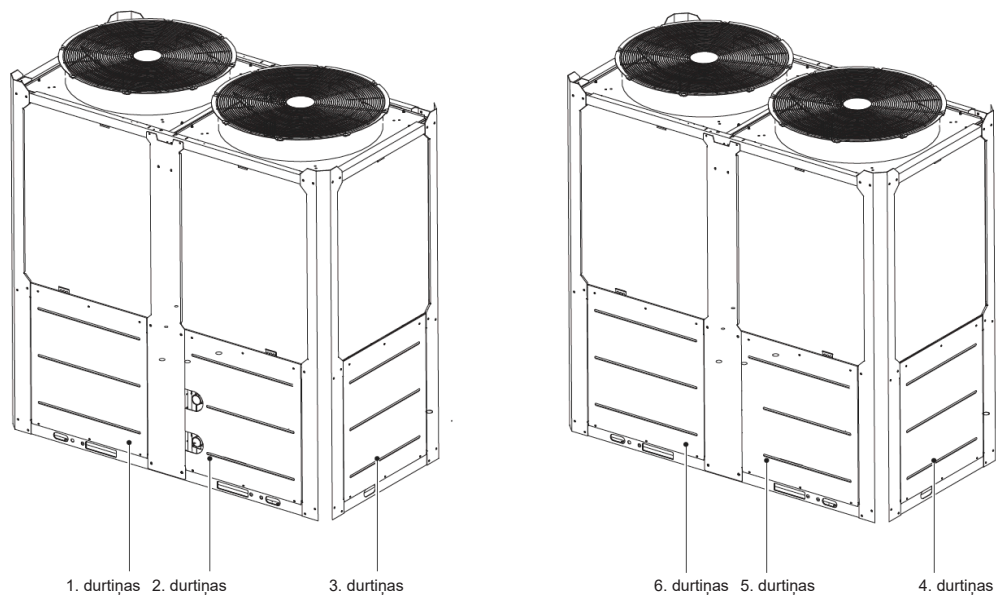


8-6. attēls. Modeļa KEM-75 DRS5 KH durtiņas

Izmantojot 1., 2. un 3. durtiņas, var piekļūt ūdensvada nodalījumam un ūdens puses siltummainim.

Izmantojot un 4. durtiņas, var piekļūt elektriskajām daļām.

Izmantojot 5. un 6. durtiņas, var piekļūt hidrolikas nodalījumam.

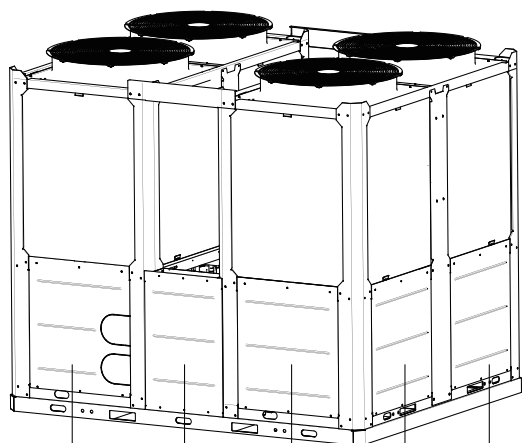


8-7. attēls. Modeļu KEM-90 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH durtiņas

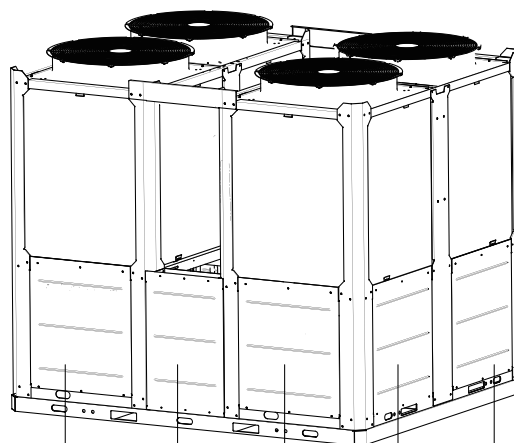
Izmantojot 1., 2. un 3. durtiņas, var piekļūt ūdensvada nodalījumam un ūdens puses siltummainim.

Izmantojot un 4. durtiņas, var piekļūt elektriskajām daļām.

Izmantojot 5. un 6. durtiņas, var piekļūt hidrolikas nodalījumam.



1. durtiņas 2. durtiņas 3. durtiņas 4. durtiņas 5. durtiņas



6. durtiņas 7. durtiņas 8. durtiņas 9. durtiņas 10. durtiņas

8-8. attēls. Modeļa KEM-180 DRS5 KH durtiņas

Izmantojot 1., 2., 3., 9. un 10. durtiņas, var piekļūt ūdensvada nodalījumam un ūdens puses siltummainim.

Izmantojot 4. un 5. durtiņas, var piekļūt hidrolikas nodalījumam.

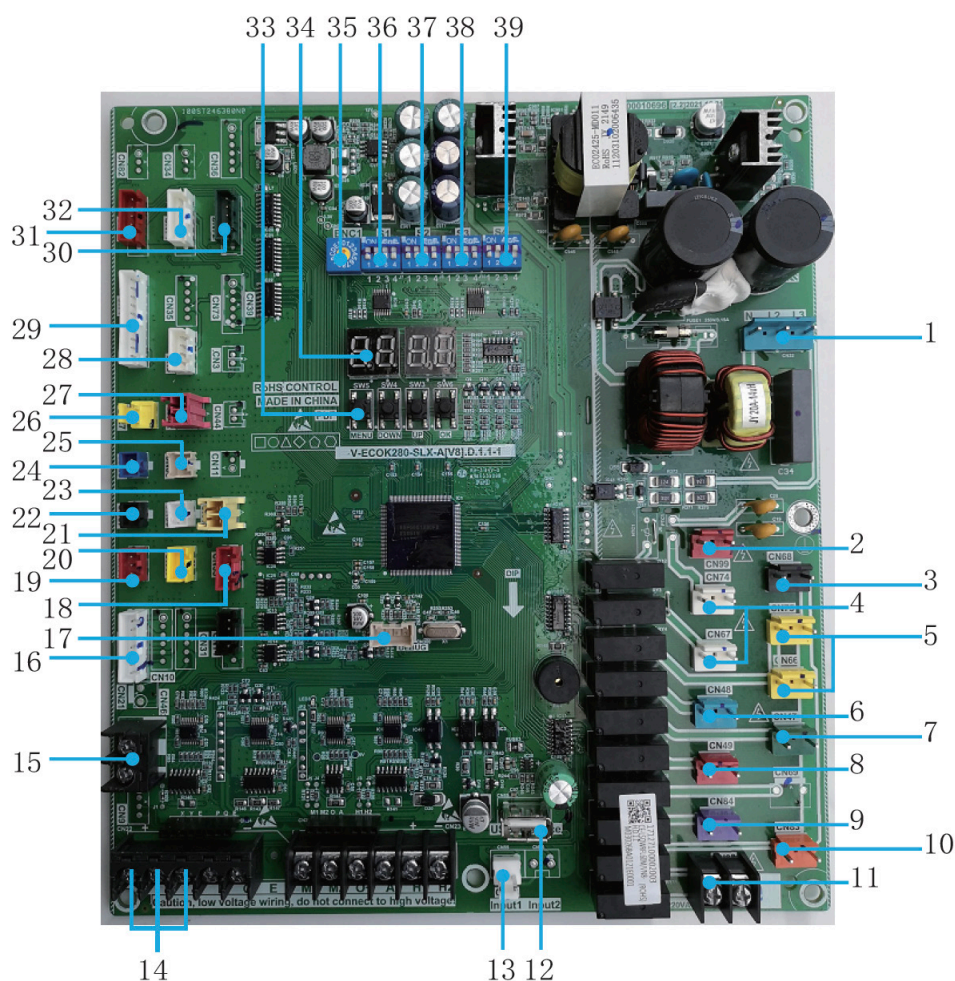
Izmantojot un 6., 7. un 8. durtiņas, var piekļūt elektriskajām daļām.



## 8.3. Āra iekārtas PCB

### 8.3.1. Galvenais PCB

Marķējumu apraksti ir sniegti 8-2. tabulā



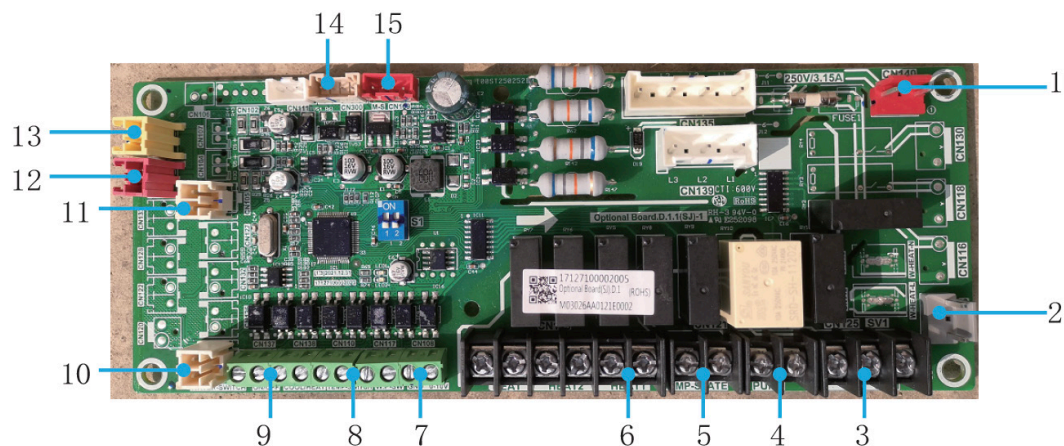
8-9. attēls. Modeļu KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH galvenais panelis

8-2. tabula

| Nr. | Informācija par daļu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | CN32: galvenā paneļa elektroapgāde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2   | CN99: saistītā paneļa elektroapgāde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3   | CN68: sūkņis (220–240 V vadības elektroapgāde)<br>1) Pēc palaišanas komandas saņemšanas sūkņis nekavējoties tiks palaists un ekspluatācijas laikā vienmēr saglabās palaišanas stāvokli.<br>2) Dzesēšanas vai apsildes režīma izslēgšanas gadījumā sūkņis tiks izslēgts uz 2 minūtēm pēc tam, kad tiks pārtraukta visu moduļu darbība.<br>3) Ja izslēgšana veikta sūkņa režīmā, sūkņi var tieši izslēgt. |
| 4   | CN74/CN67: CCH (Crankcase heater), kartera sildītājs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5   | CN75/CN66: EVA-HEAT (Electric of water side heat exchanger heaters connection), ūdens puses siltummaņa sildītāja savienojuma elektropadeve                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6   | CN48: ST1, četrreju vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7   | CN47: SV6, šķidruma pārplūdes solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8   | CN49: SV5, vairākfunkciju solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9   | CN84: SV8A, A kompresora sistēmas aerosola solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10  | CN83: SV8B, B kompresora sistēmas aerosola solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11  | CN93: iekārtas trauksmes signāla izvade (ieslēgšanas/izslēgšanas signāls)<br>Uzmanību: faktiski noteiktā trauksmes vadības porta vērtība ir ON/OFF, bet ne 220–240 V vadības elektroapgāde, tāpēc trauksmes signāla izvade jāuzstāda īpaši piesardzīgi.                                                                                                                                                 |

| Nr. | Informācija par daļu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12  | CN65: programmas ierakstīšanas ports (USB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 13  | CN28: trīsfāžu aizsarga izejas slēdzis (aizsardzības kods E8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 14  | CN22: āra iekārtas sakaru un vadu vadības ierīces sakaru ports                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 15  | CN46: HMI elektroapgādes ports (DC12V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 16  | CN26: kompresora invertora moduļa un ventilatora invertora moduļa sakaru porti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17  | CN300: programmas ierakstīšanas ports (programmēšanas ierīce WizPro200RS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 18  | CN33: sakari ar saistīto iekārtu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19  | CN41: zema spiediena iekārtā devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 20  | CN40: augsta spiediena iekārtā devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 21  | CN45: Taf2: ūdens puses antifrīza temperatūras devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 22  | CN37: T3A: kondensatora caurules temperatūras devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 23  | CN30: T4: apkārtējās temperatūras devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 24  | CN16: T3B: kondensatora caurules temperatūras devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 25  | CN38: Tp2: līdzstrāvas invertora kompresora B izplūdes temperatūras devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 26  | CN27: TP- PRO, izplūdes temperatūras slēdža aizsardzība (aizsardzības kods P0, kompresorā novērš temperatūras kāpumu augstāku par 115 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27  | CN42: zemsprieguma aizsardzības slēdzis (aizsardzības kods P1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 28  | CN16:<br>T6A: EVI plāksņu siltummaiņa aukstumnesēja iekšējās temperatūra<br>T6B: EVI plāksņu siltummaiņa aukstumnesēja izplūdes temperatūra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 29  | CN4: temperatūras devēja ieejas ports<br>Twi: iekārtas ūdens iekšējās temperatūras devējs<br>Th: iekārtas iesūces temperatūras devējs<br>Two: iekārtas ūdens izplūdes temperatūras devējs<br>Tz/7: spirāles gala izplūdes temperatūras devējs<br>Tp1: līdzstrāvas invertora kompresora A izplūdes temperatūras devējs                                                                                                                                                       |
| 30  | CN72: EXVC, EVI elektroniskais izplešanās vārsts. Izmanto priekš EVI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 31  | CN70: EXVA, iekārtas 1. elektroniskais izplešanās vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 32  | CN71: EXVB, iekārtas 2. elektroniskais izplešanās vārsts, ko izmanto dzesēšanā                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 33  | SW3: poga pārslēgšanai augšup<br>a) Atverot izvēlni, atlasiet citas izvēlnes<br>b) Sistēmas darbības pārbaudei uz vietas<br>SW4: poga pārslēgšanai lejup<br>a) Atverot izvēlni, atlasiet citas izvēlnes<br>b) Sistēmas darbības pārbaudei uz vietas. SW5: izvēlnes poga.<br>Nospiediet, lai atvērtu izvēlni, vēlreiz nospiediet, lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē. SW6: apstiprināšanas poga.<br>Nospiediet, lai atvērtu apakšizvēlni vai apstiprinātu atlasīto funkciju. |
| 34  | Ciparu displejs<br>1) Gaidstāves režīmā tiek rādīta moduļa adrese.<br>2) Normālas darbības gadījumā tiek rādīta vērtība "10" (vērtība "10" un punkts).<br>3) Kļūdas vai aizsardzības funkcijas nostrādes gadījumā tiek rādīts kļūdas vai aizsardzības kods.                                                                                                                                                                                                                 |
| 35  | ENC1: NET_ADDRESS<br>DIP slēdzis, āra iekārtas 0-F tīkla adrese ir iespējota, t. i., adrese ir 0-15.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 36  | S1: DIP slēdzis<br>S1-1: parasta vadība, derīgs parametram S1-1 OFF (rūpnīcas noklusējums).<br>Attāla vadība, derīgs parametram S1-1 ON.<br>S1-3: viena ūdens sūkņa vadība, derīgs parametram S1-3 OFF (rūpnīcas noklusējums).<br>Vairāku ūdens sūkņu vadība, derīgs parametram S1-3 ON.                                                                                                                                                                                    |
| 37  | S2: DIP slēdzis (rezerves)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 38  | S3: DIP slēdzis<br>S3-1: derīgs parametram S3-1 ON (rūpnīcas noklusējums)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 39  | S4: POWER<br>DIP slēdzis jaudas atļaušanai. (KEM-75 DRS5 KH noklusējums 0011, KEM-140 DRS5 KH noklusējums 0111)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





8-10. attēls. Modeļu MC-SU75-RN8L-B un MC-SU140-RN8L-B saistītais vadības panelis

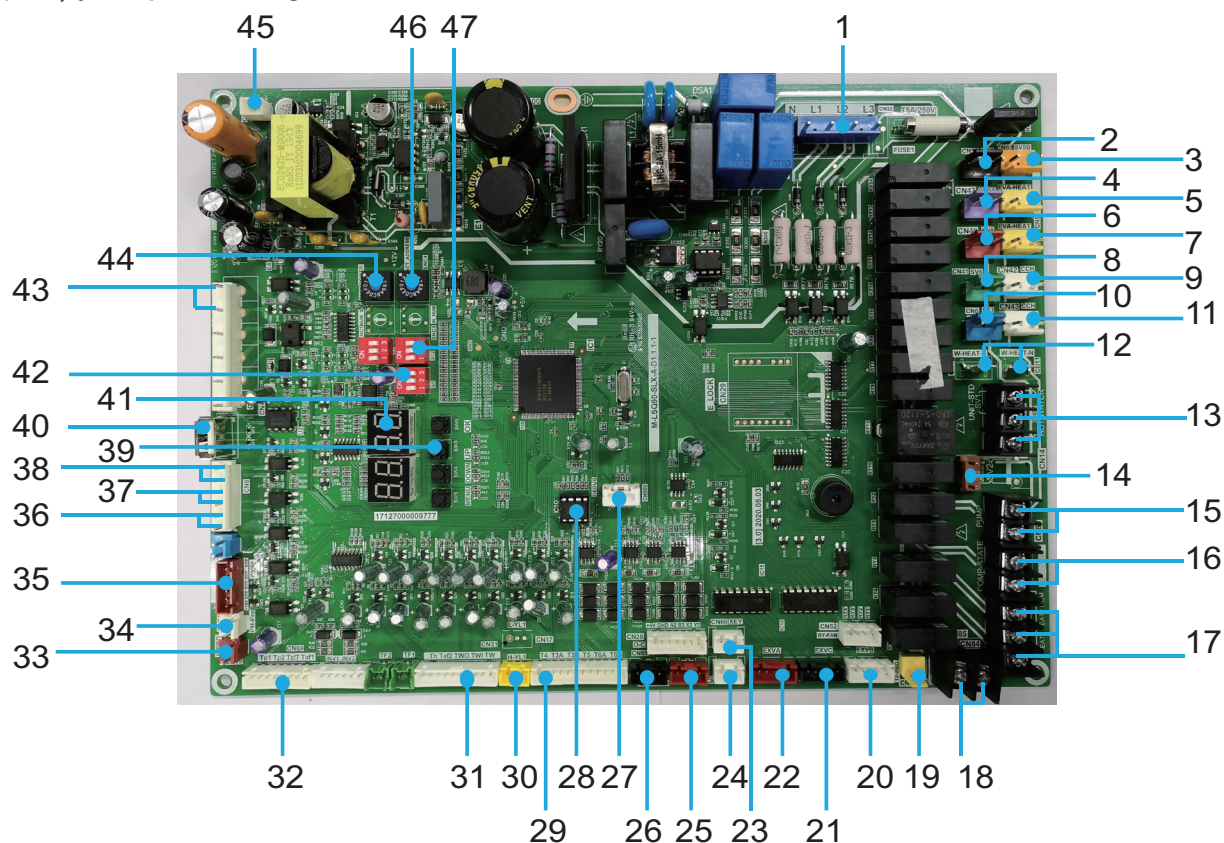
| Nr. | Informācija par daļu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | CN140: elektroapgāde, 220–240 VAC ievade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2   | CN115: W-HEAT, ūdens plūsmas releja elektriskais sildītājs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3   | CN125: trīseju vārsts (karstā ūdens vārsts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4   | CN123: sūknis (220–240 V vadības elektroapgāde)<br>1) Pēc palaišanas komandas saņemšanas sūknis nekavējoties tiks palaists un ekspluatācijas laikā vienmēr saglabās palaišanas stāvokli.<br>2) Dzesēšanas vai apsildes režīma izslēgšanas gadījumā sūknis tiks izslēgts uz 2 minūtēm pēc tam, kad tiks pārtraukta visu moduļu darbība.<br>3) Ja izslēgšana veikta sūkņa režīmā, sūkni var tieši izslēgt. |
| 5   | CN121: COMP-STATE, savienojums ar maiņstrāvas indikatoru, kas norāda par kompresora stāvokli<br>Uzmanību: faktiski noteiktā COMP-STATE vadības porta vērtība ir ON/OFF, bet ne 220–240 V vadības elektroapgāde, tāpēc indikators jāuzstāda īpaši piesardzīgi.                                                                                                                                            |
| 6   | CN119: HEAT1: caurules papildu sildītājs<br>HEAT2: tvertnes papildu sildītājs<br>Uzmanību: faktiski noteiktā HEAT1 vadības porta vērtība ir ON/OFF, bet ne 220–240 V vadības elektroapgāde, tāpēc caurules papildu sildītājs jāuzstāda īpaši piesardzīgi.                                                                                                                                                |
| 7   | CN108: 0–10 V invertora sūkņa izvades vadības signāls                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8   | CN110: W.P- W, ūdens spiediena pārslēgšanas ports<br>TEMP- SW, mērķa ūdens temperatūras pārslēgšanas ports                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9   | CN138: COOL/HEAT, dzesēšanas/apsildes signāla attālās darbības funkcija<br>ON/OFF, ieslēgšanas/izslēgšanas signāla attālās darbības funkcija                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10  | CN114: ūdens plūsmas slēdža signāls                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11  | CN105: Taf1: ūdens tvertnes antiifrīza temperatūra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12  | CN101: Tw: kopējais ūdens izplūdes temperatūras devējs, ja paralēli pievienotas vairākas iekārtas                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13  | CN103: T5: ūdens tvertnes temperatūras devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14  | CN300: programmas ierakstīšanas ports (programmēšanas ierīce WizPro200RS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15  | CN109: sakari ar galveno paneli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### ⚠ PIESARDZĪBU

- Kļūmes  
Ja galvenās iekārtas darbībā rodas kāda kļūme, pārtrauks darboties ne tikai galvenā iekārta, bet arī citas iekārtas.  
Ja saistītās iekārtas darbībā rodas kāda kļūme, pārtrauks darboties tikai saistītā iekārta, bet ne citas iekārtas.
- Aizsardzība  
Ja galvenajai iekārtai tiek aktivizēta aizsardzība, pārtrauks darboties tikai galvenā iekārta, bet ne citas.  
Ja saistītajām iekārtām aktivizēta aizsardzība, pārtrauks darboties tikai saistītā iekārta, bet ne citas iekārtas.

### 8.3.2. Galvenais PCB

1) Marķējumu apraksti ir sniegti 8-3. tabulā



8-11. attēls. Modeļu KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH galvenais PCB

8-3. tabula

| Nr. | Informācija par daļu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | CN30: trīsfāžu četrvadu elektroapgādes ievade (kļūdas kods E1). Transformatora ievade, 220–240 V maiņstrāva (derīga tikai galvenajam blokam) Jābūt trīs elektroapgādes posmiem: A, B un C, un vienam jābūt 120°. Ja nosacījumi netiks izpildīti, var rasties ar fāžu secību vai fāzes trūkumu saistīta kļūme, un tiks parādīts kļūdas kods. Kad elektroapgāde tiek atjaunota normālā darba stāvoklī, kļūme tiek noņemta. Uzmanību: elektroapgādes fāzes dislokācija tiek konstatēta tikai agrīnā periodā pēc elektroapgādes pieslēgšanas, un tā netiek atklāta, kamēr iekārta darbojas. |
| 2   | CN12: ātrās darbības eļļas solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3   | CN80: B kompresora sistēmas aerosola solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4   | CN47: A kompresora sistēmas aerosola solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5   | CN5: ūdens puses siltummaņa sildītāja savienojums                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6   | CN40: vairākfunkciju solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7   | CN13: ūdens puses siltummaņa sildītāja savienojuma elektropadeve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8   | CN41: šķidruma pārplūdes solenoīda vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9   | CN42: kartera sildītājs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10  | CN6: četreju vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11  | CN43: kartera sildītājs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12  | CN4/CN11: ūdens plūsmas releja elektriskais sildītājs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13  | CN27: trīseju vārsts (karstā ūdens vārsts, rezervēts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14  | CN86: SV2, aerosola dzesēšanas vārsts (rezervēts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15  | CN25: sūkņi (220–240 V vadības elektroapgāde)<br>1) Pēc komandas saņemšanas sūkņi nekavējoties tiks palaisti un ekspluatācijas laikā vienmēr saglabās palaišanas stāvokli.<br>2) Dzesēšanas vai apsildes režīma izslēgšanas gadījumā sūkņi tiks izslēgti uz 2 minūtēm pēc tam, kad tiks pārtraukta visu moduļu darbība.<br>3) Ja izslēgšana veikta sūkņa režīmā, sūkņi var tieši izslēgt.                                                                                                                                                                                               |

| Nr. | Informācija par daļu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16  | CN33: COMP-STATE, savienojums ar maiņstrāvas indikatoru, kas norāda par kompresora stāvokli<br>Uzmanību: faktiski noteiktā COMP-STATE vadības porta vērtība ir ON/OFF, bet ne 220–240 V vadības elektroapgāde, tāpēc indikators jāuzstāda īpaši piesardzīgi.                                                                                                                                                                                                                 |
| 17  | CN2: HEAT1: caurules papildu sildītājs<br>HEAT2: ūdens tvertnes papildu sildītājs<br>Uzmanību: faktiski noteiktā HEAT1 vadības porta vērtība ir ON/OFF, bet ne 220–240 V vadības elektroapgāde, tāpēc caurules papildu sildītājs jāuzstāda īpaši piesardzīgi.                                                                                                                                                                                                                |
| 18  | CN24: iekārtas trauksmes signāla izvade (ON/OFF signāls)<br>Uzmanību: faktiski noteiktā trauksmes vadības porta vērtība ir ON/OFF, bet ne 220–240 V vadības elektroapgāde, tāpēc trauksmes signāla izvade jāuzstāda īpaši piesardzīgi.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19  | CN20: TP-PRO, izplūdes temperatūras slēdža aizsardzība (aizsardzības kods P0, kompresorā novērš temperatūras kāpumu augstāku par 115 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 20  | CN71: EXVB, iekārtas 2. elektroniskais izplešanās vārsts, ko izmanto dzesēšanā                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 21  | CN72: WXVC, EVI elektroniskais izplešanās vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 22  | CN70: EXVA, iekārtas 1. elektroniskais izplešanās vārsts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 23  | CN60: āra iekārtas sakaru vai vadu vadības ierīces sakaru ports                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 24  | CN61: āra iekārtas sakaru vai vadu vadības ierīces sakaru ports                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 25  | CN64: ventilatora invertora moduļa sakaru porti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 26  | CN65: kompresora invertora moduļa sakaru porti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 27  | CN300: programmas ierakstīšanas ports (programmēšanas ierīce WizPro200RS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 28  | IC10: EEPROM, mikroshēma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 29  | CN1: temperatūras devēja ieejas ports<br>T4: āra apkārtējās temperatūras devējs<br>T3A/T3B: kondensatora caurules temperatūras devējs<br>T5: ūdens tvertnes temperatūras devējs<br>T6A: EVI plāksņu siltummaiņa aukstumnesēja ieplūdes temperatūra<br>T6B: EVI plāksņu siltummaiņa aukstumnesēja izplūdes temperatūra                                                                                                                                                        |
| 30  | CN16: iekārtas spiediena devējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 31  | CN31: temperatūras devēja ieejas ports<br>Th: iekārtas iesūces temperatūras devējs<br>Taf2: ūdens puses antifrīza temperatūras devējs<br>Two: iekārtas ūdens izplūdes temperatūras devējs<br>Twi: iekārtas ūdens ieplūdes temperatūras devējs<br>Tw: kopējais ūdens izplūdes temperatūras devējs, ja paralēli pievienotas vairākas iekārtas                                                                                                                                  |
| 32  | CN69: temperatūras devēja ieejas ports<br>Tp1: līdzstrāvas invertora kompresora A izplūdes temperatūras devējs<br>Tp2: līdzstrāvas invertora kompresora B izplūdes temperatūras devējs<br>Tz/7: spirāles gala izplūdes temperatūras devējs<br>Taf1: ūdens tvertnes antifrīza temperatūra                                                                                                                                                                                     |
| 33  | CN19: zemsprieguma aizsardzības slēdzis (aizsardzības kods P1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 34  | CN91: trīsfāžu aizsarga izejas slēdzis (aizsardzības kods E8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 35  | CN58: ventilatora releja vadošās ķēdes ports                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 36  | CN8: dzesēšanas/apsildes signāla attālā funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 37  | CN8: ieslēgšanas/izslēgšanas signāla attālā funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 38  | CN8: ūdens plūsmas slēdža signāls                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 39  | SW3: poga pārslēgšanai augšup<br>a) Atverot izvēlni, atlasiet citas izvēlnes<br>b) Sistēmas darbības pārbaudei uz vietas<br>SW4: poga pārslēgšanai lejup<br>a) Atverot izvēlni, atlasiet citas izvēlnes<br>b) Sistēmas darbības pārbaudei uz vietas<br>SW5: izvēlnes poga<br>Nospiediet, lai atvērtu izvēlni, vēlreiz nospiediet, lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē<br>SW6: apstiprināšanas poga<br>Nospiediet, lai atvērtu apakšizvēlni vai apstiprinātu atlasīto funkciju |
| 40  | CN18: programmas ierakstīšanas ports (USB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Nr. | Informācija par daļu                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41  | Ciparu displejs<br>1) Gaidstāves režīmā tiek rādīta moduļa adrese.<br>2) Normālas darbības gadījumā tiek rādīta vērtība "10" (vērtība "10" un punkts).<br>3) Kļūdas vai aizsardzības funkcijas nostrādes gadījumā tiek rādīts kļūdas vai aizsardzības kods. |
| 42  | S5: DIP slēdzis<br>S5-3: parasta vadība, derīgs parametram S5-3 OFF (rūpnīcas noklusējums)<br>Attāla vadība, derīgs parametram S5-3 ON                                                                                                                      |
| 43  | CN7: TEMP- SW, mērķa ūdens temperatūras pārslēgšanas ports.                                                                                                                                                                                                 |
| 44  | ENC2: POWER<br>DIP slēdzis jaudas atlasei. (KEM-90 DRS5 KH noklusējums 2, KEM-180 DRS5 KH noklusējums 6)                                                                                                                                                    |
| 45  | CN74: HMI elektroapgādes ports (DC9V)                                                                                                                                                                                                                       |
| 46  | ENC4: NET_ADDRESS<br>DIP slēdzis, āra iekārtas 0-F tīkla adrese ir iespējota, t. i., adrese ir 0-15.                                                                                                                                                        |
| 47  | S12: DIP slēdzis<br>S12-1: derīgs parametram S12-1 ON (rūpnīcas noklusējums)<br>S12-2: viena ūdens sūkņa vadība, derīgs parametram S12-2 OFF (rūpnīcas noklusējums)<br>Vairāku ūdens sūkņu vadība, derīgs parametram S12-2 ON.                              |

### PIESARDZĪBU

- Kļūmes  
Ja galvenās iekārtas darbībā rodas kāda kļūme, pārtrauks darboties ne tikai galvenā iekārta, bet arī citas iekārtas.  
Ja saistītās iekārtas darbībā rodas kāda kļūme, pārtrauks darboties tikai saistītā iekārta, bet ne citas iekārtas.
- Aizsardzība  
Ja galvenajai iekārtai tiek aktivizēta aizsardzība, pārtrauks darboties tikai galvenā iekārta, bet ne citas.  
Ja saistītajām iekārtām aktivizēta aizsardzība, pārtrauks darboties tikai saistītā iekārta, bet ne citas iekārtas.

## 8.4. Elektroinstalācija

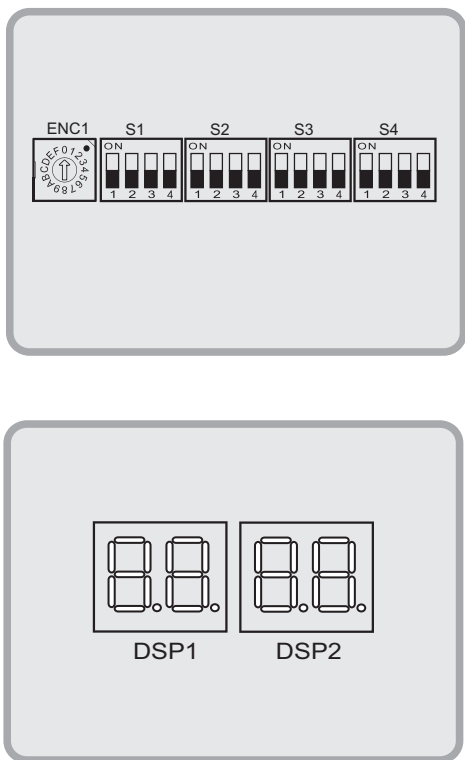
### 8.4.1. Elektroinstalācija

#### PIESARDZĪBU

- Gaisa kondicionētājam jāizmanto atbilstošs elektroapgādes avots, kura spriegumam jāatbilst nominālajam spriegumam.
- Elektroinstalācijas darbus jāveic profesionālam tehniķim saskaņā ar elektriskās principshēmas datiem.
- Elektroapgādes un zemējuma vadi jāpievieno atbilstošajiem spailēm.
- Elektroapgādes un zemējuma vadi jāpiestiprina, izmantojot atbilstošus instrumentus.
- Spailes, kam pievienoti elektroapgādes un zemējuma vadi, jābūt pilnībā piestiprinātām, kā arī ir regulāri jāpārbauda, vai tās nav kļuvušas vaļīgas.
- Izmantojiet tikai mūsu uzņēmuma norādītās elektriskos komponentus. Uztādīšanas un tehniskās apkopes darbus drīkst veikt tikai ražotājs vai pilnvarots izplatītājs. Ja elektroinstalācijas savienojums neatbilst elektroiekārtu standartam, var tikt izraisītas dažādas problēmas, piemēram, vadības iekārtas darbības atteice, elektriskais trieciens utt.
- Pievienotajiem fiksētajiem vadiem jābūt aprīkoti ar pilnīgas atslēgšanas ierīcēm ar vismaz 3 mm kontakta atdalīšanu.
- Iestatiet noplūdes aizsargierīces atbilstoši valsts tehnisko standartu prasībām attiecībā uz elektroiekārtām.
- Kad elektroinstalācija ir pilnībā uzstādīta, pirms elektroapgādes pievienošanas veiciet rūpīgu pārbaudi.
- Rūpīgi izlasiet elektrokapja etiķešu saturu.
- Nemēģiniet labot vadības ierīci. Nepareizi veiktu remonta darbu rezultātā lietotājs var gūt elektrisko triecienu, vai arī var tikt izraisīti vadības ierīces bojājumi utt.
- Ja iekārta ir jāremontē, lūdzu, sazinieties ar tehniskās apkopes centru, citādi nepareizi veiktu remonta darbu rezultātā lietotājs var gūt elektrisko triecienu, vai arī var tikt izraisīti vadības ierīces bojājumi utt.
- Ja lietotājam ir kādas prasības attiecībā uz remonta darbiem, sazinieties ar tehniskās apkopes centru.
- Elektroapgādes vada tipa apzīmējums ir H07RN-F.

## 8.4.2. KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH

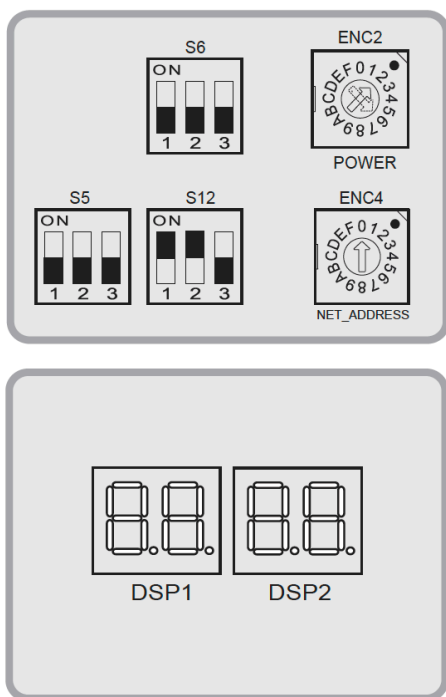
DIP slēdža, pogu un ciparu displeja novietojums iekārtā.



8-13. attēls. Displeja opcijas

## 8.4.2. KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH

DIP slēdža, pogu un ciparu displeja novietojums iekārtā.



8-14. attēls. Displeja opcijas

## 8.4.3. Norādījumi par DIP slēdži

8-5. tabula. KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH

|      |  |      |                                                                                                                                                                     |
|------|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENC1 |  | 0-F  | 0-F derīgs iekārtas adreses iestatīšanai DIP slēdžos<br>0 norāda uz galveno iekārtu, bet 1-F – uz papildu iekārtām (paralēli savienotām) (noklusējuma vērtība ir 0) |
| S1-1 |  | OFF  | Normāla vadība<br>Derīgs parametram S1-1 OFF (rūpnīcas noklusējums)                                                                                                 |
|      |  | ON   | Attālā vadība<br>Derīgs parametram S1-1 ON                                                                                                                          |
| S1-3 |  | OFF  | Viena ūdens sūkņa vadība<br>Derīgs parametram S1-3 OFF (rūpnīcas noklusējums)                                                                                       |
|      |  | ON   | Vairāku ūdens sūkņu vadība<br>Derīgs parametram S1-3 ON                                                                                                             |
| S3-1 |  | ON   | Derīgs parametram S3-1 ON (rūpnīcas noklusējums)                                                                                                                    |
| S4   |  | 0011 | DIP slēdzis jaudas atlasei (KEM-75 DRS5 KH noklusējums ir 0011)                                                                                                     |
|      |  | 0111 | DIP slēdzis jaudas atlasei (KEM-140 DRS5 KH noklusējums ir 0111)                                                                                                    |

## 8.4.3. Norādījumi par DIP slēdži

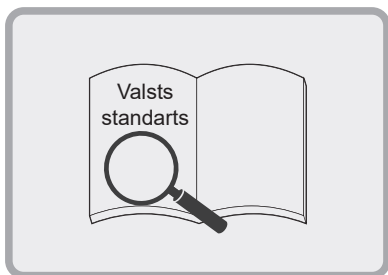
8-5. tabula. MC-SU90-RN8L-B un MC-SU180-RN8L-B

|       |  |     |                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|--|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENC2  |  | 2   | DIP slēdzis jaudas atlasei (KEM-90 DRS5 KH, noklusējuma vērtība ir 2)<br>(KEM-180 DRS5 KH, noklusējuma vērtība ir 6)                                                                                                      |
| ENC4  |  | 0-F | 0-F derīgs iekārtas adreses iestatīšanai DIP slēdžos<br>0 norāda uz 0. galveno iekārtu,<br>1 norāda uz 1. papildu iekārtu,<br>2 norāda uz 2. papildu iekārtu...<br>F norāda uz 15. papildu iekārtu (paralēls savienojums) |
| S5-3  |  | OFF | Parasta vadība<br>Derīgs parametram S5-3 OFF (rūpnīcas noklusējums)                                                                                                                                                       |
|       |  | ON  | Attāla vadība<br>Derīgs parametram S5-3 ON                                                                                                                                                                                |
| S12-1 |  | ON  | Derīgs parametram S12-1 ON (rūpnīcas noklusējums)                                                                                                                                                                         |
| S12-2 |  | OFF | Viena ūdens sūkņa vadība<br>Derīgs parametram S12-2 OFF (rūpnīcas noklusējums)                                                                                                                                            |
|       |  | ON  | Vairāku ūdens sūkņu vadība<br>Derīgs parametram S12-2 ON                                                                                                                                                                  |



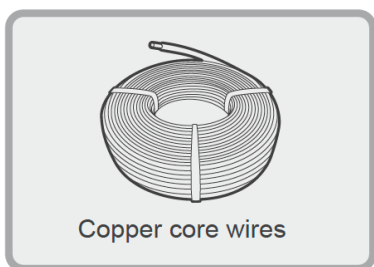
#### 8.4.4. Elektroinstalācijas piesardzības pasākumi

a. Elektroinstalācijai, daļām un materiāliem uzstādīšanas vietā jāatbilst vietējo un valsts normatīvo aktu prasībām, kā arī piemērojamo valsts standartu par elektroinstalāciju prasībām.



8-15-1. attēls. Piesardzības pasākums elektroinstalācijai (a)

b. Jāizmanto vadi ar vara dzīslu



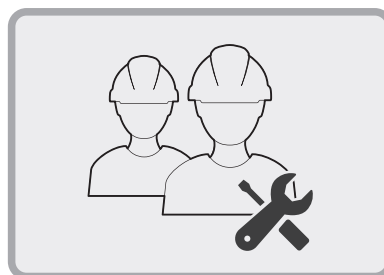
8-15-2. attēls. Piesardzības pasākums elektroinstalācijai (b)

c. Lai mazinātu traucējumus, ieteicams izmantot ekranētus trīsdzīslu kabelus. Neizmantojiet neekranētus daudzdzīslu kabelus.



8-15-3. attēls. Piesardzības pasākums elektroinstalācijai (c)

d. Elektroinstalācijas darbi jāveic speciālistam ar elektriķa kvalifikāciju.



8-15-4. attēls. Piesardzības pasākums elektroinstalācijai (d)

#### 8.4.5. Elektroapgādes specifikācija

8-4. tabula

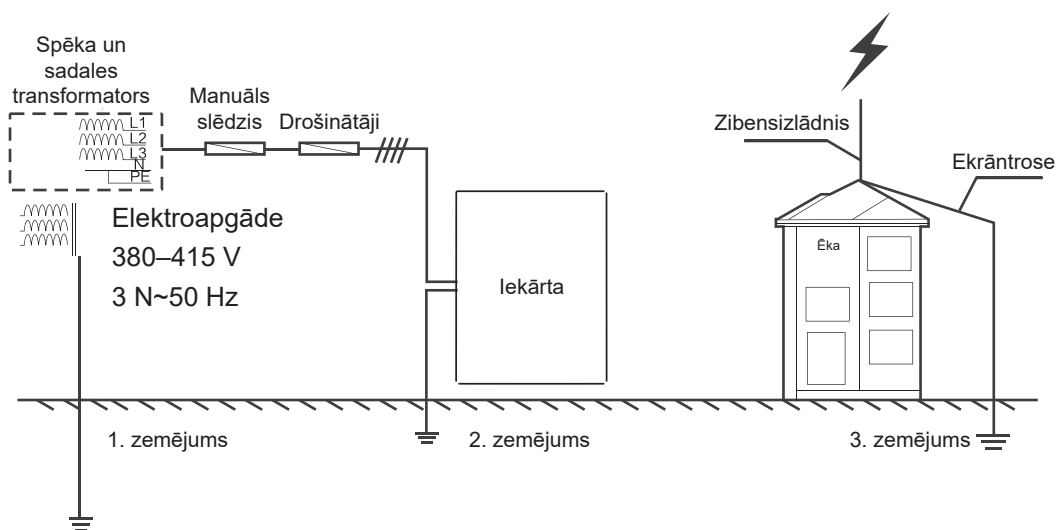
| Modelis \ Vienums | Āra elektroapgāde   |                 |             |                                |
|-------------------|---------------------|-----------------|-------------|--------------------------------|
|                   | Elektroapgāde       | Manuāls slēdzis | Drošinātājs | Vadi                           |
| KEM-75 DRS5 KH    | 380–415 V/3 N~50 Hz | 100 A           | 63 A        | 16 mm <sup>2</sup> X5 (< 20 m) |
| KEM-90 DRS5 KH    | 380–415 V/3 N~50 Hz | 125 A           | 100 A       | 25 mm <sup>2</sup> X5 (< 20 m) |
| KEM-140 DRS5 KH   | 380–415 V/3 N~50 Hz | 200 A           | 160 A       | 50 mm <sup>2</sup> X5 (< 20 m) |
| KEM-180 DRS5 KH   | 380–415 V/3 N~50 Hz | 250 A           | 200 A       | 70 mm <sup>2</sup> X5 (< 20 m) |

#### PIEZĪME

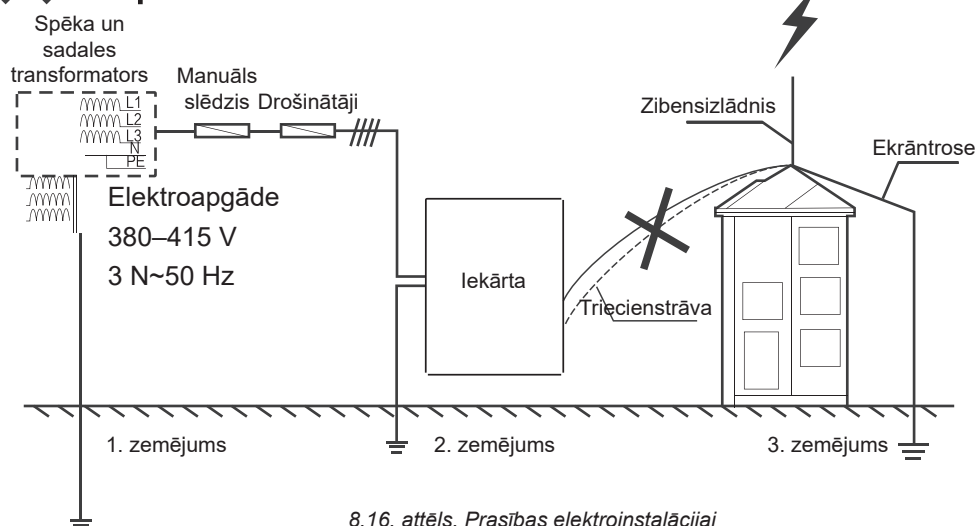
- Skatiet iepriekš tabulā sniegto informāciju par elektroapgādes vada diametru un garumu, ja sprieguma kritums elektroinstalācijas vietā ir 2 % robežās. Ja vada garums pārsniedz tabulā norādīto vērtību vai sprieguma kritums pārsniedz robežvērtību, saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem elektroapgādes vada diametram jābūt lielākam.

#### 8.4.6. Prasības elektroinstalācijai

### ○ Pareizi



### ✗ Nepareizi



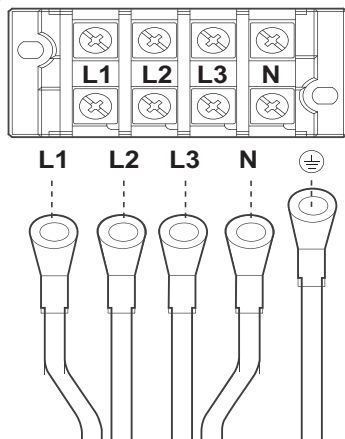
8.16. attēls. Prasības elektroinstalācijai

#### 💡 PIEZĪME

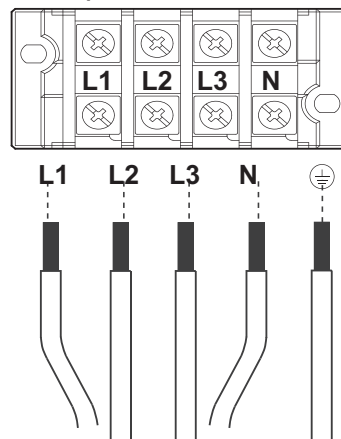
- Nepievienojiet zibensizlādņa ekrāntrosi iekārtas korpusam. Zibensizlādņa ekrāntrosei un elektroapgādes ekrāntrosei jābūt konfigurētām atsevišķi.

#### 8.4.7. Prasības elektroapgādes vada pievienošanai

### ○ Pareizi



### ✗ Nepareizi



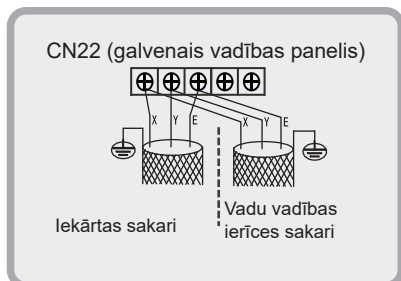
8.-17. attēls. Prasības elektroapgādes vada pievienošanai

## PIEZĪME

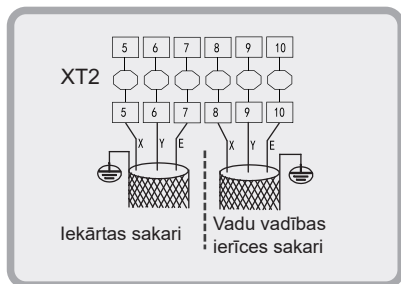
Lai pievienotu elektroapgādes vadu, izmantojiet apaļo spaili ar pareizām specifikācijām.

### 8.4.8. Spaiļu darbība

Kā redzams attēlā zemāk, modeļu KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH sakaru signāla vads un vadu vadības ierīces signāla vads ir pievienots elektriskās vadības bloka galvenā paneļa spaiļu bloka CN22 spailēm X, Y un E. Papildinformācija par elektroinstalāciju ir sniegta 8.4.14. apakšsadaļā.



Kā redzams attēlā zemāk, iekārtu KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH: sakaru signāla vads ir pievienots spaiļu bloka XT2 spailēm 5 (X), 6 (Y) un 7 (E), savukārt vadu vadības ierīces signāla vads ir pievienots spailēm 8 (X), 9 (Y) un 10 (E) elektriskā vadības bloka iekšpusē. Papildinformācija par elektroinstalāciju ir sniegta 8.4.14. apakšsadaļā.



8-18. attēls. Iekārtas sakaru un vadu vadības ierīces sakaru elektroinstalācija

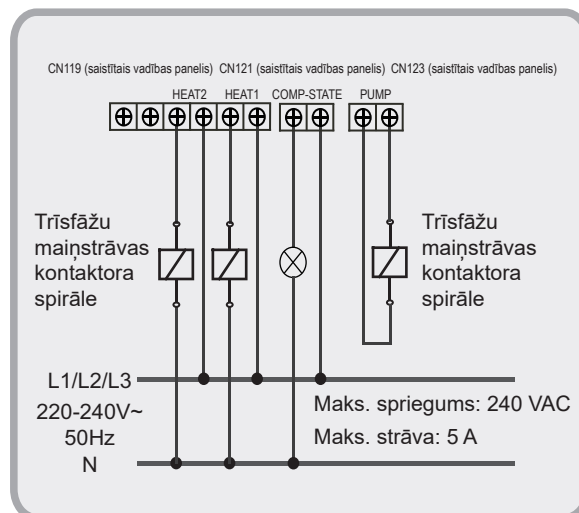
## PIEZĪME

Modeļim KEM-180 DRS5 KH: A modelis ir pievienots B modelim, savukārt B modelis ir pievienots nākamās iekārtas A modelim. Papildinformāciju par konkrētu savienojumu skatīt 8.4.14. apakšsadaļā.

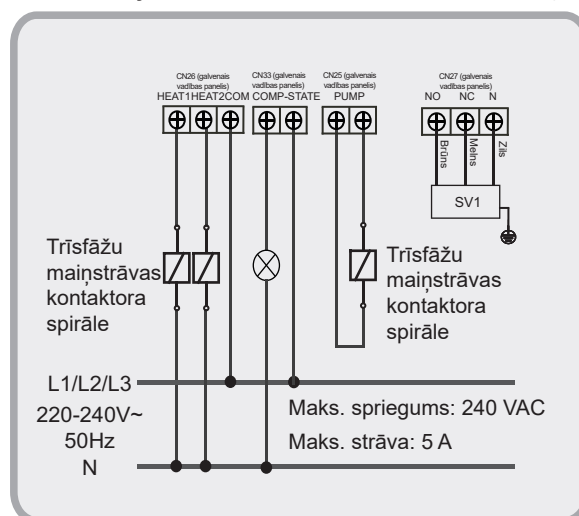
Ja ūdens sūkni un papildu sildītāju pievieno ārēji, kontrolei jāizmanto trīsfāzu kontakts. Kontakta modelis jāizvēlas, ņemot vērā ūdenssūkņa un sildītāja jaudu. Kontakta spirāles darbības vadībai jāizmanto galvenais vadības panelis. Spirāles elektroinstalācija ir parādīta tālāk sniegtajā attēlā. Papildinformācija par elektroinstalāciju ir sniegta 8.4.14. apakšsadaļā.

Lietotājs var pievienot maiņstrāvas apgaismojumu, lai pārraudzītu kompresora stāvokli. Ja kompresors darbojas, indikators ir ieslēgts.

Ūdens sūkņa un cauruļu papildu sildītāja un kompresora stāvokļa maiņstrāvas indikatora elektroinstalācija ir parādīta tālāk.



8-19. attēls. Ūdens sūkņa, cauruļu papildu sildītāja un kompresora stāvokļa maiņstrāvas indikatora elektroinstalācija (tikai modeļiem KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH)



8-20. attēls. Ūdens sūkņa, cauruļu papildu sildītāja un kompresora stāvokļa maiņstrāvas indikatora elektroinstalācija (tikai modeļiem KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH)

### 8.4.9. Ieslēgšanas/izslēgšanas vājstrāvas porta elektroinstalācija

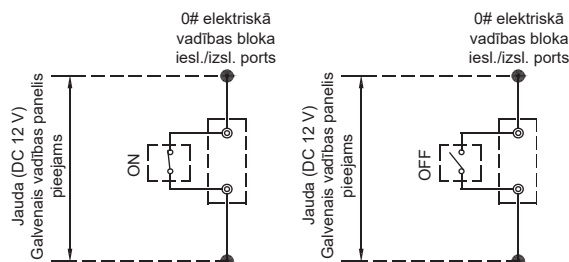
Attālā funkcija ieslēgt/izslēgt jāiestata, izmantojot DIP slēdzi. Attālā funkcija ieslēgt/izslēgt darbojas, ja parametram S1-1 vai S5-3 ir iestatīta vērtība ieslēgt un vadu vadības ierīce nedarbojas. Attiecīgi paralēli pievienojiet galvenās iekārtas elektriskā vadības bloka ieslēgšanas/izslēgšanas portu un pēc tam pievienojiet ieslēgšanas/izslēgšanas signālu (jānodrošina lietotājam) galvenās iekārtas ieslēgšanas/izslēgšanas portam kā aprakstīts turpinājumā.

Attālā funkcija ON/OFF jāiestata, izmantojot DIP slēdzi.

Elektroinstalācija

Modeļiem KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH: veiciet spaiļu bloka CN137 īsslēgšanu pie saistītā vadības paneļa elektroniskā vadības bloka iekšpusē, lai iespējotu tālvadības funkciju ON/OFF.

Modeļiem KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH: veiciet spaiļu bloka XT2 īsslēgšanu pie 15. un 24. vieniības elektroniskā vadības bloka iekšpusē, lai iespējotu tālvadības funkciju ON/OFF.



8-21-1. Ieslēgšanas/izslēgšanas vājstrāvas elektrisko portu elektroinstalācija



#### 8.4.10. Apsildes/dzesēšanas vājstrāvas elektrisko portu elektroinstalācija

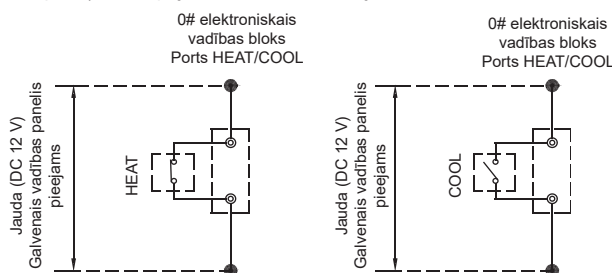
Attālo funkciju HEAT/COOL jāiestata, izmantojot DIP slēdzi. Attālā funkcija HEAT/COOL darbojas, ja parametram S1-1 vai S5-3 ir iestatīta vērtība ON un vadu vadības ierīce nedarbojas.

Attiecīgi paralēli pievienojiet galvenās iekārtas elektriskā vadības bloka apsildes/dzesēšanas portu un pēc tam pievienojiet ieslēgšanas/izslēgšanas signālu (jānodrošina lietotājam) galvenās iekārtas apsildes/dzesēšanas portam kā aprakstīts turpinājumā.

Elektroinstalācija:

Modeļiem KEM-75 DRS5 KH un KEM-140 DRS5 KH: veiciet spaiļu bloka CN138 īsslēgšanu pie saistītā vadības paneļa elektroniskā vadības bloka iekšpusē, lai iespējotu tālvadības funkciju HEAT/COOL.

Modeļiem KEM-90 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH: veiciet spaiļu bloka XT2 īsslēgšanu pie 14 un 23 (elektroniskā vadības bloka iekšpusē), lai iespējotu tālvadības funkciju APSILDE/DZESĒŠANA.



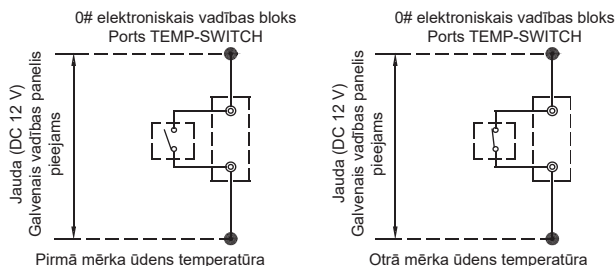
8-21-2. attēls. Apsildes/dzesēšanas vājstrāvas elektriskā porta elektroinstalācija

#### 8.4.11. Temperatūras pārslēgšanas vājstrāvas elektriskā porta elektroinstalācija

Funkcija Temperatūras pārslēgšana jāiestata vadu vadības ierīcē, izmantojot divus ūdens temperatūras punktus. Dzesēšanas un apsildes režīmos. Elektroinstalācija:

Modeļiem MC-SU75-RN8L-B un MC-SU140-RN8L-B: veiciet spaiļu bloka CN110 īsslēgšanu pie saistītā paneļa elektroniskā vadības bloka iekšpusē, lai izvēlētos mērķa ūdens temperatūru.

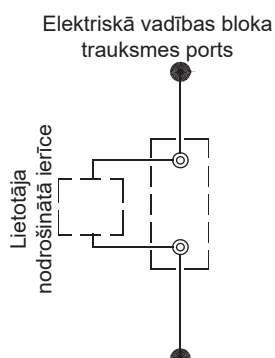
Modeļiem MC-SU90-RN8L-B un MC-SU180-RN8L-B: veiciet spaiļu bloka XT2 īsslēgšanu pie 20 un 25 (elektroniskā vadības bloka iekšpusē), lai izvēlētos mērķa ūdens temperatūru.



8-22. attēls. Temperatūras pārslēgšanas vājstrāvas elektriskā porta elektroinstalācija

#### 8.4.12. Trauksmes porti

Pievienojiet lietotāja nodrošināto ierīci iekārtas portiem ALARM, kā norādīts tālāk.



8-23. attēls. Trauksmes portu elektroinstalācija

Ja iekārta darbojas neatbilstoši, trauksmes ports tiek aizvērts, pretējā gadījumā – trauksmes ports ir atvērts.

Porti ALARM atrodas galvenajā vadības panelī. Detalizētu informāciju skatiet elektroinstalācijas diagrammā.

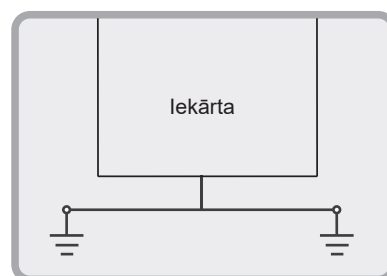
#### 8.4.13. Vadības sistēma un piesardzības pasākumi uzstādīšanas laikā

a. Kā vadības vadus izmantojiet tikai ekranētus vadus. Cita veida vadi var izraisīt signāla traucējumus, kas savukārt var izraisīt iekārtas darbības traucējumus.



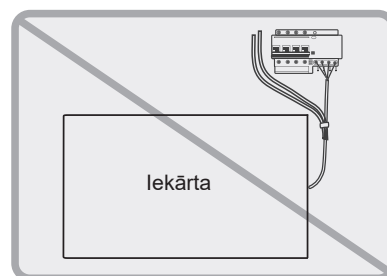
8-24-1. attēls. Vadības sistēma un piesardzības pasākumi uzstādīšanas laikā (a)

b. Ekranēšanas tīkliem abos ekranētā vada galos jābūt iezemētiem. Varat arī visu ekranēto vadu ekranēšanas tīklus savstarpēji savienot un pēc tam pievienot zemējumam vai vienai metāla plāksnei.



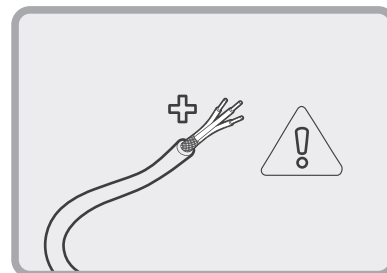
8-24-2. attēls. Vadības sistēma un piesardzības pasākumi uzstādīšanas laikā (b)

c. Nesaistiet vadības vadu, aukstumnesēja caurules un elektroapgādes vadu. Ja elektroapgādes vads un vadības vads ir novietoti paralēli, tie jānovieto vairāk nekā 300 mm attālumā, lai novērstu signāla avota traucējumus.



8-24-3. attēls. Vadības sistēma un piesardzības pasākumi uzstādīšanas laikā (c)

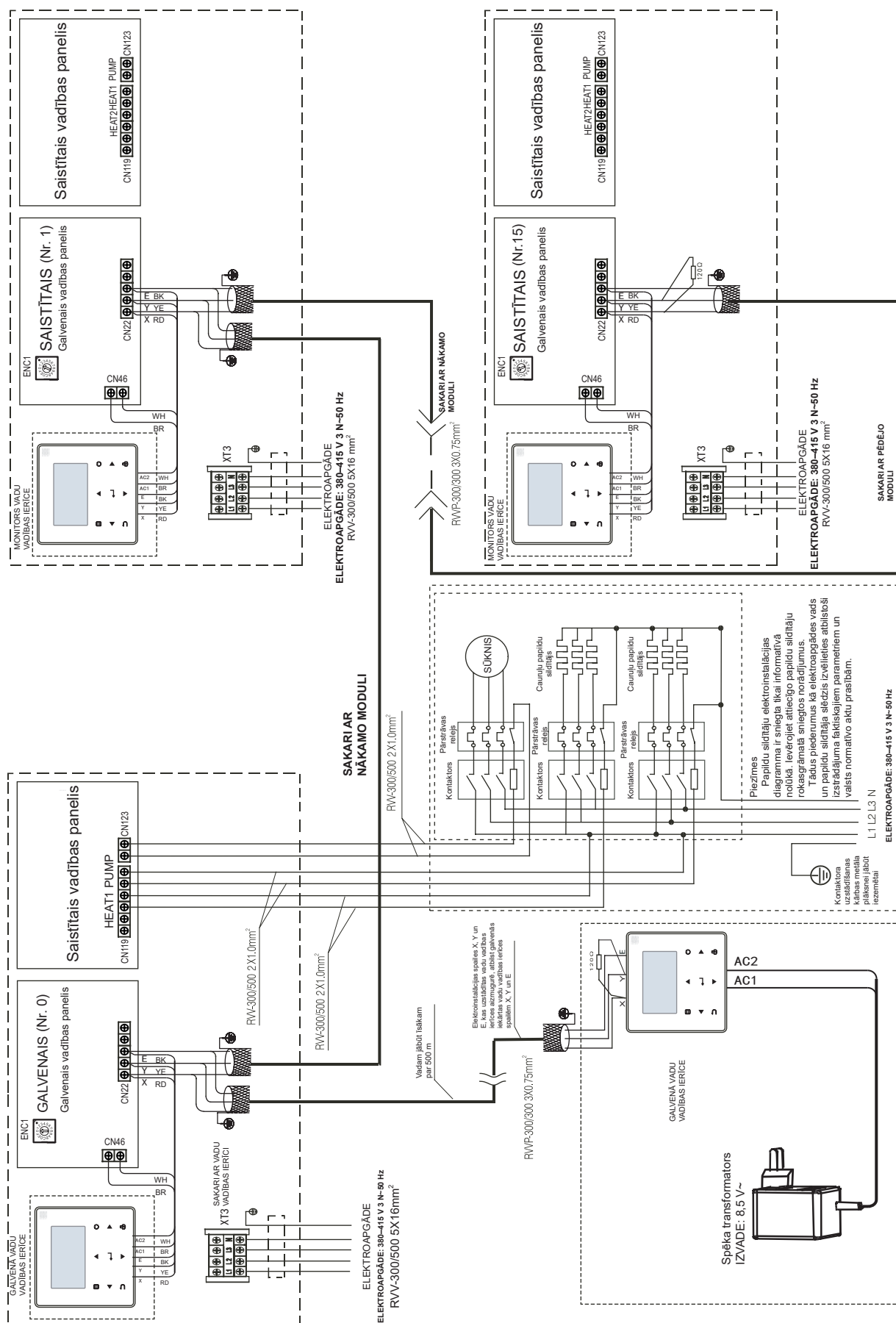
d. Elektroinstalācijas darbu laikā, pievērsiet uzmanību vadības vada polaritātei.



8-24-4. attēls. Vadības sistēma un piesardzības pasākumi uzstādīšanas laikā (d)

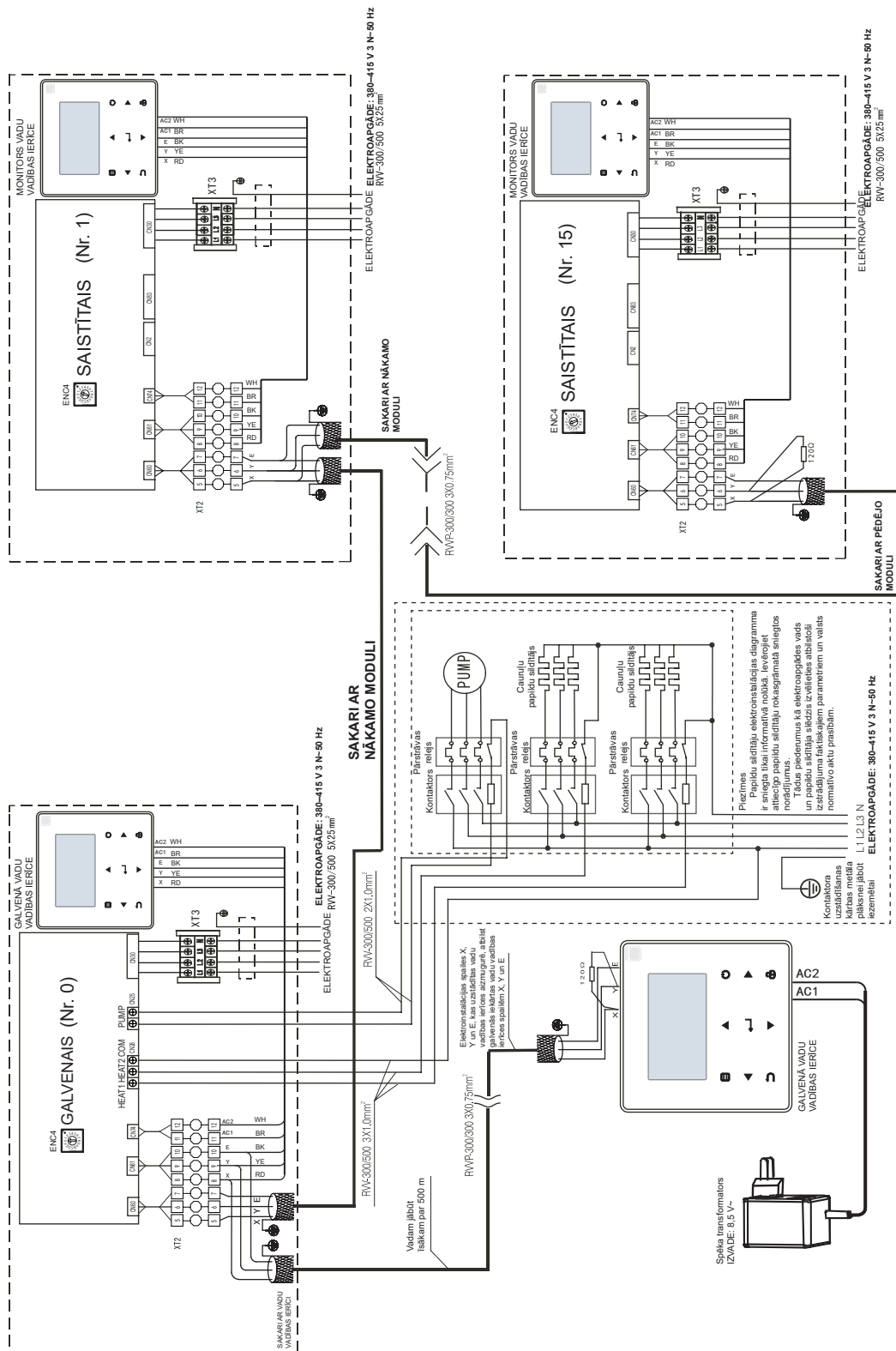
## 8.4.14. Elektroinstalācijas piemēri

Ja kaskādei ir pievienotas vairākas iekārtas, iekārtas adrese jāiestata DIP slēdžī ENC1. Derīga adrese ir 0-F, kur ar 0 apzīmē galveno iekārtu un ar 1-F apzīmē saistītās iekārtas.



8-25. attēls. Modeļa KEM-75 DRS KH galvenās un papildu iekārtu tīkla sakaru elektriskā principshēma

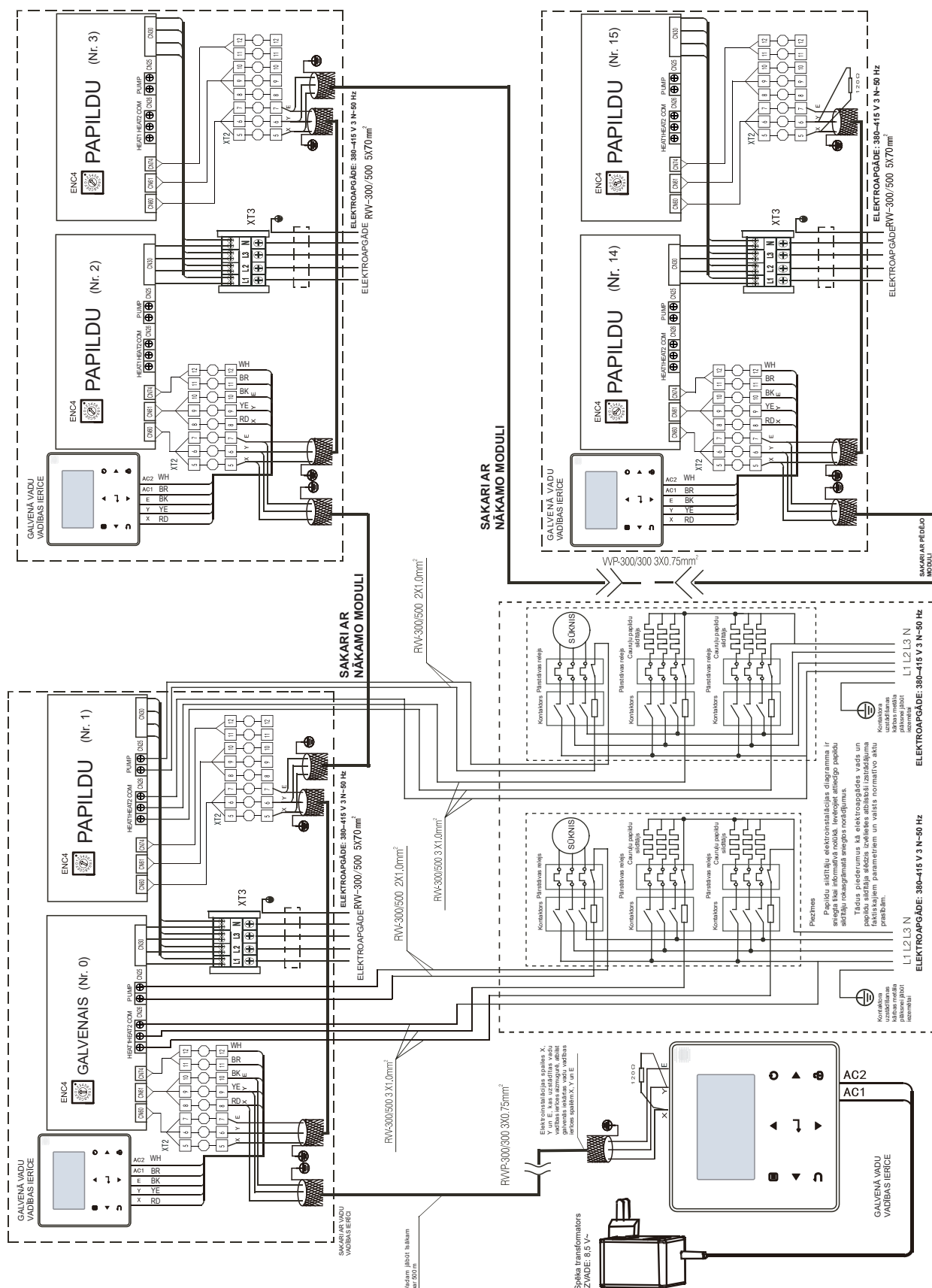
Ja kaskādei ir pievienotas vairākas iekārtas, iekārtas adrese jāiestata DIP slēdzī ENC4. Derīga adrese ir 0-F, kur ar 0 apzīmē galveno iekārtu un ar 1-F apzīmē saistītās iekārtas.



8-26. attēls. Modeļa KEM-90 DRS5 KH galvenās un papildu iekārtu tīkla sakaru elektriskā principshēma



Ja kaskādei ir pievienotas vairākas iekārtas, iekārtas adrese jāiestata DIP slēdzī ENC4. Derīga adrese ir 0-F, kur ar 0 apzīmē galveno iekārtu un ar 1-F apzīmē saistītās iekārtas.



8-28. attēls. Modeļa KEM-180 DRS5 KH galvenās un papildu iekārtu tīkla sakaru elektriskā principskāma

## PIEZĪME

Ja barošanas vads ir pievienots paralēli signāla vadam, pārliecinieties, vai tie ir pievienoti atbilstošiem kanāliem un starp tiem ir nodrošināts piemērots atstatums. (Atstatumam starp elektroapgādes vadu un signāla vadu: 300 mm (ja mazāk par 10 A) vai 500 mm (ja mazāk par 50 A).

## 8.5. Ūdens sistēmas uzstādīšana

### 8.5.1. Pamatprasības aukstā ūdens ūdensvada pievienošanai

#### PIESARDZĪBU

- Kad iekārta ir uzstādīta, var ievietot aukstā ūdens ūdensvadu.
- Uzstādot ūdensvadu, jāievēro piemērojamās normatīvo aktu prasības.
- Ūdensvadiem jābūt bez piemaisījumiem. Visiem aukstā ūdens ūdensvadiem jāatbilst vietējo normatīvo aktu prasībām par cauruļu uzstādīšanu.

Prasības aukstā ūdens ūdensvada pievienošanai

- a) Pirms iekārtas ekspluatācijas sākšanas visi aukstā ūdens ūdensvadi ir rūpīgi jāizskalo, lai likvidētu piemaisījumus. Piemaisījumi nedrīkst nokļūt siltummaiņā vai uz tā daļām.
- b) Ūdenim siltummaiņā jāieplūst pa ieplūdes cauruli, citādi tiks nelabvēlīgi ietekmēta iekārtas veikspēja.
- c) Izlvaicētāja ieplūdes caurulei jābūt aprīkotai ar mērķa plūsmas regulatoru, lai iekārtai nodrošinātu aizsardzību pret plūsmas pārrāvumu. Abiem mērķa plūsmas regulatora galiem jābūt aprīkotiem ar horizontālām taisnās caurules daļām, kuru diametrs ir piecu reizes lielāks par ieplūdes caurules diametru. Mērķa plūsmas regulators jāuzstāda stingri ievērojot Mērķa plūsmas regulatora uzstādīšanas un regulēšanas rokasgrāmatā sniegtos norādījumus (8-28. un 8-29. attēli). Mērķa plūsmas regulatora vadi jāpievieno elektroskapim, izmantojot ekranētu kabeli (papildinformāciju skatiet elektroinstalācijas principshēmā). Mērķa plūsmas regulatora darba spiediens ir 1,0 MPa, un tā saskarnes diametrs ir 1 colla. Pēc ūdensvada uzstādīšanas mērķa plūsmas regulators atbilstoši saskaņā ar iekārtas nominālo ūdens plūsmu.
- d) Ūdensvada sistēmā uzstādītais sūkņis jāaprīko ar starteri. Sūkņi tieši iespiež ūdeni ūdens sistēmas siltummaiņā.
- e) Caurules un to porti ir nesaisīti jāatbalsta, bet tos nedrīkst novietot uz iekārtas.
- f) Siltummaiņa caurulēm un to portiem jābūt viegli demontējamiem, lai veiktu to pārbaudi un tīrīšanu, kā arī, lai pārbaudītu izlvaicētāja cauruļu portus.

g) Izlvaicētājam jābūt aprīkotam ar filtru, kam uz vienu collu ir vairāk nekā 40 acu. Filtrs jāuzstāda cik vien iespējams tuvu ieplūdes atverei un tam jābūt siltumam.

h) Lai pirms iekārtas regulēšanas atvieglotu ūdens plūsmas ātrējās sistēmas tīrīšanu, siltummaiņim jāuzstāda apvadcaurules un apvadventiļi (skatīt 8-23. attēlu). Tehniskās apkopes darbu laikā siltummaiņa ūdens plūsmu var atslēgt, neietekmējot citu siltummaiņu darbību.

i) Lai samazinātu vibrācijas pārnesi uz ēku, starp siltummaiņa saskarni un objekta cauruli jāuzstāda elastīgie porti.

j) Lai atvieglotu tehniskās apkopes darbus, ieplūdes un izplūdes caurulēm jābūt aprīkotām ar termometru vai manometru. Iekārta nav aprīkota ar spiediena un temperatūras mērinstrumentiem, tādēļ tie ir jāiegādājas lietotājam.

k) Visās ūdens sistēmas zemajās pozīcijās jānodrošina notekatvere, lai pilnībā novadītu izlvaicētāja un sistēmas ūdeni. Visās augstajās pozīcijās jāuzstāda izplūdes vārsts, lai izvadītu gaisu no caurules. Izplūdes vārstiem un notekatverēm nedrīkst izmantot sildīšanas lenti, lai atvieglotu tehnisko apkopi.

l) Visiem aukstā ūdens sistēmas ūdensvadiem, tostarp siltummaiņa ieplūdes caurulēm un atlokiem, jāizmanto sildīšanas lente.

m) Lai arī uzstādītais aukstā ūdens ūdensvads nesasaltu, tam jāizmanto sildīšanas lente. Sildīšanas lentei jābūt PE, EDPM u. c., un tās biezumam jābūt 20 mm, citādi zemas temperatūras ietekmē ūdensvads var sasalt, kas savukārt var izraisīt ūdensvada plaisāšanu. Sildīšanas lente jāaprīko ar atsevišķu drošinātāju.

n) Objekta galvenajam izplūdes ūdensvadam jāuzstāda 0. galvenās iekārtas kopējā izplūdes ūdens temperatūras sensors.

#### BRĪDINĀJUMS

- Attiecībā uz ūdensvada tīklu, tostarp filtriem un siltummaiņiem, nogulsnes un netīrumi var radīt nopietnus siltummaiņa un ūdensvada bojājumus.
- Personām, kuras veic uzstādīšanu, un lietotājiem ir jāuzrauga, lai aukstais ūdens būtu labas kvalitātes, kā arī no ūdens sistēmas pilnībā jāizvada sāļi saturošs atkausēšanas šķidrums un gaiss, jo tie var izraisīt siltummaiņa iekšējo tērauda daļu oksidāciju un koroziju.
- Ja apkārtējās vides temperatūra ir zemāka par 2 °C un iekārta ilgi netiek izmantota, no iekārtas ir jāiztecina ūdens.
- Ja ziemā ūdens no iekārtas netiek iztecina, nedrīkst atslēgt elektroapgādi, un ūdens sistēmas ventilatora spirāles jāaprīko ar trīseju vārstu, lai nodrošinātu vienmērīgu ūdens cirkulāciju sistēmā, kad ziemā tiek iedarbināts pretsasalšanas sūkņis.
- **Modelim KEM-180 DRS5 KH: galvenās iekārtas A moduļa kopējā izplūdes ūdens temperatūras devējs (DIP slēdžu iekārtas adrese ir 0) jāpārvieta uz objekta izplūdes ūdens devēja.**

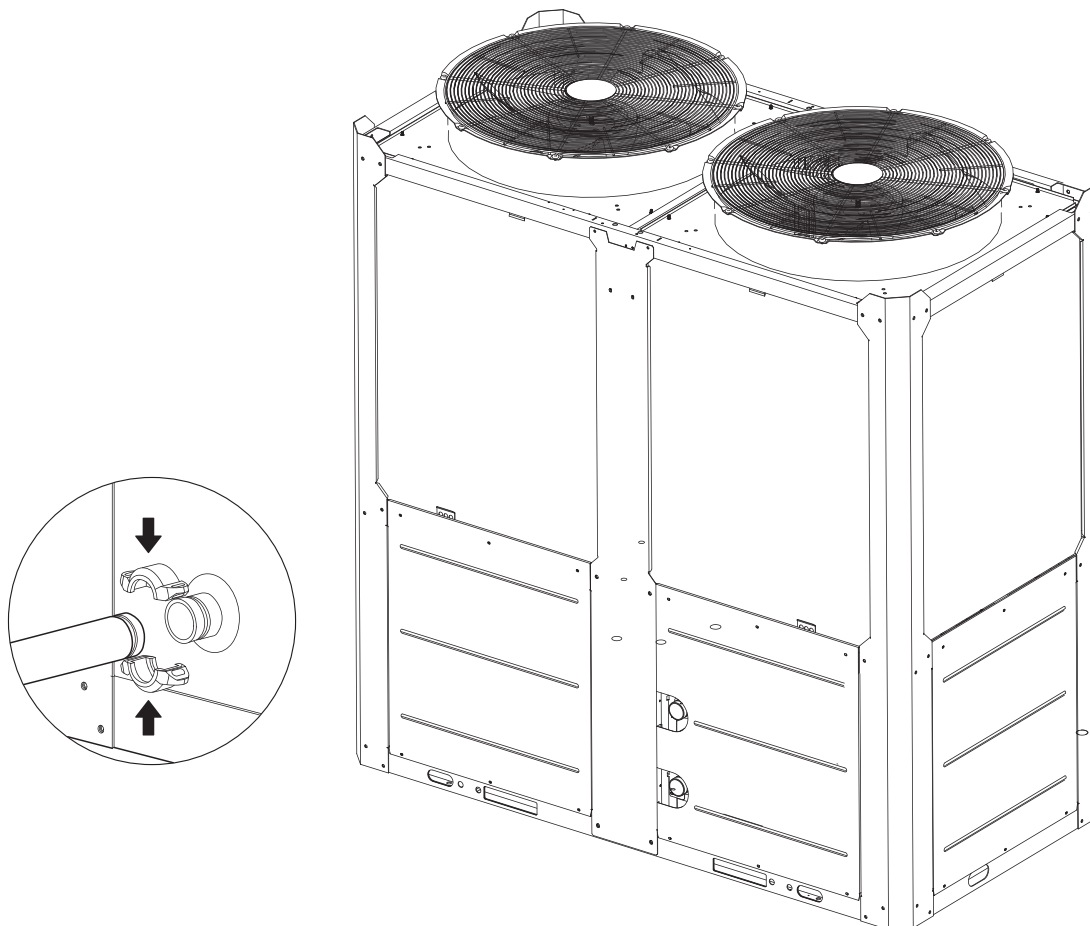
### 8.5.2. Cauruļu pievienošanas metode

Ūdens ieplūdes un izplūdes caurules jāuzstāda un jāpievieno kā parādīts tālāk sniegtajos attēlos.

Modeļiem KEM-75 DRS5 KH, KEM-90 DRS5 KH, KEM-140 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH tiek izmantots sakabināms savienojums. Ūdensvadu un skrūvju vītņu specifikācijas skatiet turpinājumā sniegtajā 8-5. tabulā.

8-5. tabula

| Modelis         | Cauruļu savienojumu metodes | Ūdensvada specifikācijas | Skrūves vītnes specifikācijas |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| KEM-75 DRS5 KH  | Sakabināms savienojums      | DN50                     | /                             |
| KEM-90 DRS5 KH  | Sakabināms savienojums      | DN50                     | /                             |
| KEM-140 DRS5 KH | Sakabināms savienojums      | DN65                     | /                             |
| KEM-180 DRS5 KH | Sakabināms savienojums      | DN80                     | /                             |



8-29. attēls.

### 8.5.3. Sistēmas rezerves tvertnes konstrukcija

kW ir dzesēšanas jaudas mērvienība un l ir G (ūdens plūsma formulā, ko izmanto minimālās ūdens plūsmas aprēķinā) mērvienība.

Komforta gaisa kondicionētājs

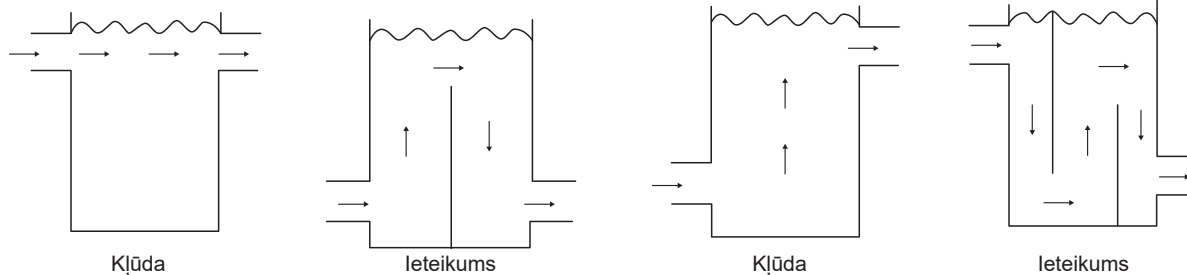
$G = \text{dzesēšanas jauda} \times 3,5 \text{ l}$

Dzesēšanas process

$G = \text{dzesēšanas jauda} \times 7,4 \text{ l}$

Dažkārt, jo īpaši ražošanas dzesēšanas procesā, lai izpildītu prasības attiecībā uz sistēmas ūdens saturu, sistēmā ir jāuzstāda tvertne, kas aprīkota ar norobežojumu, lai izvairītos no ūdens īssavienojuma (skatiet turpinājumā sniegtās shēmas).



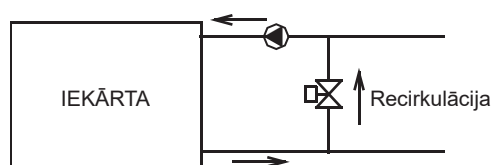


8-26. Attēls. Rezerves tvertnes konstrukcija

#### 8.5.4. Minimālā aukstā ūdens plūsma

Minimālā aukstā ūdens plūsma ir norādīta 8-8. tabulā.

Ja sistēmā plūsmas intensitāte ir mazāka par minimālo iekārtā pieļaujamo plūsmas intensitāti, var atkārtoti izmantot iztvaicētāja plūsmu, kā parādīts diagrammā. Lai nodrošinātu minimālo pieļaujamo aukstā ūdens plūsmas intensitāti, veiciet tālāk norādītās darbības

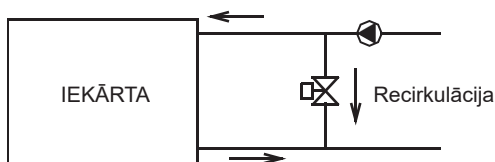


8-30-1. attēls

#### 8.5.5. Maksimālā aukstā ūdens plūsma

Maksimālo aukstā ūdens plūsmu ierobežo pieļaujamais spiediena kritums iztvaicētājā. Vērtības ir sniegtas 8-8. tabulā.

Ja sistēmā plūsma pārsniedz maksimālo iekārtai pieļaujamo plūsmas intensitāti, jāpiet iztvaicētājs, kā parādīts diagrammā, lai panāktu zemāku plūsmas intensitāti iztvaicētājā.



8-30-2. attēls

#### 8.5.6. Minimālā un maksimālā ūdens plūsmas intensitāte

8-6. tabula

| Modelis         | Vienums                          |           |
|-----------------|----------------------------------|-----------|
|                 | Ūdens plūsmas intensitāte (m³/h) |           |
|                 | Minimālā                         | Maksimālā |
| KEM-75 DRS5 KH  | 8                                | 15,5      |
| KEM-90 DRS5 KH  | 10,2                             | 18        |
| KEM-140 DRS5 KH | 15,6                             | 28,5      |
| KEM-180 DRS5 KH | 20,4                             | 36,0      |

#### 8.5.7. Sūkņa izvēle un uzstādīšana

##### 1) Izvēlieties sūkni

a) Izvēlieties sūkņa ūdens plūsmas intensitāti

Nominālā ūdens plūsmas intensitāte nedrīkst būt mazāka par iekārtas nominālo ūdens plūsmas intensitāti. Ja ir pievienotas vairākas ierīces, ūdens plūsmas intensitāte nedrīkst būt mazāka par kopējo iekārtas nominālo ūdens plūsmas intensitāti.

b) Izvēlieties sūkņa sūkšanas augstumu

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4$$

H: sūkņa sūkšanas augstums

h1: galvenās iekārtas ūdens pretestība

h2: sūkņa ūdens pretestība

h3: Garākās ūdens ķēdes ūdens pretestība ietver:

cauruļu pretestība, dažādu vārstu pretestība, elastīgo cauruļu pretestība, cauruļu līkumu un trīseju vārsta pretestība, diveju vai trīseju vārsta pretestība, kā arī filtra pretestība.

H4: garākā spaiļes pretestība

##### 2) Uzstādiet sūkni

a) Sūknis jāpievieno ūdens ieplūdes caurulei, un abās pusēs jāuzstāda lokanie savienotāji, lai nodrošinātu noturību pret vibrāciju.

b) Ieteicams uzstādīt sistēmas rezerves sūkni.

c) Iekārtai jābūt aprīkotai ar pamata vadības ierīcēm (elektroinstalācijas diagrammu skatiet 8-18. attēlā).

#### 8.5.8. Ūdens kvalitāte

##### 1) Ūdens kvalitātes kontrole

Ja rūpnieciskais ūdens tiek izmantots kā aukstais ūdens, var uzkrāties neliels daudzums katlakmens. Ja kā auksto ūdeni izmanto akas vai upes ūdeni, var rasties liels slānis nogulumu, piemēram, katlakmens, smiltis utt.

Tāpēc, pirms akas vai upes ūdens ieplūdes aukstā ūdens sistēmā, tas ir jāfiltrē un jāmīkstina atbilstošā ūdens mīkstināšanas iekārtā. Ja iztvaicētājā nogulsnesies smiltis un māli, var tikt nosprostota aukstā ūdens cirkulācija, tādējādi izraisot sasalšanu. Ja aukstais ūdens ir pārmērīgi ciets, var veidoties katlakmens un iekārtā var veidoties korozija. Tāpēc pirms aukstā ūdens lietošanas, ir jāveic tā kvalitātes analīze, piemēram, jānosaka PH vērtība, vadītspēja, hlorīda jonu koncentrācija, sulfīda jonu koncentrācija utt.

## 2) Piemērojamais iekārtas ūdens kvalitātes standarts

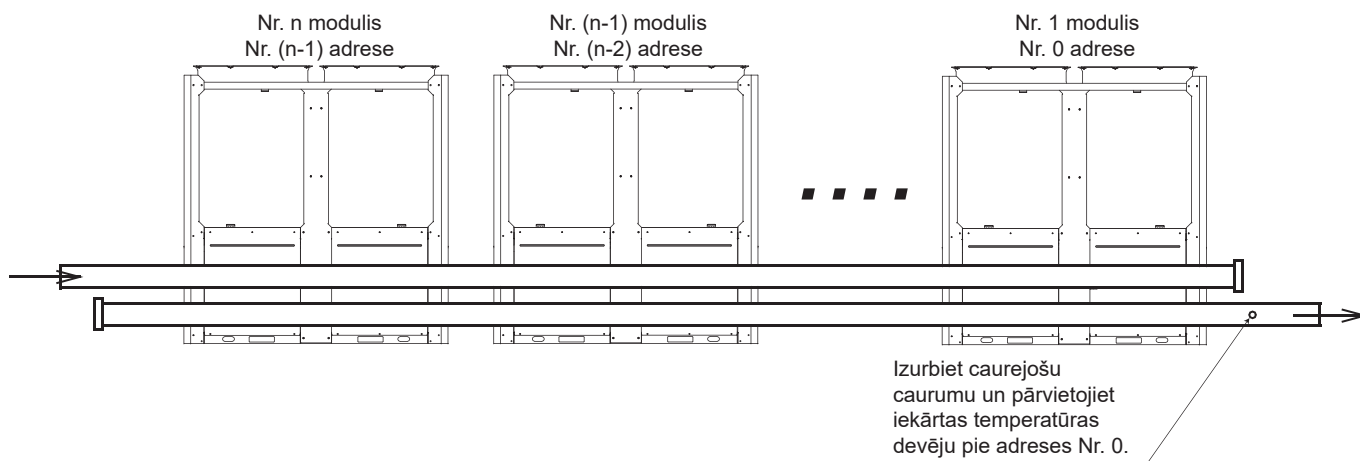
8-7. tabula

|                         |                                       |               |             |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------|
| PH vērtība              | 6,8~8,0                               | Sulfāts       | < 50 ppm    |
| Kopējā cietības vērtība | < 70 ppm                              | Silīcijs      | < 30 ppm    |
| Vadītspēja              | < 200 $\mu\text{V}/\text{cm}$ (25 °C) | Dzelzs saturs | < 0,3 ppm   |
| Sulfīda joni            | Nav                                   | Nātrija joni  | Nav prasību |
| Hlorīda joni            | < 50 ppm                              | Kalcija joni  | < 50 ppm    |
| Amonjaka joni           | Nav                                   | /             | /           |

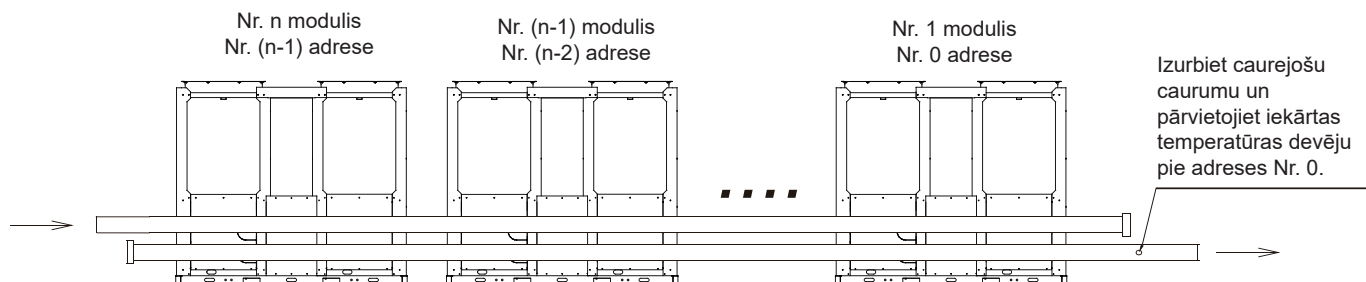
### 8.5.9. Vairāku moduļu sistēmas ūdensvada uzstādīšana

Turpinājumā ir paskaidrota vairāku moduļu sistēmas ūdensvada kombinētā uzstādīšana, ņemot vērā īpašu iekārtas konstrukciju.

#### 1) Vairāku moduļu sistēmas ūdensvada uzstādīšanas metode



8-31. attēls. Vairāku moduļu uzstādīšana (ne vairāk kā 16 moduļi)



8-32. attēls. Vairāku moduļu uzstādīšana (ne vairāk kā 8 moduļi), modelim KEM-180 DRS5 KH

## 2) Galveno ievādes un izplūdes cauruļu diametra parametru tabula

8-8. tabula

| Dzesēšanas jauda     | Kopējais ievādes un izplūdes ūdensvada nominālais diametrs |
|----------------------|------------------------------------------------------------|
| $15 \leq Q \leq 30$  | DN40                                                       |
| $30 < Q \leq 90$     | DN50                                                       |
| $90 < Q \leq 140$    | DN65                                                       |
| $140 < Q \leq 210$   | DN80                                                       |
| $210 < Q \leq 325$   | DN100                                                      |
| $325 < Q \leq 510$   | DN125                                                      |
| $510 < Q \leq 740$   | DN150                                                      |
| $740 < Q \leq 1300$  | DN200                                                      |
| $1300 < Q \leq 2080$ | DN250                                                      |

- Uzstādot vairākus moduļus, pievērsiet uzmanību šiem aspektiem:
  - katrs modulis atbilst adreses kodam, kuru nevar atkārtot;
  - galveno ūdens izplūdes temperatūras noteikšanas indikatoru, mērķa plūsmas regulatoru un papildu elektrisko sildītāju kontrolē galvenais modulis;
  - galvenajam modulim ir jāpievieno viena vadības ierīce un viena mērķa plūsmas vadības ierīce;
  - iekārtu var iedarbināt, izmantojot vadu vadības ierīci, tikai tad, ja ir iestatītas visas adreses un noteikti iepriekš minētie vienumi. Vada garumam starp vadu vadības ierīci un āra iekārtu jābūt < 500 m.

### 8.5.10. Viena vai vairāku ūdens sūkņu uzstādīšana

#### 1) DIP slēdzis

Ja modeļiem KEM-75 DRS5 KH, KEM-90 DRS5 KH, KEM-140 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH ir uzstādīts viens vai vairāki ūdens sūkņi, lai izvēlētos atbilstošu DIP slēdzi, skatiet 8-5. tabulā sniegtos norādījumus.

Pievērsiet uzmanību tālāk minētajiem aspektiem.

a. Ja uzstādīts neatbilstošs DIP slēdzis un tiek parādīts kļūdas kods FP, ierīci nedrīkst ekspluatēt.

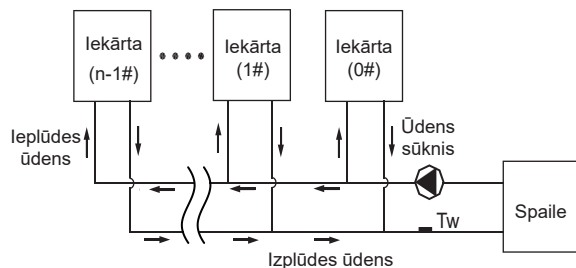
b. Ja ir uzstādīts viens ūdens sūknis, tikai galvenajai iekārtai ir ūdens sūkņa izejas signāls. Palīgierīcēm nav ūdens sūkņa izejas signāla.

c. Ja ir uzstādīti vairāki sūkņi, ūdens sūkņa vadības signāls ir pieejams gan galvenajā iekārtā, gan palīgiekārtās.

#### 2) Ūdensvada sistēmas uzstādīšana

##### b) Viens ūdens sūknis

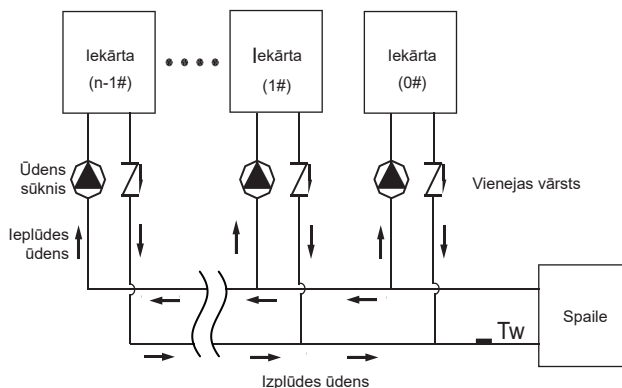
Ja ir uzstādīts viens ūdens sūknis, caurulēm nav nepieciešams vienejas vārsts (skatiet tālāk sniegto attēlu).



8-33. attēls. Viena ūdens sūkņa uzstādīšana

##### b) Vairāki ūdens sūkņi

Ja ir uzstādīti vairāki sūkņi, katrai iekārtai ir jāuzstāda vienejas vārsts (skatiet tālāk sniegto attēlu).



8-34. attēls. Vairāku ūdens sūkņu uzstādīšana

#### 3) Elektroinstalācija

Ja ir uzstādīts viens ūdenssūknis, elektroinstalācija ir nepieciešama tikai galvenajai iekārtai. Palīgiekārtām tā nav nepieciešama. Ja ir uzstādīti vairāki ūdens sūkņi, elektroinstalācija ir nepieciešama gan galvenajai iekārtai, gan palīgiekārtām. Elektroinstalācijas prasības ir parādītas 8-18. attēlā.

## 9. PALAIŠANA UN KONFIGURĀCIJA

### 9.1. Sākotnējā palaišana zemā ārvides temperatūrā

Sākotnējās palaišanas laikā un tad, ja ūdens temperatūra ir zema, ir svarīgi, lai ūdens tiktu uzsildīts pakāpeniski. Pretējā gadījumā strauji mainoties temperatūrai, betona grīdas var saplaisāt. Lai iegūtu sīkāku informāciju, lūdzu, sazinieties ar būvuzņēmēju, kas ir atbildīgs par betona grīdu izbūvi.

### 9.2. Pirms izmēģinājuma palaišanas veicamās darbības un pārbaudes

- 1) Vairākas reizes izskalojiet ūdensvadu un pēc tam pārbaudiet, vai ūdens atbilst prasībām attiecībā uz tīrību. Atkārtoti piepildiet sistēmu ar ūdeni un iztukšojiet to. Iedarbiniet sūkni un pēc tam pārbaudiet, vai ūdens plūsma un spiediens izplūdē atbilst prasībām.
- 2) Iekārta elektroapgādes avotam jāpieslēdz 12 stundas pirms iedarbināšanas, lai nodrošinātu strāvas padevi sildīšanas lentei un iesildītu kompresoru. Neatbilstoša iesildīšana var izraisīt kompresora bojājumus.
- 3) Iestatiet vadu vadības ierīci. Informāciju par vadības ierīces iestatījumiem, tostarp par tādiem pamata iestatījumiem kā dzesēšanas un apsildes režīms, manuāla regulēšana, automātiskais regulēšanas režīms un sūkņa režīms, skatiet ierīces rokasgrāmatā. Normālos darba apstākļos parametri tiek noteikti, ņemot vērā izmēģinājuma palaišanas standarta ekspluatācijas apstākļus, un pēc iespējas jāizvairās no ārkārtējiem darba apstākļiem.
- 4) Lai ūdens plūsmas intensitāte sistēmā būtu 90 % no problēmu novēršanas tabulā norādītās ūdens plūsmas intensitātes, rūpīgi noregulējiet ūdens sistēmas mērķa plūsmas regulatoru vai ielplūdes slēgvārstu.

## 10. IZMĒĢINĀJUMA PALAIDE UN GALA PĀRBAUDES

### 10.1. Pārbaudes pēc uzstādīšanas

10-1. tabula

| Pārbaudāmais vienums                         | Apraksts                                                                   | Jā | Nē |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Uzstādīšanas vieta atbilst prasībām          | Iekārtas ir uzstādītas uz līdzenas virsmas                                 |    |    |
|                                              | Vieta siltummaiņa ventilācijai gaisa pusē atbilst prasībām                 |    |    |
|                                              | Vieta, kur veic tehniskās apkopes darbus, atbilst prasībām                 |    |    |
|                                              | Trokšņa un vibrācijas līmenis atbilst prasībām                             |    |    |
|                                              | Saules starojums un lietus vai sniega novēršanas pasākumi atbilst prasībām |    |    |
|                                              | Ārējie fiziskie apstākļi atbilst prasībām                                  |    |    |
| Ūdens sistēma atbilst prasībām               | Cauruļu diametrs atbilst prasībām                                          |    |    |
|                                              | Sistēmas garums atbilst prasībām                                           |    |    |
|                                              | Ūdens izplūde atbilst prasībām                                             |    |    |
|                                              | Ūdens kvalitātes kontroles dati atbilst prasībām                           |    |    |
|                                              | Elastīgās caurules saskarne atbilst prasībām                               |    |    |
|                                              | Spiediena regulators atbilst prasībām                                      |    |    |
|                                              | Siltumizolācija atbilst prasībām                                           |    |    |
|                                              | Vadu jauda atbilst prasībām                                                |    |    |
|                                              | Pārslēgšanās jauda atbilst prasībām                                        |    |    |
|                                              | Drošinātāja jauda atbilst prasībām                                         |    |    |
| Elektroinstalācijas sistēma atbilst prasībām | Spriegums un frekvence atbilst prasībām                                    |    |    |
|                                              | Vadi ir atbilstoši pievienoti                                              |    |    |
|                                              | Darbības vadības ierīce atbilst prasībām                                   |    |    |
|                                              | Drošības ierīce atbilst prasībām                                           |    |    |
|                                              | Ķēdes regulators atbilst prasībām                                          |    |    |
|                                              | Strāvas padeves fāžu secība atbilst prasībām                               |    |    |

### 10.2. Izmēģinājuma palaišana

1) Iedarbiniet vadības ierīci un pārbaudiet, vai iekārtas displejā ir parādīts kļūmes kods. Ja rodas kļūme, vispirms novērsiet kļūmes cēloni, pārliecinieties, vai iekārtā nav vēl citu kļūmju, un pēc tam iedarbiniet iekārtu saskaņā ar iekārtas vadības instrukcijā norādīto darbības metodi.

2) Veiciet 30 minūšu ilgu izmēģinājuma palaišanas procesu. Kad ieplūdes un izplūdes temperatūra stabilizējas, noregulējiet ūdens plūsmas nominālo vērtību, lai nodrošinātu iekārtas normālu darbību.

3) Pēc iekārtas izslēgšanas tā no jauna jāiedarbina pēc 10 minūtēm, lai izvairītos no nepieciešamības iekārtu bieži iedarbināt. Beigās pārbaudiet, vai iekārta atbilst 11-1. tabulā norādītajām prasībām.

#### PIESARDZĪBU

- Iekārta var kontrolēt iekārtas iedarbināšanu un izslēgšanu, tāpēc, skalojot ūdens sistēmu, sūkņa darbību nedrīkst kontrolēt ar iekārtu.
- Neiedarbiniet iekārtu, kamēr ūdens sistēma nav pilnībā iztukšota.
- Mērķa plūsmas regulators ir pareizi jāuzstāda. Mērķa plūsmas regulatora vadiem jābūt pievienotiem saskaņā ar elektroinstalācijas principshēmu, citādi ūdens pārrāvums iekārtas ekspluatācijas laikā var izraisīt darbības traucējumus, un par šādiem traucējumiem ir atbildīgs lietotājs.
- Izmēģinājuma palaišanas laikā atkārtoti neiedarbiniet iekārtu 10 minūtes pēc tās izslēgšanas.
- Ja iekārta tiek bieži izmantota, pēc tās izslēgšanas neatvienojiet elektroapgādi, citādi kompresors netiks iesildīts, tādējādi radot bojājumus.
- Ja iekārta ilgu laiku netika ekspluatēta un elektroapgāde ir jāatvieno, 12 stundas pirms iekārtas atkārtotas iedarbināšanas tai ir jāpievieno elektroapgāde, lai iesildītu kompresoru, sūkni, plāksņu siltummaini un diferenciālo kompresijas vārstu.

## 11. TEHNISKĀ APKOPE UN UZTURĒŠANA

### 11.1. Informācija par kļūmēm un kļūdu kodi

Ja ierīce darbojas neatbilstoši, kļūdas aizsardzības kods tiek parādīts gan vadības panelī, gan vadu vadības ierīcē, un vadu vadības ierīces indikators mirgo ar intervālu 1 Hz. Kodi ir aprakstīti turpmāk sniegtajās tabulās.

11-1. tabula. KEM-75 DRS5 KH, KEM-90 DRS5 KH, KEM-140 DRS5 KH un KEM-180 DRS5 KH

| Nr. | Kods | Saturs                                                                                                           | Piezīme                                                                                                         |
|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | E0   | Modeļu 75 un 140 galvenā vadības bloka modeļa iestatišanas kļūda (cita modeļa galvenā vadības bloka EPROM kļūda) | Atlasītās funkcijas neatbilst faktiskajam modelim. Iestatiet pareizās funkcijas un pēc tam no jauna ieslēdziet. |
| 2   | E1   | Galvenā vadības bloka pārbaudes fāzes secības kļūda (90 un 180 modelim)                                          | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 3   | E2   | Sakaru kļūda starp galveno paneli un HMI                                                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | Sakaru kļūda starp galveno un pakārtoto iekārtu                                                                  | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | 2E2 sakaru kļūda starp galveno un saistīto paneli                                                                | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 4   | E3   | Ūdens izplūdes temperatūras devēja kļūme (galvenā iekārta darbojas)                                              | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 5   | E4   | Iekārtas ūdens izplūdes temperatūras devēja kļūme                                                                | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 6   | E5   | 1E5 kondensatora caurules temperatūras devēja T3A kļūme                                                          | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | 2E5 kondensatora caurules temperatūras devēja T3B kļūme                                                          | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 7   | E6   | Ūdens tvertnes temperatūras devēja T5 kļūme                                                                      | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 8   | E7   | Apkārtējās temperatūras devēja kļūme                                                                             | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 9   | E8   | Elektroapgādes fāzes secības aizsardzības izvades kļūda                                                          | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 10  | E9   | Ūdens plūsmas mērījumu kļūme                                                                                     | Fiksācijas kļūme 3 reizes 60 minūšu periodā (atkopšana, izslēdzot vai notīrot vadu vadības ierīces kļūmi)       |
|     |      |                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| 11  | Eb   | 1Eb --> Taf1 tvertnes caurules aizsardzības pret sasalšanu devēja kļūme                                          | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | 2Eb --> Taf2 dzesēšanas iztvaicētāja zemas temperatūras aizsardzības pret sasalšanu devēja kļūme                 | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 12  | EC   | Saistītās iekārtas moduļa darbības traucējums                                                                    | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 13  | Ed   | Sistēmas izplūdes temperatūras devēja kļūme                                                                      | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 14  | EE   | 1EE EVI: plāksņu siltummaiņa aukstumnesēja temperatūras T6A devēja kļūme                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | 2EE EVI: plāksņu siltummaiņa aukstumnesēja temperatūras T6B devēja kļūme                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 15  | EF   | Iekārtas atgrieztā ūdens temperatūras devēja kļūme                                                               | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 16  | EP   | Izplūdes devēja kļūmes trauksme                                                                                  | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 17  | EU   | Tz devēja kļūme                                                                                                  | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 18  | P0   | P0: sistēmas augstspiediena aizsardzības vai izplūdes temperatūras aizsardzība                                   | 3 reizes 60 minūšu periodā (atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                                                 |
|     |      | 1P0: kompresora moduļa 1. augstspiediena aizsardzība                                                             | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | 2P0: kompresora moduļa 2. augstspiediena aizsardzība                                                             | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 19  | P1   | Sistēmas zemspiediena aizsardzība (tikai modeļiem 75 un 140 – nopietnas aukstumnesēja noplūdes aizsardzība)      | 3 reizes 60 minūšu periodā (atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                                                 |
| 20  | P2   | Tz: pārmērīgi augsta aukstā ūdens temperatūra izplūdē (90 un 180 modelim)                                        | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 21  | P3   | T4: pārmērīgi augsta apkārtējā temperatūra dzesēšanas režīmā                                                     | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 22  | P4   | 1P4: sistēmas A strāvas aizsardzība                                                                              | 60 minūšu periodā 3 reizes                                                                                      |
|     |      | 2P4: sistēmas A līdzstrāvas kopnes strāvas aizsardzība                                                           | (Atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                                                                            |
| 23  | P5   | 1P5: sistēmas B strāvas aizsardzība                                                                              | 60 minūšu periodā 3 reizes                                                                                      |
|     |      | 2P5: sistēmas B līdzstrāvas kopnes strāvas aizsardzība                                                           | (Atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                                                                            |
| 24  | P6   | Invertora moduļa kļūme                                                                                           | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 25  | P7   | Sistēmas kondensatora augstas temperatūras aizsardzība                                                           | 3 reizes 60 minūšu periodā (atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                                                 |
| 26  | P9   | Ūdens ieplūdes un izplūdes temperatūru starpības aizsardzība                                                     | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 27  | PA   | Ūdens ieplūdes un izplūdes anormālas temperatūru starpības aizsardzība                                           | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 28  | Pb   | Aizsardzība pret sasalšanu ziemas periodā                                                                        | Atgādinājuma kods, nav kļūmes vai aizsardzības                                                                  |
| 29  | PC   | Pārmērīgi zems spiediens dzesēšanas iztvaicētājā                                                                 | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas 3 reizes 60 minūšu periodā (atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                   |
| 30  | PE   | Aizsardzība pret sasalšanu zemas temperatūras dzesēšanas iztvaicētājā gadījumā                                   | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas 3 reizes 60 minūšu periodā (atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                   |
| 31  | PH   | Aizsardzība pret pārmērīgi augstu temperatūru apsildes T4                                                        | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 32  | PL   | Pārmērīgi augstas Tfin moduļa temperatūras aizsardzība                                                           | 3 reizes 100 minūšu periodā (atkopšana, izslēdzot elektroapgādi)                                                |
| 33  | PU   | 1PU DC ventilatora A moduļa aizsardzība                                                                          | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | 2PU DC ventilatora B moduļa aizsardzība                                                                          | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 34  | bH   | 1bH: moduļa 1. relejs bloķēts vai neizdevās 908. mikroshēmas pašpārbaude                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
|     |      | 1bH: moduļa 2. relejs bloķēts vai neizdevās 908. mikroshēmas pašpārbaude                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |
| 35  | H5   | Pārmērīgi augsts vai zems spriegums                                                                              | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                                                                   |

| Nr. | Kods | Saturs                                                                                      | Piezīme                                                                  |
|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 36  | xH9  | Nesaderīgs 1H9 kompresora A invertora modulis                                               | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
|     |      | Nesaderīgs 2H9 kompresora B invertora modulis                                               | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 37  | HC   | Augstspiediena devēja kļūme (modeļiem 75 un 140)                                            | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 38  | HE   | 1HE: kļūda saistībā ar trūkstošu ielaiduma A vārstu                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
|     |      | 2HE: kļūda saistībā ar trūkstošu ielaiduma B vārstu                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
|     |      | 3HE: kļūda saistībā ar trūkstošu ielaiduma C vārstu                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 39  | F0   | 1F0 IPM moduļa A transmisijas kļūda                                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
|     |      | 2F0 IPM moduļa B transmisijas kļūda                                                         | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 40  | F2   | Nepietiekams karstums                                                                       | Pirms atkopšanās sākšanas uzgaidiet vismaz 20 minūtes                    |
| 41  | F4   | 1F4 moduļa A L0 vai L1 aizsardzība aktivizēta 3 reizes 60 minūšu periodā                    | Atkopts pēc elektroapgādes atslēgšanas                                   |
|     |      | 2F4 moduļa B L0 vai L1 aktivizēta 3 reizes 60 minūšu periodā                                | Atkopts pēc elektroapgādes atslēgšanas                                   |
| 42  | F6   | 1F6 A sistēmas kopnes sprieguma kļūda (PTC)                                                 | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
|     |      | 2F6 B sistēmas kopnes sprieguma kļūda (PTC)                                                 | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 43  | Fb   | Zemspiediena devēja kļūme (spiediena devēja kļūme 90 un 180 modelim)                        | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 44  | Fd   | Iesūces temperatūras devēja kļūda                                                           | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 45  | FF   | 1FF DC ventilatora A kļūda                                                                  | Atkopts pēc elektroapgādes atslēgšanas                                   |
|     |      | 2FF DC ventilatora B kļūda                                                                  | Atkopts pēc elektroapgādes atslēgšanas                                   |
| 46  | FP   | Vairāku ūdens sūkņu DIP slēdža nekoncekvence                                                | Atkopts pēc elektroapgādes atslēgšanas                                   |
| 47  | C7   | Ja 100 minūšu periodā PL aktivē 3 reizes, sistēmā tiek saņemts ziņojums par C7 kļūmi        | Atkopšana, izslēdzot elektroapgādi vai noīrot vadu vadības ierīces kļūmi |
| 48  | xL0  | Kompresora invertora moduļa aizsardzība (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B) | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 49  | xL1  | Zemsprieguma aizsardzība (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B)                | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 50  | xL2  | Augstsprieguma aizsardzība (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B)              | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 51  | xL4  | MCE kļūda (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B)                               | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 52  | xL5  | Nulles ātruma aizsardzība (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B)               | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 53  | xL7  | Fāzes zudums (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B)                            | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 54  | xL8  | Frekvences izmaiņas vairāk par 15 Hz (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B)    |                                                                          |
| 55  | xL9  | Frekvences fāzes izmaiņas par 15 Hz (x = 1 vai 2, 1 – kompresoram A, 2 – kompresoram B)     | Atkopts pēc kļūdas atkopšanas                                            |
| 56  | dF   | Uzvedne ar norādījumu par atkausēšanu                                                       | Mirgo, kad atkausēšanas režīms aktivizēts                                |
| 57  | L10  | Pārstrāvas aizsardzība                                                                      |                                                                          |
|     | L11  | Pārejas fāzes pārstrāvas aizsardzība                                                        | Pārstrāvas kļūme (tikai modeļiem 75 un 140)                              |
|     | L12  | Fāzes pārstrāvas, kas ir ilgāka par 30 sekundēm, aizsardzība                                |                                                                          |
| 58  | L20  | Pārmērīgas moduļa temperatūras aizsardzība                                                  | Pārmērīgas temperatūras kļūme (tikai modeļiem 75 un 140)                 |
| 59  | L30  | Zema kopnes sprieguma kļūme                                                                 | Elektroapgādes kļūme (tikai modeļiem 75 un 140)                          |
|     | L31  | Augsta kopnes sprieguma kļūme                                                               |                                                                          |
|     | L32  | Pārmērīgi augstas kopnes sprieguma kļūme                                                    |                                                                          |
|     | L34  | Fāzes zuduma kļūme                                                                          |                                                                          |
| 60  | L43  | Fāzes strāvas paraugu ņemšanas anormālas                                                    | Aparatūras kļūme (tikai modeļiem 75 un 140)                              |
|     | L45  | Neatbilstošs motora kods                                                                    |                                                                          |
|     | L46  | IPM aizsardzība                                                                             |                                                                          |
|     | L47  | Neatbilstošs moduļa veids                                                                   |                                                                          |
| 61  | L50  | Palaišanas kļūme                                                                            | Vadības kļūme (tikai modeļiem 75 un 140)                                 |
|     | L51  | Ar darbību saistīta kļūme                                                                   |                                                                          |
|     | L52  | Nulles ātruma kļūme                                                                         |                                                                          |
| 62  | L60  | Ventilatora motora fāzes zuduma aizsardzība                                                 | Diagnosticēšanas kļūme (tikai modeļiem 75 un 140)                        |
|     | L65  | IPM īsslēguma kļūda                                                                         |                                                                          |
|     | L66  | FCT noteikšanas kļūda                                                                       |                                                                          |
|     | L6A  | U fāzes augšējās caurules atklāta ķēde                                                      |                                                                          |
|     | L6B  | U fāzes apakšējās caurules atklāta ķēde                                                     |                                                                          |
|     | L6C  | V fāzes augšējās caurules atklāta ķēde                                                      |                                                                          |
|     | L6D  | V fāzes apakšējās caurules atklāta ķēde                                                     |                                                                          |
|     | L6E  | W fāzes augšējās caurules atklāta ķēde                                                      |                                                                          |
|     | L6F  | W fāzes apakšējās caurules atklāta ķēde                                                     |                                                                          |



## 11.2. Vadu vadības ierīces displejs

Datu attēlojuma apgabals ir sadalīts augšējā un apakšējā apgabalā, attiecīgi ar divām divciparu un vienu pusi 7 segmentu ciparu displeja grupām.

### a. Temperatūras rādītāja displejs

Temperatūras rādītāja displejā tiek rādīts vispārējais izplūdes ūdens temperatūras iekārtas sistēmā mērījums, izplūdes ūdens temperatūras mērījums, sistēmas A kondensatora caurules temperatūras mērījums T3A, sistēmas B kondensatora caurules temperatūras mērījums T3B, āra temperatūras mērījums T4, pretsasalšanas temperatūras mērījums T6 un iestatītās temperatūras mērījums Ts. Maksimālā mērījumu vērtība ir  $-15^{\circ}\text{C}$ – $70^{\circ}\text{C}$ . Ja temperatūra ir augstāka par  $70^{\circ}\text{C}$ , vienlga tiks parādīta vērtība  $70^{\circ}\text{C}$ . Ja nav efektīva datuma, tiek rādīts “— —” un indikācijas punkts  $^{\circ}\text{C}$  ir ieslēgts.

### b. Pašreizējais displejs

Pašreizējo displeju izmanto, lai parādītu moduļveida iekārtas sistēmas A kompresora strāvas IA mērījumu vai sistēmas B kompresora strāvas IB mērījumu ar maksimālo mērījuma vērtību 0 A–99 A. Ja vērtība ir augstāka par 99 A, tiek parādīta vērtība 99 A. Ja nav efektīva datuma, tiek parāds “— —”, un indikācijas punkts A ir ieslēgts.

### c. Kļūmes displejs

Tajā tiek parādīts iekārtas vai moduļveida iekārtas vispārējais kļūmes brīdinājuma datums. Maksimālā kļūmes vērtība ir E0–EF, kur ar E apzīmē kļūmi, bet ar 0–F apzīmē kļūmes kodu. “E–” tiek parādīts, ja nav kļūmes un ir ieslēgts indikācijas punkts #.

### d. Aizsardzības displejs

Tajā tiek rādīti iekārtas sistēmas vispārējie aizsardzības dati vai moduļveida iekārtas sistēmas aizsardzības dati. Maksimālā vērtība ir P0–PF, kur ar P apzīmē sistēmas aizsardzību, bet ar 0–F apzīmē aizsardzības kodu. Ja nav kļūdas, tiek parādīts “P–”.

### e. Iekārtas ciparu displejs

Tajā tiek rādīts pašlaik atlasītās moduļveida iekārtas adreses numurs. Maksimālā vērtība ir 0–15 un indikācijas punkts # ir aktīvs.

### f. Iekārtas tiešsaistes numura un palaišanas numura displejs

Tajos tiek rādīts visas iekārtas sistēmas vispārējās tiešsaistes moduļveida iekārtas un tās moduļveida iekārtas numurs, kura darbojas. Maksimālā vērtība ir 0–16. Katru reizi, kad tiek atvērta mērījumu pārbaudes lapa, lai parādītu vai mainītu moduļveida iekārtu, ir jāuzgaida, līdz tiek saņemti jaunākie dati no moduļveida iekārtas un vadu vadības ierīce izvēlas jaunākos datus. Pirms datu saņemšanas vadu vadības ierīces datu attēlošanas apakšējā apgabalā tiek parādīts “—”, bet augšējā apgabalā tiek parādīts moduļveida iekārtas adreses numurs. Kamēr vadu vadības ierīce nav saņēmusi datus no moduļveida iekārtas, nevar atvērt nevienu citu lapu.

## 11.3. Tehniskā apkope un uzturēšana

### 1) Tehniskās apkopes periods

Katru gadu pirms atdzesēšanas vasaras periodā un apsildes ziemas periodā ieteicams konsultēties ar vietējo gaisa kondicionētāju klientu apkalpošanas centru, lai pārbaudītu un uzturētu iekārtu, kā arī izvairītos no gaisa kondicionētāja darbības kļūdām, kas var radīt neērtības darba laikā un apdraudēt jūsu dzīvību.

## 2) Galveno daļu tehniskā apkope

Ekspluatācijas laikā īpaša uzmanība jāpievērš izplūdes un iesūkšanas spiedienam. Ja tiek konstatētas novirzes, noskaidrojiet iemeslus un novērsiet kļūmi.

Kontrolējiet un aizsargājiet aprīkojumu. Uzraugiet, lai objektā iestatītās vērtības netiktu nejauši mainītas.

Regulāri pārbaudiet, vai elektriskais savienojums nav kļuvis vaļīgs un vai kontaktpunktā ir atbilstoša saskare, ko var nelabvēlīgi ietekmēt oksidācija, netīrumi utt. Ja nepieciešams, laikus veiciet nepieciešamos pasākumus.

Bieži pārbaudiet darba spriegumu un strāvu, kā arī fāžu līdzsvaru.

Laikus pārbaudiet elektrisko elementu atbilstošu darbību. Laikus jānomaina darbneērīgi un nedroši elementi.

## 11.4. Nogulšņu tīrīšana

Pēc ilgstošas darbības kalcija oksīds vai citas minerālvielas nogulsnesies uz ūdens puses siltummaiņa siltuma pārnese virsmas. Ja uz siltuma pārnese virsmas būs pārmērīgi daudz nogulsņojumu, šīs vielas ietekmēs siltuma pārnese veiktspēju.

Tā rezultātā var palielināties elektroenerģijas patēriņš un izplūdes spiediens var kļūt pārmērīgi augsts (vai sūkšanas spiediens var kļūt pārmērīgi zems). Nogulšņu tīrīšanai var izmantot organisku skābi, piemēram, skudrskābi, citronskābi un etiķskābi. Nekādā gadījumā neizmantojiet tīrīšanas līdzekļus, kas satur fluoretiķskābi vai fluorīdu, jo siltummainis ūdens pusē ir izgatavots no nerūsējoša tērauda un ir kodināšanas ietekmē tas var viegli atvienoties, izraisot aukstumnesēja noplūdi. Tīrīšanas un nogulšņu likvidēšanas procesā pievērsiet uzmanību tālāk norādītajiem aspektiem.

1) Jebkādi darbi ar ūdens puses siltummaini jāveic pieredzējušam speciālistam. Sazinieties ar vietējo gaisa kondicionētāju klientu apkalpošanas centru.

2) Pēc tīrīšanas līdzekļa lietošanas izskalojiet cauruli un siltummaini ar tīru ūdeni. Iztīriet ūdens sistēmu, lai nepieļautu rūsas veidošanos ūdens sistēmā vai nogulšņu atkārtotu absorbciju.

3) Ja izmantojat tīrīšanas līdzekli, pielāgojiet tā blīvumu, tīrīšanas ilgumu un temperatūru atbilstoši nogulšņu daudzumam.

4) Pēc kodināšanas procedūras pabeigšanas jānodrošina šķidro atkritumu neitralizēšana. Sazinieties ar uzņēmumu, kas veic šķidro atkritumu attīrīšanu.

5) Tīrīšanas procesā jāizmanto aizsarglīdzekļi (piemēram, aizsargbrilles, cimdi, maska un apavi), lai izvairītos no līdzekļa elpošanas vai saskares ar to, jo tīrīšanas un neitralizācijas līdzekļi ir kodīgi acīm, ādai un deguna gļotādai.

## 11.5. Izslēgšana ziemas periodā

Izslēdzot iekārtu ziemas periodā, ir jānoņirina un jānožāvē iekārtas ārējās un iekšējās virsmas. Nosedziet ierīci, lai uz tās neuzkrātos putekļi. Atveriet ūdens izplūdes vārstu un iztecīniet ūdeni tīrā ūdens sistēmā, lai tas nesasalst (caurulē ieteicams iepildīt antifrīzu).

## 11.6. Rezerves daļas

Izmantojiet tikai mūsu uzņēmuma nodrošinātās rezerves daļas.

Nekādā gadījumā nomainiet nevienu daļu uz citādu daļu.



## 11.7. Pirmā palaišana pēc izslēgšanas

Ja iekārta ilgstoši bija izslēgta, pirms tās iedarbināšanas, ir jāveic tālāk norādītie sagatavošanas darbi.

- 1) Rūpīgi pārbaudiet iekārtu un veiciet tās tīrīšanas procedūru.
- 2) Veiciet ūdensvada tīrīšanas procedūru.
- 3) Pārbaudiet sūkni, regulētārvārstu un citas ūdensvada sistēmas iekārtas.
- 4) Pārbaudiet visu vadu savienojumus un novērsiet defektus.
- 5) 12 stundas pirms palaišanas iekārtai obligāti jāpievieno elektroapgāde

## 11.8. Dzeses iekārta

Pārliecinieties, vai ir jāiepilda aukstumnesējs, pārbaudot iesūces un izplūdes spiediena vērtību. Pārbaudiet arī, vai nav noplūdes. Hermētiskuma pārbaude jāveic, ja ir noplūde vai ir jānomaina dzeses sistēmas daļas. Veiciet dažādus pasākumus tālāk norādītajos divos stāvokļos, izņemot aukstumnesēja iepildīšanu.

1) Vispārēja aukstumnesēja noplūdes pārbaude. Noplūdes pārbaudei jāizmanto sistēmā lietotais spiedienam pakļautais slāpeklis. Ja jāveic remonta darbi ar metināšanu, tos nedrīkst sākt, kamēr nav izvadīta visa sistēmā esošā gāze. Pirms aukstumnesēja iepildīšanas visai dzesēšanas sistēmai jābūt pilnībā sausai (jāizmanto vakuumsūknis).

Pievienojiet vakuumsūkņa cauruli pie fluorīda uzgaļa zemspiediena pusē.

Izvadiet gaisu no sistēmas caurules, izmantojot vakuumsūkni. Sūkņēšana ar vakuumu ilgst vairāk nekā trīs stundas. Pārliecinieties, vai spiediena rādījums ciparu manometrā atbilst norādītajam vērtību diapazonam.

Kad ir sasniegts vakuuma līmenis, injicējiet aukstumnesēju dzeses iekārtā, izmantojot ar aukstumnesēja pudeli. Iepildāmā aukstumnesēja tilpums ir norādīts uz datu plāksnes un galveno tehnisko parametru tabulā. Aukstumnesējs jāiepilda no iekārtas zemspiediena puses.

Aukstumnesēja tilpums ir atkarīgs no apkārtējās temperatūras. Ja nav iepildīts nepieciešamais tilpums, taču aukstumnesēju vairs nevar iepildīt, nodrošiniet atdzesētā ūdens cirkulāciju un iedarbiniet iekārtu, lai veiktu iepildīšanu. Ja nepieciešams, uz laiku izveidojiet zemspiediena slēdža īssavienojumu.

2) Aukstumnesēja iepildīšana. Pievienojiet aukstumnesēja iepildīšanas balonu pie fluorīda uzgaļa zemspiediena pusē un pēc tam pievienojiet manometru zemspiediena pusē.

Aktivizējiet aukstā ūdens cirkulāciju un iedarbiniet iekārtu. Ja nepieciešams, radiet zemspiediena vadības slēdža īsslēgumu.

Lēnām iepildiet aukstumnesēju sistēmā un pārbaudiet sūkšanas un izplūdes spiedienu.

### PIESARDZĪBU

- Pēc iepildīšanas savienojums ir jāatjauno.
- Lai konstatētu noplūdi vai pārbaudītu hermētiskumu, nekādā gadījumā neiepildiet skābekli, acetilēnu vai jebkādu citu viegli uzliesmojošu vai indīgu gāzi. Drīkst izmantot tikai saspiestu slāpekli vai aukstumnesēju.

## 11.9. Kompresora demontāža

Ja jāveic kompresora demontāža, veiciet tālāk norādītās darbības.

- 1) Atslēdziet iekārtas elektroapgādi.
- 2) Atvienojiet no kompresora elektroapgādes avota savienojuma vadu.
- 3) Atvienojiet kompresora iesūces un novadīšanas caurules.
- 4) Izskrūvējiet kompresora stiprinājuma skrūvi.
- 5) Pārvietojiet kompresoru.

## 11.10. Papildu elektriskais sildītājs

Ja apkārtējā temperatūra ir zemāka par 2 °C, līdz ar ārējās temperatūras pazemināšanos apsildes efektivitāte samazinās. Lai relatīvi aukstā apvidū ar gaisu dzesējams siltumsūknis darbotos stabili un kompensētu nelielu siltuma zudumu kušanas dēļ, ir jāizmanto papildu sildītājs. Ja ziemā zemākā apkārtējā temperatūra lietotāja reģionā ir 0 °C~10 °C diapazonā, lietotājam ieteicams izmantot papildu elektrisko sildītāju.

Lai uzzinātu par papildu elektriskā sildītāja jaudu, konsultējieties ar speciālistu.

## 11.11. Sistēmas atkausēšana

Ja ūdens puses siltummaiņa intervāla kanālā ūdens sasalst, var tikt radīti nopietni bojājumi, t. i., var tikt pārtraukts siltumapmaiņas process un rasties noplūde. Garantija neattiecas uz sasalšanas rezultātā iegūtiem bojājumiem, tāpēc jāpievērš uzmanība pretaizsalšanas pasākumiem.

1) Ja iekārta tiek izslēgta gaidīšanas režīmā un tiek novietota vidē, kurā āra temperatūra ir zemāka par 0 °C, no sistēmas ir jāiztecina ūdens.

2) Ja ekspluatācijas laikā aukstā ūdens mērķa plūsmas regulators un sasalšanas temperatūras devējs pārstāj darboties, ūdensvads var sasalt, tāpēc mērķa plūsmas regulators jāpieslēdz saskaņā ar pieslēguma shēmu.

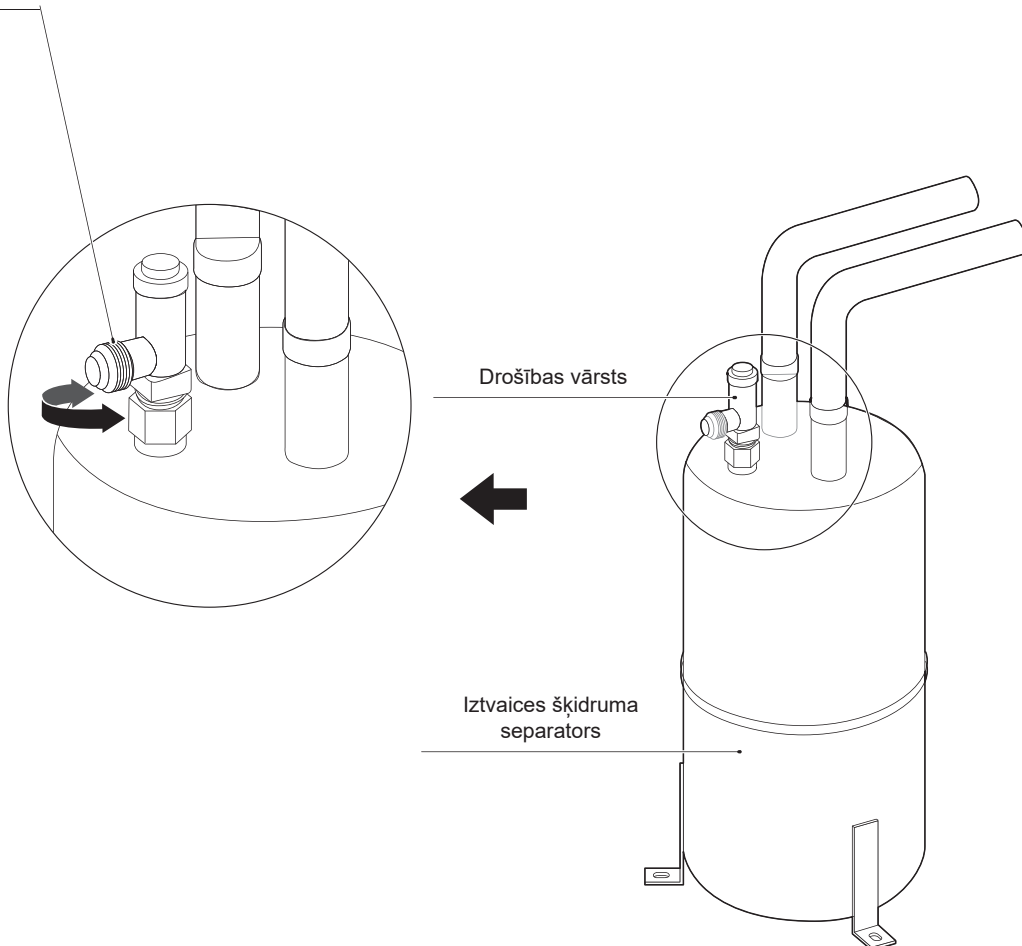
3) Ja tehniskās apkopes darbu laikā aukstumnesējs tiek iepildīts iekārtā vai pirms remonta darbu sākšanas tas tiek iztecināts no iekārtas, sasalšanas ietekmē ūdens puses siltummainim var rasties plaisas. Caurules var sasalt jebkurā laikā, ja aukstumnesēja spiediens ir zemāks par 0,4 Mpa. Tāpēc jānodrošina, lai siltummainī iepildītā ūdens plūsma netiktu pārtraukta, vai arī ūdens ir pilnībā jāiztecina.

## 11.12. Drošības vārsta nomaiņa

Lai nomainītu drošības vārstu, veiciet tālāk norādītās darbības.

- 1) Pilnībā reģenerējiet sistēmā iepildīto aukstumnesēju. To drīkst darīt tikai profesionāls personāls, izmantojot piemērotu aprīkojumu.
- 2) Nodrošiniet atbilstošu aizsardzību tvertnes pārklājumam. Izņemot un uzstādot drošības vārstu, rīkojieties piesardzīgi, lai pārklājums netiktu bojāts ārēja spēka vai augstas temperatūras ietekmē.
- 3) Uzsildiet hermētiku, lai noskrūvētu drošības vārstu. Jāaizsargā vieta, kur skrūves instruments pieskaras tvertnes korpusam, lai tvertnes pārklājums netiktu bojāts.
- 4) Ja tvertnes pārklājums tiek bojāts, pārkrāsojiet vietu, kur krāsojums ir bojāts.

Drošības vārsta 7/8°  
UNF izplūde



11-1. attēls. Drošības vārsta nomaiņa

### BRĪDINĀJUMS

- Drošības vārsta gaisa izplūdei jāpievieno atbilstoša caurule, pa kuru noplūdušo aukstumnesēju var novirzīt uz atbilstošu izplūdes vietu.
- Drošības vārsta garantijas periods ir 24 mēneši. Ja izmantojat elastīgās blīvēšanas daļas, drošības vārsta paredzamais darbības ilgums ir 24–36 mēneši. Ja izmantojat metāla vai PIFE blīvēšanas daļas, paredzamais vidējais darbības ilgums ir 36–48 mēneši. Pēc minētā perioda jāveic vizuāla apskate, un tehniskās apkopes personālam jāpārbauda vārsta korpusa izskats un darba vide. Ja vārsta korpusam nav acīmredzamas korozijas, plaisu, netīrumu un bojājumu, tad vārstu var izmantot bez pārtraukuma. Pretējā septiņas pasūtiet rezerves daļu.

## 11.13. Norādījumi par tehnisko apkopi

### 1) Vietas pārbaude

Pirms sākt darbu ar iekārtām, kurās ir uzliesmojoši aukstumnesēji, jāveic drošības pārbaudes, lai izvairītos no aizdegšanās riska. Lai veiktu aukstumiekārtu remontu, pirms darba sākšanas jāievēro tālāk norādītie piesardzības pasākumi.

### 2) Darba procedūra

Darbu laikā jāievēro kontrolēta procedūra, lai līdz minimumam mazinātu uzliesmojošas gāzes vai tvaiku rašanās risku darbu veikšanas laikā.

### 3) Vispārējā darba zona

Visi tehniskās apkopes darbinieki un citas personas, kuras strādā objektā, jāinstruē par veicamajām darbībām. Jāizvairās no darba slēgtās telpās. Darba vieta ir jānorobežo. Darba vietā jānodrošina droši darba apstākļi. Jāuzrauga viegli uzliesmojoši materiāli.

### 4) Aukstumnesēja esamības pārbaude

Pirms darba un tā laikā darba vieta jāveic pārbaude ar atbilstošu aukstumnesēja detektoru lai nodrošinātu, ka tehniķis zina par potenciāli uzliesmojošu atmosfēru. Jānodrošina, ka izmantotais noplūdes detektors ir piemērots lietošanai ar viegli uzliesmojošu aukstumnesēju, t. i., tas nerada dzirksteles, ir atbilstoši izolēts un dzirkstēdrošs.

### 5) Ugunsdzēsīgā aparāta esamība

Ja uz dzesēšanas iekārtas vai saistītajām daļām ir jāveic ugunsdroši darbi, jābūt ērti pieejamai atbilstošai ugunsdzēsības iekārtai. Blakus uzlādes zonai jābūt pieejamam sausā pulvera vai CO<sub>2</sub> ugunsdzēsības aparātam.

### 6) Jāizvairās no aizdegšanās avotiem

Neviena persona, kas strādā ar dzesēšanas iekārtu, tostarp ar tās caurulēm, kurās ir iepildīts vai iepriekš bija iepildīts uzliesmojošs aukstumnesējs, nedrīkst izmantot nekādus aizdegšanās avotus tādā veidā, kas var radīt ugunsgrēka vai sprādziena risku. Visiem aizdegšanās avotiem, tostarp cigaretēm, jāatrodas pietiekami tālu no uzstādīšanas, remonta, demontāžas un likvidēšanas vietām, kur vidē var tikt atbrīvots uzliesmojošs aukstumnesējs. Pirms darba veikšanas jāapseko vieta ap iekārtu, lai pārliecinātos, vai nav uzliesmošanas un aizdegšanās apdraudējumu. Jānodrošina zīmes "NESMĒKĒT".

### 7) Vietas vēdināšana

Pirms darba sākšanas ar iekārtu vai pirms ugunsdroša darba sākšanas pārliecinieties, vai vieta ir atklāta un tiek pienācīgi vēdināta. Vēdināšana jānodrošina visā darba laikā. Atbilstošas vēdināšanas ietekmē tiks droši izklaidēti jebkāds atbrīvotais aukstumnesējs. To vēlams ātri izvadīt atmosfērā.

### 8) Dzesēšanas iekārtai veicamās pārbaudes

Ja elektrokomponenti tiek mainīti, tiem jābūt piemērotiem to lietošanas nolūkam un jāatbilst tehniskajiem datiem. Vienmēr jāievēro ražotāja tehniskās apkopes vadlīnijas. Ja rodas neskaidrības, sazinieties ar ražotāja tehnisko nodaļu, lai saņemtu palīdzību. Iekārtām, kurās izmanto uzliesmojošu aukstumnesēju, jāveic šādas pārbaudes:

- aukstumnesēja daudzums atbilst telpas lielumam, kurā ir uzstādītas aukstumnesēju saturošās daļas;
- ventilācijas iekārtas un izplūdes caurules darbojas atbilstoši un nav aizsprostotas;
- ja izmanto netiešo dzesēšanas kontūru, jāpārbauda, vai sekundārajos kontūros nav aukstumnesēja.
- iekārtas marķējumam un zīmēm ir jābūt redzamiem un salasāmiem;
- aukstumnesēja caurule un komponenti jāuzstāda vietā, kur tie nevarētu tikt pakļauti nevienas tādas vielas iedarbībai, kas var izraisīt koroziju aukstumnesēju saturošiem komponentiem, izņemot ja komponenti ir izgatavoti no materiāla, kas ir izturīgs pret koroziju, vai ir pietiekami aizsargāti pret to koroziju.

### 9) Elektroierīcēm veicamās pārbaudes

Elektrisko komponentu remonta un tehniskās apkopes darbi ietver sākotnējās drošības pārbaudes un komponentu pārbaudes procedūras. Ja tiek konstatēts defekts, kas var apdraudēt drošību, elektroapgādi kontūram nedrīkst pievienot līdz brīdim, kad defekts tiek sekmīgi novērsts. Ja defektu nevar nekavējoties novērst, bet darbu nepieciešams turpināt, jāizmanto atbilstošs pagaidu risinājums. Par to jāziņo iekārtas īpašniekam, lai tādējādi būtu informētas visas saistītās puses.

Jāveic šādas sākotnējās drošības pārbaudes:

- kondensatoram jāveic izlāde: tas jādara drošā veidā, lai neveidotos dzirksteles;
- vai iekārtas uzpildes, atjaunošanas vai iztukšošanas darbu laikā nav iespējama saskare ar strāvavadošām daļām;
- vai ir nodrošināts atbilstošs zemējums.

### 10) Rīkošanās ar hermetizētiem komponentiem remonta darbu laikā

a) Veicot hermetizētu komponentu remontu, pirms hermetizētu pārsegu noņemšanas iekārta pilnībā jāatvieno no elektroapgādes. Ja apkopes darbu laikā elektroapgāde ir absolūti nepieciešama, tad, lai brīdinātu par potenciāli bīstamu situāciju, viskritiskākajā vietā ir jānodrošina pastāvīgi aktīvs noplūdes detektors.

b) Īpaša uzmanība jāpievērš tālāk norādītajiem aspektiem, lai nodrošinātu, ka, strādājot ar elektrisko aprīkojumu, netiek negatīvi ietekmēti pārsega aizsardzības līmeņi. Tas attiecas uz vadu bojājumiem, pārmērīgu savienojumu skaitu, spailēm, kuru parametri neatbilst oriģinālās specifikācijas parametriem, plombu bojājumi, nepareizi uzstādītas blīves utt.

- Pārļiecinieties, vai iekārta ir droši uzstādīta.
- Pārļiecinieties, vai blīves un blīvēšanas materiāli nav nolietoti līdz tādai pakāpei, ka tie vairs nenodrošina atbilstošu aizsardzību pret uzliesmojošas atmosfēras rašanos. Jāizmanto rezerves daļas, kas atbilst ražotāja specifikācijām.

## PIEZĪME

Silikona hermētiķis var nelabvēlīgi ietekmēt dažu veidu noplūdes detektoru funkcionalitāti. Pirms darba sākšanas nav jāizolē dzirksteļdroši komponenti.

### 11) Dzirksteļdrošu komponentu remonts

Ja ķēdei plānojat izmantot pastāvīgu induktīvo vai kapacitīvo slodzi, vispirms jāpārļiecinās, vai slodze nepārsniedz maksimālo iekārtai pieļaujamo spriegumu un strāvu. Viegli uzliesmojošā atmosfērā drīkst strādāt tikai ar dzirksteļdrošiem komponentiem. Jāizmanto atbilstošas jaudas pārbaudes aparāts. Nomainiet komponentus tikai uz ražotāja norādītajiem. Ja radīsies aukstumnesēja noplūde atmosfērā, citi komponenti var izraisīt tā aizdegšanos.

### 12) Vadi

Pārbaudiet, vai vadi nav nodiluši, uz tiem neveidojas rūsa, tie netiek pakļauti pārmērīgam spiedienam, vibrācijai, asām malām vai jebkādu citu kaitīgu apstākļu iedarbībai. Pārbaudē arī jāņem vērā novecošanas un nepārtrauktas vibrācijas ietekme, ko rada tādi avoti kā kompresori vai ventilatori.

### 13) Uzliesmojošu aukstumnesēju noteikšana

Lai noteiktu aukstumnesēja noplūdi, nekādā gadījumā nedrīkst izmantot potenciālus aizdegšanās avotus.

### 14) Noplūdes noteikšanas metodes

Tālāk minētās noplūdes noteikšanas metodes tiek uzskatītas par atbilstošām iekārtām, kurās iepildīts viegli uzliesmojošs aukstumnesējs. Lai noteiktu vieglu uzliesmojošu aukstumnesēju klātbūtni, jāizmanto elektroniskās noplūdes detektors, tomēr tā jutīgums var būt neatbilstošs vai var būt nepieciešama tā atkārtota kalibrēšana. Pārļiecinieties, vai detektors nav potenciāls aizdegšanās avots un ir piemērots aukstumnesējam. Noplūdes detektors jāiestata, ņemot vērā aukstumnesēja zemākās uzliesmošanas robežas procentuālo vērtību, tas jākalibrē atbilstoši aukstumnesējam un jāpārļiecinās par atbilstošu gāzes procentuālo vērtību (ne vairāk par 25 %). Noplūdes detektora šķidrumi ir piemēroti izmantošanai lielākajai daļai aukstumnesēju, tomēr nav ieteicams izmantot hloru saturošus mazgāšanas līdzekļus, jo hloru var reaģēt ar aukstumnesēju un veicināt rūsas veidošanos vara caurulēs. Ja ir aizdomas par noplūdi, jālikvidē vai jāapdzēs visas atklātās liesmas. Ja konstatējat aukstumnesēja noplūdi, un, lai to novērstu, nepieciešama lodēšana ar cietlodi, aukstumnesējs pilnībā jāizvada no iekārtas vai jānorobežo (izmantojot slēgvārstus) tajā iekārtas pusē, kas ir tālāk no noplūdes. Pirms lodēšanas ar cietlodi procesa sākšanas un tā laikā iekārta jāizpūš ar no skābekļa atbrīvotu slāpekli (Oxygen free nitrogen – OFN).

### 15) Iztecinašana un gaisa izsūknešana

Iejaueties aukstumnesēja kontūru, lai veiktu tā remontu vai jebkādā citā nolūkā, jāizmanto ierastās procedūras, tomēr ir svarīgi ievērot paraugpraksi, jo pastāv aizdegšanās risks. Jāizmanto šāda procedūra:

- iztecina aukstumnesēju;
- izpūtiet kontūru ar inerto gāzi;
- izsūknējiet gaisu;
- vēlreiz izpūtiet kontūru ar inerto gāzi;
- atveriet kontūru, griežot vai lodējot ar cietlodi.

Aukstumnesēja daudzums jāreģenerē atbilstošos reģenerācijas cilindros. Iekārta ir jāizpūš ar OFN, lai tā būtu droša lietošanai. Šo procesu var būt nepieciešams atkārtot vairākas reizes.

Šajā procesā nedrīkst izmantot saspiestu gaisu vai skābekli.

Skalošanas process ir šāds: ar OFN iekārtā likvidē vakuumu; veic uzpildi, līdz tiek sasniegts darba spiediens; veic izvadīšanu atmosfērā; un visbeidzot atjauno vakuumu. Šis process vairākas reizes jāatkārto, līdz aukstumnesējs ir pilnībā izvadīts no iekārtas.

Kad tiek izmantots pēdējais OFN daudzums, lai varētu sākt darbu, iekārta jāiztukšo, līdz tiek panākts atmosfēras spiediens. Šī darbība ir īpaši svarīga, ja caurulēm tiek veikta lodēšana ar cietlodi.

Pārļiecinieties, vai vakuuma sūkņa kontaktligzda nav novietota nekādu aizdegšanās avotu tuvumā un ir nodrošināta atbilstoša gaisa cirkulācija.

### 16) Uzpildes procedūras

Papildus ierastajām uzpildes procedūrām jāievēro šādas prasības:

- uzpildes aprīkojuma izmantošanas laikā jānodrošina, ka nesajaucas atšķirīgi aukstumnesēji. Šļūtenēm un caurulēm jābūt pēc iespējas tīrām, lai tajās būtu pēc iespējas mazāk aukstumnesēja;

- cilindri jānovieto vertikālā stāvoklī;
- pirms aukstumnesēja iepildīšanas iekārtā pārliecinieties, vai dzesēšanas iekārta ir iezemēta;
- kad uzpilde ir pabeigta, piestipriniet pie iekārtas atbilstošu etiķeti (ja tāda jau nav piestiprināta);
- īpaši jāuzmanās, lai nepārpildītu dzesēšanas iekārta;
- pirms uzpildes iekārtai jāveic pārbaude zem spiediena ar OFN. Kad uzpilde ir pabeigta, bet pirms nodošanas ekspluatācijā, jāpārbauda vai sistēmā nav noplūžu. Pirms vietas atstāšanas jāveic vēl viena noplūdes pārbaude.

#### 17) Ekspluatācijas pārtraukšana

Pirms šīs procedūras sākšanas ir svarīgi, lai tehniķis pilnībā iepazītos ar iekārtu un visām tās daļām. Visiem aukstumnesējiem ieteicams nodrošināt drošu reģenerāciju. Pirms darba sākšanas jāpaņem eļļas un aukstumnesēja paraugs.

Tie jāizmanto analīzes procedūrā, ja tāda nepieciešama pirms reģenerētā aukstumnesēja atkārtotas izmantošanas. Ir svarīgi nodrošināt elektroapgādi vēl pirms darbu sākšanas.

- a) Iepazīstieties ar iekārtu un tās darbības principiem.
- b) Elektriski izolējiet iekārtu.
- c) Pirms procedūras sākšanas ir jānodrošina:
  - mehānisku pārvietošanas ierīču pieejamība, ja tādas ir nepieciešamas dzesēšanas iekārtas cilindru;
  - visu nepieciešamo individuālie aizsarglīdzekļu pieejamība un atbilstoša izmantošana;
  - ka reģenerācijas procesu vienmēr uzrauga kompetenta persona;
  - reģenerācijas aprīkojuma un cilindru atbilstība piemērojamo normatīvo aktu prasībām.
- d) Ja iespējams, piepildiet dzesēšanas iekārtu.
- e) Ja nevar nodrošināt vakuumu, izveidojiet kolektoru, lai aukstumnesēju var izņemt no dažādām iekārtas daļām.
- f) Pirms reģenerācijas sākšanas pārliecinieties, vai cilindrs atrodas uz svariem.
- g) Iedarbiniet reģenerācijas iekārtu un rīkojieties saskaņā ar ražotāja norādījumiem.
- h) Nepārpildiet cilindrus. (Pieļaujams ne vairāk kā 80 % no šķidruma tilpuma).
- i) Nepārsniedziet cilindra maksimālo darba spiedienu, pat ne īslaicīgi.
- j) Kad cilindri ir pareizi uzpildīti un process ir pabeigts, nekavējoties pārvietojiet prom no objekta cilindrus un aprīkojumu, kā arī pārliecinieties, vai visi iekārtas slēgvārsti ir aizvērti.
- k) Reģenerēto aukstumnesēju nedrīkst iepildīt citā dzesēšanas iekārtā, ja vien tas nav iztīrīts un pārbaudīts.

#### 18) Marķēšana

Iekārtas ir jāmarķē, norādot, ka tās ir izņemtas no ekspluatācijas un no tām ir izvadīts aukstumnesējs. Marķējumā jābūt iekļautam datumam un parakstam. Jānodrošina, ka uz iekārtai ir nodrošināts marķējums, kurā norādīts, ka iekārtā ir iepildīts viegli uzliesmojošs aukstumnesējs.

#### 19) Reģenerācija

Reģenerējot iekārtā iepildīto aukstumnesēju, lai veiktu tehniskās apkopes darbus vai pārtrauktu ekspluatāciju, ieteicams ievērot paraugpraksi, lai droši iztukšotu visus aukstumnesējus no iekārtas.

Pārlejot aukstumnesēju cilindros, izmantojiet tikai aukstumnesējam piemērotus reģenerācijas cilindrus. Pārliecinieties, vai ir pieejams nepieciešamais cilindru daudzums atbilstoši iekārtā iepildītā aukstumnesēja kopējam daudzumam. Visiem izmantotajiem cilindriem jābūt piemērotiem reģenerējamajam aukstumnesējam un jābūt marķētiem kā piemērotiem attiecīgajam aukstumnesējam (t. i., cilindriem, kas paredzēti aukstumnesēja reģenerācijai). Cilindriem jābūt aprīkoti ar pārspiediena vārstu un nepieciešamajiem slēgvārstiem, un visiem vārstiem jābūt labā darba kārtībā.

Pirms reģenerācijas tukši reģenerācijas cilindri jāiztukšo un, ja iespējams, jāatdzesē.

Reģenerācijas iekārtai jābūt labā darba kārtībā. Viegli sasniedzamā vietā jābūt pieejamām visu iekārtu instrukcijām. Iekārtai ir jābūt piemērotai viegli uzliesmojošu aukstumnesēju reģenerācijai. Jābūt pieejamam kalibrētu svaru komplektam, kas ir labā darba kārtībā.

Šļūtenēm jābūt nokomplektētām ar hermētisku izciļņsajūgu, kas ir labā darba kārtībā. Pirms reģenerācijas iekārtas lietošanas pārbaudiet, vai tā ir apmierinošā darba kārtībā, vai tā ir pareizi uzturēta un vai visi saistītie elektriskie komponenti ir noblīvēti, lai novērstu aizdegšanos aukstumnesēja noplūdes gadījumā. Ja rodas neskaidrības, sazinieties ar ražotāju.

Reģenerētais aukstumnesējs jāatgriež tā piegādātājam pareizā reģenerācijas cilindrā, pievienojot atbilstoši aizpildītu atkritumu nodošanas aktu. Reģenerācijas iekārtā, jo īpaši cilindros, nedrīkst iepildīt atšķirīga veida aukstumnesējus.

Ja ir jāiztukšo kompresors vai ir jāiztecina kompresora eļļa, iztecinašana jāveic, ievērojot pieļaujamo līmeni, lai eļļā neveidojas viegli uzliesmojoša aukstumnesēja atlikumi. Iztukšošanu jāveic pirms kompresora atgriešanas piegādātājam. Lai paātrinātu šo procesu, sildiet kompresora korpusu ar elektrisko sildītāju. Eļļa no iekārtas jāiztecina drošā veidā.

#### 20) Iekārtu transportēšana, marķēšana un glabāšana

Tādu iekārtu transportēšana, kurās ir uzliesmojoši aukstumnesēji. Atbilstība transportēšanas normatīvo aktu prasībām.

Iekārtu marķēšana, izmantojot plāksnes. Atbilstība vietējo normatīvo aktu prasībām.

Atbrīvošanās no iekārtām, kurās izmantots viegli uzliesmojošs aukstumnesējs Atbilstība valsts normatīvo aktu prasībām

Iekārtu un piederumu glabāšana

Iekārta jāglabā saskaņā ar ražotāja norādījumiem.

Iepakotas (nepārdotas) iekārtas glabāšana

Glabāšanas laikā jāuzrauga, lai iepakotā iekārta netiek mehāniski bojāta, citādi var rasties aukstumnesēja noplūde.

Maksimālais pieļaujamais kopā glabājamo iekārtu skaits ir norādīts vietējos noteikumos.

## IZMĒĢINĀJUMA PALAIDES UN APKOPES DARBU REĢISTRĀCIJAS TABULA

11-2. tabula

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Modelis:                           | Uz iekārtas norādītais kods: |
| Klienta nosaukums/vārds un adrese: | Datums:                      |

- Aukstā vai karstā ūdens temperatūras pārbaude:  
Ieplūde (   )                      Izplūde (   )
- Gaisa temperatūras pārbaude siltummaiņa gaisa pusē:  
Ieplūde (   )                      Izplūde (   )
- Aukstumnesēja sūkšanas un pārkaršanas temperatūru pārbaude:  
Aukstumnesēja sūkšanas temperatūra:                      (   )(   )(   )(   )(   )  
Pārkaršanas temperatūra:                      (   )(   )(   )(   )(   )
- Spiediena pārbaude:  
Izplūdes spiediens:                      (   )(   )(   )(   )(   )  
Ieplūdes spiediens:                      (   )(   )(   )(   )(   )
- Darba strāvas pārbaude: (   )(   )(   )(   )(   )
- Vai iekārtai ir veikta aukstumnesēja noplūdes pārbaude?                      (   )
- Vai visos iekārtas paneļos ir dzirdams troksnis?                      (   )
- Pārbaudiet, vai galvenā barošanas avota savienojums ir atbilstošs.                      (   )

## KĀRTĒJĀS PALAIDES REĢISTRĀCIJAS TABULA

11-3. tabula

|               |                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|-----------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Modelis:      | Datums:                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Laikapstākļi: | Darbības ilgums: Palaišana ( ) Izslēgšana ( ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                          |                            |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|----------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Āra temperatūra                          | Sauss rezervuārs           | °C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                          | Mitrš rezervuārs           | °C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Temperatūra telpā                        |                            | °C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kompresors                               | Augstspiediena             | MPa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                          | Zemspiediena               | MPa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                          | Spriegums                  | V   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                          | Strāva                     | A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gaisa temperatūra siltummaiņa gaisa pusē | Ieplūde (sauss rezervuārs) | °C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                          | Izplūde (sauss rezervuārs) | °C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aukstā vai karstā ūdens temperatūra      | Ieplūde                    | °C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                          | Izplūde                    | °C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aukstā vai karstā ūdens sūkņa strāva     |                            | A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Piezīme:                                 |                            |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 12. MODEĻI UN GALVENIE PARAMETRI

12-1. tabula

| Modelis                     |                                                                                                                                                                                   | KEM-75 DRS5<br>KH    | KEM-90 DRS5<br>KH  | KEM-140 DRS5<br>KH | KEM-180 DRS5<br>KH |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Dzesēšanas jauda            | kW                                                                                                                                                                                | 69,7                 | 82,0               | 129,5              | 163,0              |
| Apsildes jauda              | kW                                                                                                                                                                                | 75,4                 | 90,0               | 138,6              | 181,2              |
| Standarta dzesēšanas ievade | kW                                                                                                                                                                                | 27,3                 | 28,3               | 51,4               | 57,7               |
| Dzesēšanas nominālā strāva  | A                                                                                                                                                                                 | 42,0                 | 47,0               | 79,0               | 89,0               |
| Standarta apsildes ievade   | kW                                                                                                                                                                                | 24,3                 | 29,0               | 45,6               | 59,1               |
| Apsildes nominālā strāva    | A                                                                                                                                                                                 | 37,3                 | 48,0               | 70,0               | 91,0               |
| Elektroapgāde               | 380–415 V 3 N~50 Hz                                                                                                                                                               |                      |                    |                    |                    |
| Ekspluatācijas pārbaude     | Vadu vadības ierīces pārvaldība, automātiskā palaide, darbības stāvokļa rādītums, brīdinājums par atteici utt.                                                                    |                      |                    |                    |                    |
| Drošības ierīce             | Augstspiediena vai zemspiediena slēdzis, pret sasalšanu aizsargāta ierīce, ūdens plūsmas tilpuma regulators, maksimālstrāvas relejs, strāvas padeves fāžu secības indikators utt. |                      |                    |                    |                    |
| Aukstumnesējs               | Tips                                                                                                                                                                              | R32                  |                    |                    |                    |
|                             | Iepildamais tilpums                                                                                                                                                               | 9,0                  | 16,0               | 15,5               | 16,0*2             |
| Ūdensvada sistēma           | Ūdens plūsmas tilpums, m <sup>3</sup> /h (dzesēšanai)                                                                                                                             | 12,0                 | 14,1               | 22,4               | 28,2               |
|                             | Ūdens plūsmas tilpums, m <sup>3</sup> /h (apsildei)                                                                                                                               | 12,9                 | 15,5               | 23,7               | 31,0               |
|                             | Hidrauliskās pretestības zudums, kPa                                                                                                                                              | 156                  | 220                | 94                 | 205                |
|                             | Ūdens puses siltummainis                                                                                                                                                          | Plāksņu siltummainis |                    |                    |                    |
|                             | Maks. spiediens, MPa                                                                                                                                                              | 1,0                  |                    |                    |                    |
|                             | Min. spiediens, MPa                                                                                                                                                               | 0,15                 |                    |                    |                    |
|                             | Ieplūdes un izplūdes caurules diametrs                                                                                                                                            | DN50                 | DN50               | DN65               | DN80               |
| Gaisa puses siltummainis    | Tips                                                                                                                                                                              | Rievotā spirāle      |                    |                    |                    |
|                             | Gaisa plūsmas tilpums, m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                          | 28500                | 35000              | 50000              | 70000              |
| Iekārtas izmēri, tīrsvars   | G, mm                                                                                                                                                                             | 2000                 | 2220               | 2220               | 2220               |
|                             | P, mm                                                                                                                                                                             | 960                  | 1135               | 1135               | 2752               |
|                             | A, mm                                                                                                                                                                             | 1770                 | 2315               | 2300               | 2413               |
| Neto svars                  | kg                                                                                                                                                                                | 475                  | 686                | 746                | 1500               |
| Darba svars                 | kg                                                                                                                                                                                | 485                  | 700                | 776                | 1520               |
| Iepakojuma izmēri           | G × P × A, mm                                                                                                                                                                     | 2085 × 1030 × 1890   | 2250 × 1180 × 2445 | 2250 × 1180 × 2445 | 2245 × 2810 × 2446 |



## 13. PRASĪBAS INFORMĀCIJAI

13-1. tabula

| Prasības informācijai par komforta gaisa kondicionētājiem                                |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                 | KEM-75 DRS5 KH                                                                                                                      |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Āra gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                   | Gaiss                                                                                                                               |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Telpu gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                 | Ūdens                                                                                                                               |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Tips:                                                                                    | Tvaika saspiešana ar kompresiju                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Kompresora piedziņa:                                                                     | Elektriskais motors                                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
|                                                                                          |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Vienums                                                                                  | Simbols                                                                                                                             | Vērtība | Iekārta                                   | Vienums                                                                                                                | Simbols            | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā dzesēšanas jauda                                                                | P <sub>rated, c</sub>                                                                                                               | 70,00   | kW                                        | Sezonālā telpas dzesēšanas energoefektivitāte                                                                          | η <sub>ls, c</sub> | 166     | %                 |
| Deklarētā dzesēšanas jauda pie daļējas slodzes dotajā ārējais temperatūrā T <sub>j</sub> |                                                                                                                                     |         |                                           | Deklarētais energoefektivitātes koeficients pie daļējas slodzes dotajā ārējais temperatūrā T <sub>j</sub>              |                    |         |                   |
| T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 68,74   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                                                | EER <sub>d</sub>   | 2,55    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 51,77   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                                                | EER <sub>d</sub>   | 3,53    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 32,76   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                                                | EER <sub>d</sub>   | 4,84    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 17,49   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                                                | EER <sub>d</sub>   | 6,32    | --                |
| Gaisa kondicionētāja degradācijas koeficients (*)                                        | C <sub>dc</sub>                                                                                                                     |         | --                                        |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Enerģijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                  |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                       | P <sub>OFF</sub>                                                                                                                    | 0,08    | kW                                        | Kartera sildītāja režīms                                                                                               | P <sub>CK</sub>    | 0       | kW                |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                            | P <sub>TO</sub>                                                                                                                     | 0,556   | kW                                        | Gaidstāves režīms                                                                                                      | P <sub>SB</sub>    | 0,35    | kW                |
| Citi vienumi                                                                             |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                        | Rādītājs                                                                                                                            |         |                                           | Gaiss uz ūdeni tipa komforta gaisa kondicionētājiem: gaisa plūsmas intensitāte, mērīta ārā                             | --                 | 28500   | m <sub>3</sub> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis                                                              | L <sub>WA</sub>                                                                                                                     | --/86   | dB                                        | Ūdens-ūdens/sālsūdens-ūdens gaisa kondicionētājiem: nominālā sālsūdens vai ūdens plūsmas intensitāte, āra siltummainis | --                 | --      | m <sub>3</sub> /h |
| Slāpekļa oksīdu emisijas (ja tādas ir)                                                   | NO <sub>x</sub> (**)                                                                                                                | --      | mg/ kWh ievade GCV                        |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Dzeses iekārtas GWP                                                                      | --                                                                                                                                  | 675     | kg CO <sub>2</sub> ekvivalents (100 gadi) |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Izmantotie standarta parametru nosacījumi:                                               | Ekspluatācija pie zema temperatūras                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                       | GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd.<br>Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R., Ķīna |         |                                           |                                                                                                                        |                    |         |                   |

(\*) Ja C<sub>dc</sub> vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, gaisa kondicionētāja noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9.  
(\*\*) No 2018. gada 26. septembra.

13-2. tabula

| Prasības informācijai par komforta gaisa kondicionētājiem                                |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                 | KEM-90 DRS5 KH                                                                                                                      |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Āra gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                   | Gaiss-ūdens                                                                                                                         |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Telpu gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                 | Ūdens                                                                                                                               |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Tips:                                                                                    | Tvaika saspiešana ar kompresiju                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Kompresora piedziņa:                                                                     | Elektriskais motors                                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
|                                                                                          |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Vienums                                                                                  | Simbols                                                                                                                             | Vērtība | Iekārta                                   | Vienums                                                                                                                 | Simbols           | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā dzesēšanas jauda                                                                | P <sub>rated, c</sub>                                                                                                               | 82.13   | kW                                        | Sezonālā telpas dzesēšanas energoefektivitāte                                                                           | η <sub>s, c</sub> | 174.55  | %                 |
| Deklarētā dzesēšanas jauda pie daļējas slodzes dotajā ārējais temperatūrā T <sub>j</sub> |                                                                                                                                     |         |                                           | Deklarētais energoefektivitātes koeficients pie daļējas slodzes dotajā ārējais temperatūrā T <sub>j</sub>               |                   |         |                   |
| T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 82,13   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 2,89    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 59,15   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 4,09    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 37,36   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 5,10    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 26,05   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 5,91    | --                |
| Gaisa kondicionētāja degradācijas koeficients (*)                                        | C <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 0,9     | --                                        |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Energijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                  |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                       | P <sub>OFF</sub>                                                                                                                    | 0,090   | kW                                        | Kartera sildītāja režīms                                                                                                | P <sub>CK</sub>   | 0       | kW                |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                            | P <sub>TO</sub>                                                                                                                     | 0,700   | kW                                        | Gaidstāves režīms                                                                                                       | P <sub>SB</sub>   | 0,090   | kW                |
| Citi vienumi                                                                             |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                        | Rādītājs                                                                                                                            |         |                                           | Gaiss uz ūdeni tipa komforta gaisa kondicionētājiem: gaisa plūsmas intensitāte, mērīta ārā                              | --                | 35000   | m <sub>3</sub> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis                                                              | L <sub>WA</sub>                                                                                                                     | 83      | dB                                        | Ūdens-ūdens/ sālsūdens-ūdens gaisa kondicionētājiem: nominālā sālsūdens vai ūdens plūsmas intensitāte, āra siltummainis | --                | --      | m <sub>3</sub> /h |
| Slāpekļa oksīdu emisijas (ja tādas ir)                                                   | NO <sub>x</sub> (**)                                                                                                                | --      | mg/ kWh ievade GCV                        |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Dzeses iekārtas GWP                                                                      | --                                                                                                                                  | 675     | kg CO <sub>2</sub> ekvivalents (100 gadi) |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Izmantotie standarta parametru nosacījumi:                                               | Ekspluatācija pie zema temperatūras                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                       | GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd.<br>Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R., Ķīna |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |

(\*) Ja C<sub>dc</sub> vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, gaisa kondicionētāja noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9.  
(\*\*) No 2018. gada 26. septembra.

13-3. tabula

| Prasības informācijai par komforta gaisa kondicionētājiem                                |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                 | KEM-140 DRS5 KH                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Āra gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                   | Gaiss                                                                                                                               |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Telpu gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                 | Ūdens                                                                                                                               |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Tips:                                                                                    | Tvaika saspiešana ar kompresiju                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Kompresora piedziņa:                                                                     | Elektriskais motors                                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
|                                                                                          |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Vienums                                                                                  | Simbols                                                                                                                             | Vērtība | Iekārta                                   | Vienums                                                                                                                 | Simbols            | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā dzesēšanas jauda                                                                | P <sub>rated, c</sub>                                                                                                               | 130     | kW                                        | Sezonālā telpas dzesēšanas energoefektivitāte                                                                           | η <sub>is, c</sub> | 170     | %                 |
| Deklarētā dzesēšanas jauda pie daļējas slodzes dotajā ārgaisa temperatūrā T <sub>j</sub> |                                                                                                                                     |         |                                           | Deklarētais energoefektivitātes koeficients pie daļējas slodzes dotajā ārgaisa temperatūrā T <sub>j</sub>               |                    |         |                   |
| T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 129,63  | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>   | 2,52    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 96,05   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>   | 3,52    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 60,69   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>   | 4,87    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                  | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 31,50   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>   | 6,62    | --                |
| Gaisa kondicionētāja degradācijas koeficients (*)                                        | C <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 0,9     | --                                        |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Energijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                  |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                       | P <sub>OFF</sub>                                                                                                                    | 0,14    | kW                                        | Kartera sildītāja režīms                                                                                                | P <sub>CK</sub>    | 0       | kW                |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                            | P <sub>TO</sub>                                                                                                                     | 0,70    | kW                                        | Gaidstāves režīms                                                                                                       | P <sub>SB</sub>    | 0,14    | kW                |
| Citi vienumi                                                                             |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                        | Rādītājs                                                                                                                            |         |                                           | Gaiss uz ūdeni tipa komforta gaisa kondicionētājiem: gaisa plūsmas intensitāte, mērīta ārā                              | --                 | 50000   | m <sub>3</sub> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis                                                              | L <sub>WA</sub>                                                                                                                     | --/93   | dB                                        | Ūdens-ūdens/ sālsūdens-ūdens gaisa kondicionētājiem: nominālā sālsūdens vai ūdens plūsmas intensitāte, āra siltummainis | --                 | --      | m <sub>3</sub> /h |
| Slāpekļa oksīdu emisijas (ja tādas ir)                                                   | NO <sub>x</sub> (**)                                                                                                                | --      | mg/ kWh ievade GCV                        |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Dzeses iekārtas GWP                                                                      | --                                                                                                                                  | 675     | kg CO <sub>2</sub> ekvivalents (100 gadi) |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Izmantotie standarta parametru nosacījumi:                                               | Ekspluatācija pie zema temperatūras                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                       | GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd.<br>Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R., Ķīna |         |                                           |                                                                                                                         |                    |         |                   |

(\*) Ja C<sub>dc</sub> vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, gaisa kondicionētāja noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9.  
(\*\*) No 2018. gada 26. septembra.

13-4. tabula

| Prasības informācijai par komforta gaisa kondicionētājiem                                                                       |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                                                        | KEM-180 DRS5 KH                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Āra gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                                                          | Gaiss-ūdens                                                                                                                         |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Telpu gaisa kondicionētāja siltummainis:                                                                                        | Ūdens                                                                                                                               |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Tips:                                                                                                                           | Tvaika saspiešana ar kompresiju                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Kompresora piedziņa:                                                                                                            | Elektriskais motors                                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Vienums                                                                                                                         | Simbols                                                                                                                             | Vērtība | Iekārta                                   | Vienums                                                                                                                 | Simbols           | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā dzesēšanas jauda                                                                                                       | P <sub>rated, c</sub>                                                                                                               | 164,0   | kW                                        | Sezonālā telpas dzesēšanas energoefektivitāte                                                                           | η <sub>s, c</sub> | 171     | %                 |
| Deklarētā dzesēšanas jauda pie daļējas slodzes dotajā ārējā temperatūrā T <sub>j</sub>                                          |                                                                                                                                     |         |                                           | Deklarētais energoefektivitātes koeficients pie daļējas slodzes dotajā ārējā temperatūrā T <sub>j</sub>                 |                   |         |                   |
| T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                                                         | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 163,1   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 35°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 2,83    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                                                         | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 117,9   | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 30°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 4,01    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                                                         | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 76,8    | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 25°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 4,98    | --                |
| T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                                                         | P <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 52,3    | kW                                        | T <sub>j</sub> = + 20°C                                                                                                 | EER <sub>d</sub>  | 5,87    | --                |
| Gaisa kondicionētāja degradācijas koeficients (*)                                                                               | C <sub>dc</sub>                                                                                                                     | 0,9     | --                                        |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Energijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                                                         |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                                                              | P <sub>OFF</sub>                                                                                                                    | 0,180   | kW                                        | Kartera sildītāja režīms                                                                                                | P <sub>CK</sub>   | 0       | kW                |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                                                                   | P <sub>TO</sub>                                                                                                                     | 1,400   | kW                                        | Gaidstāves režīms                                                                                                       | P <sub>SB</sub>   | 0,180   | kW                |
| Citi vienumi                                                                                                                    |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                                                               | Rādītājs                                                                                                                            |         |                                           | Gaiss uz ūdeni tipa komforta gaisa kondicionētājiem: gaisa plūsmas intensitāte, mērīta ārā                              | --                | 70000   | m <sub>3</sub> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis                                                                                                     | L <sub>WA</sub>                                                                                                                     | 92      | dB                                        | Ūdens-ūdens/ sālsūdens-ūdens gaisa kondicionētājiem: nominālā sālsūdens vai ūdens plūsmas intensitāte, āra siltummainis | --                | --      | m <sub>3</sub> /h |
| Slāpekļa oksīdu emisijas (ja tādas ir)                                                                                          | NO <sub>x</sub> (**)                                                                                                                | --      | mg/ kWh ievade GCV                        |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Dzeses iekārtas GWP                                                                                                             | --                                                                                                                                  | 675     | kg CO <sub>2</sub> ekvivalents (100 gadi) |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Izmantotie standarta parametru nosacījumi:                                                                                      | Ekspluatācija pie zema temperatūras                                                                                                 |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                                                              | GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd.<br>Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R., Ķīna |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| (*) Ja C <sub>dc</sub> vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, gaisa kondicionētāja noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9. |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |
| (**) No 2018. gada 26. septembra.                                                                                               |                                                                                                                                     |         |                                           |                                                                                                                         |                   |         |                   |

13-5. tabula

| Prasības informācijai par siltumsūkņa tipa telpu sildītājiem un siltumsūkņa tipa kombinētajiem sildītājiem                                                                                                                                                          |  |                                                           |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                                                                                                                                                                                            |  | KEM-75 DRS5 KH                                            |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                           |          |         |                                                                        |  | Jā                          |         |                   |
| Ūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                           |          |         |                                                                        |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Sālsūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                           |          |         |                                                                        |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                           |          |         |                                                                        |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Aprīkots ar papildu sildītāju:                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                           |          |         |                                                                        |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Siltumsūkņa tipa kombinētais sildītājs:                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          |         |                                                                        |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūkņu parametri ir jādeklarē lietošanai zemā temperatūrā. Pretējā gadījumā parametri jādeklarē lietošanai vidējā temperatūrā. Parametri jādeklarē lietošanai vispārīgos klimatiskajos apstākļos.                                           |  |                                                           |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Vienums                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Simbols                                                   | Vērtība  | Iekārta | Vienums                                                                |  | Simbols                     | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā siltuma jauda <sup>(3)</sup> pie Tdesignh = -10 (-11) °C                                                                                                                                                                                                   |  | Prated = Pdesignh                                         | 47,4     | kW      | Sezonālā telpas apsildes energoefektivitāte                            |  | ηs                          | 155     | %                 |
| Sezonālās veiktspējas koeficients                                                                                                                                                                                                                                   |  | SCOP                                                      | 3,95     | --      | Darba režīma veiktspējas koeficients                                   |  | SCOPon                      | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                           |          |         | Sezonālās veiktspējas neto koeficients                                 |  | SCOPnet                     | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                           |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Tj = -7 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 43,20    | kW      | Tj = -7 °C                                                             |  | COPd                        | 2,70    | --                |
| Tj = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 26,64    | kW      | Tj = +2 °C                                                             |  | COPd                        | 3,75    | --                |
| Tj = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 24,71    | kW      | Tj = +7 °C                                                             |  | COPd                        | 5,42    | --                |
| Tj = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Pdh                                                       | 21,62    | kW      | Tj = +12 °C                                                            |  | COPd                        | 7,14    | --                |
| Tj = bivalenta temperatūra                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 43,20    | kW      | Tj = bivalenta temperatūra                                             |  | COPd                        | 2,70    | --                |
| Tj = darba temperatūras ierobežojums                                                                                                                                                                                                                                |  | Pdh                                                       | 45,75    | kW      | Tj = darba temperatūras ierobežojums                                   |  | COPd                        | 2,21    | --                |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis: Tj = -15 °C (ja TOL < -20 °C)                                                                                                                                                                                                             |  | Pdh                                                       | --       | kW      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: Tj = -15 °C (ja TOL < -20 °C)                |  | COPd                        | --      | --                |
| Bivalenta temperatūra (ne augstāka par +2 °C)                                                                                                                                                                                                                       |  | Tbiv                                                      | -7       | °C      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: Darba temperatūras ierobežojums(maks. -7 °C) |  | TOL                         | -10     | °C                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = -7 °C                                                                                                                                                                                                                    |  | Pcych                                                     | --       | kW      | Siltā ūdens darba temperatūras ierobežojums                            |  | WTOL                        | --      | °C                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = -7 °C                                                                                                                                                                                                               |  | Cdh                                                       | 0,9      | --      | Ciklisko intervālu jauda pie Tj = +7 °C                                |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +2 °C                                                                                                                                                                                                                    |  | Pcych                                                     | --       | kW      | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +12°C                       |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = +2 °C                                                                                                                                                                                                               |  | Cdh                                                       | --       | --      | Ciklisko intervālu jauda pie Tj = +7 °C                                |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +7 °C                                                                                                                                                                                                                    |  | Pcych                                                     | --       | kW      | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +12°C                       |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie Tj = +7 °C                                                                                                                                                                                                              |  | Cdh                                                       | --       | --      |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +12 °C                                                                                                                                                                                                                   |  | Pcych                                                     | --       | kW      |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie Tj = +12 °C                                                                                                                                                                                                             |  | Cdh                                                       | --       | --      |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Enerģijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                                  |  | P <sub>OFF</sub>                                          | 0,08     | kW      | Nominālā siltuma jauda (3)                                             |  | P <sub>sup</sub> = sup(Tj)  | --      | kW                |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                       |  | P <sub>TO</sub>                                           | 0,35     | kW      | Pievadītās jaudas veids                                                |  |                             |         |                   |
| Gaidstāves režīms                                                                                                                                                                                                                                                   |  | P <sub>SB</sub>                                           | 0,08     | kW      | Āra siltummainis                                                       |  |                             |         |                   |
| Kartera sildītāja režīms                                                                                                                                                                                                                                            |  | P <sub>CK</sub>                                           | 0        | kW      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: nominālā gaisa plūsmas intensitāte           |  | Q <sub>gaisaavots</sub>     | 28500   | m <sup>3</sup> /h |
| Citi vienumi                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                           |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Fiksēta/mainīga                                           | Rādītājs |         | Ūdens-ūdens iekārta: nominālā ūdens plūsmas intensitāte                |  | Q <sub>ūdensavots</sub>     | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis, telpā                                                                                                                                                                                                                                  |  | L <sub>WA</sub>                                           | --       | dB(A)   | Sālsūdens-ūdens iekārta: nominālā sālsūdens plūsmas intensitāte        |  | Q <sub>sālsūdensavots</sub> | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis, ārā                                                                                                                                                                                                                                    |  | L <sub>WA</sub>                                           | 86       | dB(A)   |                                                                        |  |                             |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Ražotāja vai tā pilnvarotā pārstāvja nosaukums un adrese. |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
| (1) Siltumsūkņa tipa telpu sildītāju un siltumsūkņa tipa kombinēto sildītāju nominālā siltuma jauda Pnominālā ir vienāda ar projektēto apsildes slodzi Pprojektētā, un papildu sildītāja Ppap. nominālā siltuma jauda ir vienāda ar apkures pap.(Tj) papildu jaudu. |  |                                                           |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |
| (2) Ja Cdh vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9.                                                                                                                                                                      |  |                                                           |          |         |                                                                        |  |                             |         |                   |

13-6. tabula

| Prasības informācijai par siltumsūkņa tipa telpu sildītājiem un siltumsūkņa tipa kombinētajiem sildītājiem                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | KEM-90 DRS5 KH                                            |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  | Jā                                      |         |                   |
| Ūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Sālsūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Aprīkots ar papildu sildītāju:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Siltumsūkņa tipa kombinētais sildītājs:                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūkņu parametri ir jādeklarē lietošanai zemā temperatūrā. Pretējā gadījumā parametri jādeklarē lietošanai vidējā temperatūrā. Parametri jādeklarē lietošanai vispārīgos klimatiskajos apstākļos.                                                                                              |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Vienums                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Simbols                                                   | Vērtība  | Iekārta | Vienums                                                                                 |  | Simbols                                 | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā siltuma jauda <sup>(3)</sup> pie T <sub>designh</sub> = −10 (−11) °C                                                                                                                                                                                                                                          |  | Prated = P <sub>designh</sub>                             | 74,3     | kW      | Sezonālā telpas apsildes energoefektivitāte                                             |  | η <sub>s</sub>                          | 147,70  | %                 |
| Sezonālās veiktspējas koeficients                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | SCOP                                                      | 3,77     | --      | Darba režīma veiktspējas koeficients                                                    |  | SCOP <sub>on</sub>                      | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                           |          |         | Sezonālās veiktspējas neto koeficients                                                  |  | SCOP <sub>net</sub>                     | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| T <sub>j</sub> = −7 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 65,41    | kW      | T <sub>j</sub> = −7 °C                                                                  |  | COP <sub>d</sub>                        | 2,45    | --                |
| T <sub>j</sub> = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 43,01    | kW      | T <sub>j</sub> = +2 °C                                                                  |  | COP <sub>d</sub>                        | 3,63    | --                |
| T <sub>j</sub> = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 26,42    | kW      | T <sub>j</sub> = +7 °C                                                                  |  | COP <sub>d</sub>                        | 5,08    | --                |
| T <sub>j</sub> = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | P <sub>dh</sub>                                           | 28,54    | kW      | T <sub>j</sub> = +12 °C                                                                 |  | COP <sub>d</sub>                        | 5,94    | --                |
| T <sub>j</sub> = bivalenta temperatūra                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 65,41    | kW      | T <sub>j</sub> = bivalenta temperatūra                                                  |  | COP <sub>d</sub>                        | 2,45    | --                |
| T <sub>j</sub> = darba temperatūras ierobežojums                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | P <sub>dh</sub>                                           | 71,03    | kW      | T <sub>j</sub> = darba temperatūras ierobežojums                                        |  | COP <sub>d</sub>                        | 2,32    | --                |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis: T <sub>j</sub> = −15 °C (ja TOL < −20 °C)                                                                                                                                                                                                                                                    |  | P <sub>dh</sub>                                           | --       | kW      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: T <sub>j</sub> = −15 °C (ja TOL < −20 °C)                     |  | COP <sub>d</sub>                        | --      | --                |
| Bivalenta temperatūra (ne augstāka par +2 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | T <sub>biv</sub>                                          | −7       | °C      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: Darba temperatūras ierobežojums <sub>(maks. −7 °C)</sub>      |  | TOL                                     | −10     | °C                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = −7 °C                                                                                                                                                                                                                                                           |  | P <sub>cych</sub>                                         | --       | kW      | Siltā ūdens darba temperatūras ierobežojums                                             |  | WTOL                                    | --      | °C                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = −7 °C                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      | Ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                     |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                           |  | P <sub>cych</sub>                                         | --       | kW      | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +12 °C                           |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      | Ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                     |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                           |  | P <sub>cych</sub>                                         | --       | kW      | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +12 °C                           |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                     |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | P <sub>cych</sub>                                         | --       | kW      | Papildu sildītājs (parametri jādeklarē pat tad, ja tas nav iekļauts iekārtas komplektā) |  |                                         |         |                   |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T <sub>j</sub> = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                    |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      | Nominālā siltuma jauda (3)                                                              |  | P <sub>sup</sub> = sup(T <sub>j</sub> ) | --      | kW                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                           |          |         | Pievadītās jaudas veids                                                                 |  |                                         |         |                   |
| Enerģijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                           |          |         | Āra siltummainis                                                                        |  |                                         |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | P <sub>OFF</sub>                                          | 0,090    | kW      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: nominālā gaisa plūsmas intensitāte                            |  | Q <sub>gaisaavots</sub>                 | 35000   | m <sup>3</sup> /h |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | P <sub>TO</sub>                                           | 0,700    | kW      | Ūdens-ūdens iekārta: nominālā ūdens plūsmas intensitāte                                 |  | Q <sub>ūdensavots</sub>                 | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Gaidstāves režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | P <sub>SB</sub>                                           | 0,090    | kW      | Sālsūdens-ūdens iekārta: nominālā sālsūdens plūsmas intensitāte                         |  | Q <sub>sālsūdensavots</sub>             | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Kartera sildītāja režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | P <sub>CK</sub>                                           | 0        | kW      |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Citi vienumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Fiksēta/mainīga                                           | Rādītājs |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Skaņas intensitātes līmenis, telpā                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | L <sub>WA</sub>                                           | --       | dB(A)   |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Skaņas intensitātes līmenis, ārā                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | L <sub>WA</sub>                                           | 83       | dB(A)   |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Ražotāja vai tā pilnvarotā pārstāvja nosaukums un adrese. |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| (1) Siltumsūkņa tipa telpu sildītāju un siltumsūkņa tipa kombinēto sildītāju nominālā siltuma jauda P <sub>nominālā</sub> ir vienāda ar projektēto apsildes slodzi P <sub>projektētā</sub> , un papildu sildītāja P <sub>pap</sub> . nominālā siltuma jauda ir vienāda ar apkures pap.(T <sub>j</sub> ) papildu jaudu. |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |
| (2) Ja C <sub>dh</sub> vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9.                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          |         |                                                                                         |  |                                         |         |                   |

13-7. tabula

| Prasības informācijai par siltumsūkņa tipa telpu sildītājiem un siltumsūkņa tipa kombinētajiem sildītājiem                                                                                                                                                          |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|----------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                                                                                                                                                                                            |  | KEM-140 DRS5 KH                                           |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  | Jā                          |         |                   |
| Ūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Sālsūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Aprīkots ar papildu sildītāju:                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Siltumsūkņa tipa kombinētais sildītājs:                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  | Jā/nē                       |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūkņu parametri ir jādeklarē lietošanai zemā temperatūrā. Pretējā gadījumā parametri jādeklarē lietošanai vidējā temperatūrā. Parametri jādeklarē lietošanai vispārīgos klimatiskajos apstākļos.                                           |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Vienums                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Simbols                                                   | Vērtība  | Iekārta          | Vienums                                                                                 |  | Simbols                     | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā siltuma jauda <sup>(3)</sup> pie Tdesignh = −10 (−11) °C                                                                                                                                                                                                   |  | Prated = Pdesignh                                         | 94       | kW               | Sezonālā telpas apsildes energoefektivitāte                                             |  | ηs                          | 146     | %                 |
| Sezonālās veiktspējas koeficients                                                                                                                                                                                                                                   |  | SCOP                                                      | 3,73     | --               | Darba režīma veiktspējas koeficients                                                    |  | SCOPon                      | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                           |          |                  | Sezonālās veiktspējas neto koeficients                                                  |  | SCOPnet                     | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Tj = −7 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 84,31    | kW               | Tj = −7 °C                                                                              |  | COPd                        | 2,38    | --                |
| Tj = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 51,47    | kW               | Tj = +2 °C                                                                              |  | COPd                        | 3,46    | --                |
| Tj = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 33,65    | kW               | Tj = +7 °C                                                                              |  | COPd                        | 5,34    | --                |
| Tj = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Pdh                                                       | 39,85    | kW               | Tj = +12 °C                                                                             |  | COPd                        | 7,14    | --                |
| Tj = bivalenta temperatūra                                                                                                                                                                                                                                          |  | Pdh                                                       | 84,31    | kW               | Tj = bivalenta temperatūra                                                              |  | COPd                        | 2,38    | --                |
| Tj = darba temperatūras ierobežojums                                                                                                                                                                                                                                |  | Pdh                                                       | 83,15    | kW               | Tj = darba temperatūras ierobežojums                                                    |  | COPd                        | 2,11    | --                |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis: Tj = −15 °C (ja TOL < −20 °C)                                                                                                                                                                                                             |  | Pdh                                                       | --       | kW               | Gaiss-ūdens siltumsūknis: Tj = −15 °C (ja TOL < −20 °C)                                 |  | COPd                        | --      | --                |
| Bivalenta temperatūra (ne augstāka par +2 °C)                                                                                                                                                                                                                       |  | Tbiv                                                      | −7       | °C               | Gaiss-ūdens siltumsūknis: Darba temperatūras ierobežojums(maks. −7 °C)                  |  | TOL                         | −10     | °C                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = −7 °C                                                                                                                                                                                                                    |  | Pcych                                                     | --       | kW               | Siltā ūdens darba temperatūras ierobežojums                                             |  | WTOL                        | --      | °C                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = −7 °C                                                                                                                                                                                                               |  | Cdh                                                       | --       | --               | Ciklisko intervālu jauda pie Tj = +7 °C                                                 |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +2 °C                                                                                                                                                                                                                    |  | Pcych                                                     | --       | kW               | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +12°C                                        |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = +2 °C                                                                                                                                                                                                               |  | Cdh                                                       | --       | --               | Ciklisko intervālu jauda pie Tj = +7 °C                                                 |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +7 °C                                                                                                                                                                                                                    |  | Pcych                                                     | --       | kW               | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +12°C                                        |  | COPcyc                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie Tj = +7 °C                                                                                                                                                                                                              |  | Cdh                                                       | --       | --               |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie Tj = +12 °C                                                                                                                                                                                                                   |  | Pcych                                                     | --       | kW               | Papildu sildītājs (parametri jādeklarē pat tad, ja tas nav iekļauts iekārtas komplektā) |  |                             |         |                   |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie Tj = +12 °C                                                                                                                                                                                                             |  | Cdh                                                       | --       | --               | Nominālā siltuma jauda (3)                                                              |  | Psup = sup(Tj)              | --      | kW                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                           |          |                  | Pievadītās jaudas veids                                                                 |  |                             |         |                   |
| Energijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          | Āra siltummainis |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                                  |  | P <sub>OFF</sub>                                          | 0,14     | kW               | Gaiss-ūdens siltumsūknis: nominālā gaisa plūsmas intensitāte                            |  | Q <sub>gaisaavots</sub>     | 50000   | m <sup>3</sup> /h |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                       |  | P <sub>TO</sub>                                           | 0,35     | kW               | Ūdens-ūdens iekārta: nominālā ūdens plūsmas intensitāte                                 |  | Q <sub>ūdensavots</sub>     | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Gaidstāves režīms                                                                                                                                                                                                                                                   |  | P <sub>SB</sub>                                           | 0,14     | kW               | Sālsūdens-ūdens iekārta: nominālā sālsūdens plūsmas intensitāte                         |  | Q <sub>sālsūdensavots</sub> | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Kartera sildītāja režīms                                                                                                                                                                                                                                            |  | P <sub>CK</sub>                                           | 0        | kW               |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Citi vienumi                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Fiksēta/mainīga                                           | Rādītājs |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Skaņas intensitātes līmenis, telpā                                                                                                                                                                                                                                  |  | L <sub>WA</sub>                                           | --       | dB(A)            |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Skaņas intensitātes līmenis, ārā                                                                                                                                                                                                                                    |  | L <sub>WA</sub>                                           | 93       | dB(A)            |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Ražotāja vai tā pilnvarotā pārstāvja nosaukums un adrese. |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| (1) Siltumsūkņa tipa telpu sildītāju un siltumsūkņa tipa kombinēto sildītāju nominālā siltuma jauda Pnominālā ir vienāda ar projektēto apsildes slodzi Pprojektētā, un papildu sildītāja Ppap. nominālā siltuma jauda ir vienāda ar apkures pap.(Tj) papildu jaudu. |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |
| (2) Ja Cdh vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9.                                                                                                                                                                      |  |                                                           |          |                  |                                                                                         |  |                             |         |                   |



13-8. tabula

| Prasības informācijai par siltumsūkņa tipa telpu sildītājiem un siltumsūkņa tipa kombinētajiem sildītājiem                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|---------|-------------------|
| Modelis:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | KEM-180 DRS5 KH                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  | Jā                                      |         |                   |
| Ūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Sālsūdens-ūdens siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūknis:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Aprīkots ar papildu sildītāju:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Siltumsūkņa tipa kombinētais sildītājs:                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  | Jā/nē                                   |         |                   |
| Zemas temperatūras siltumsūkņu parametri ir jādeklarē lietošanai zemā temperatūrā. Pretējā gadījumā parametri jādeklarē lietošanai vidējā temperatūrā. Parametri jādeklarē lietošanai vispārīgos klimatiskajos apstākļos.                                                                                              |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Vienums                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Simbols                                                   | Vērtība  | Iekārta | Vienums                                                                            |  | Simbols                                 | Vērtība | Iekārta           |
| Nominālā siltuma jauda <sup>(3)</sup> pie T <sub>designh</sub> = −10 (−11) °C                                                                                                                                                                                                                                          |  | Prated = P <sub>designh</sub>                             | 151,7    | kW      | Sezonālā telpas apsildes energoefektivitāte                                        |  | η <sub>s</sub>                          | 143,0   | %                 |
| Sezonālās veiktspējas koeficients                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | SCOP                                                      | 3,65     | --      | Darba režīma veiktspējas koeficients                                               |  | SCOP <sub>on</sub>                      | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                           |          |         | Sezonālās veiktspējas neto koeficients                                             |  | SCOP <sub>net</sub>                     | --      | --                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| T <sub>j</sub> = −7 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 133,5    | kW      | T <sub>j</sub> = −7 °C                                                             |  | COP <sub>d</sub>                        | 2,23    | --                |
| T <sub>j</sub> = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 86,1     | kW      | T <sub>j</sub> = +2 °C                                                             |  | COP <sub>d</sub>                        | 3,46    | --                |
| T <sub>j</sub> = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 52,8     | kW      | T <sub>j</sub> = +7 °C                                                             |  | COP <sub>d</sub>                        | 5,23    | --                |
| T <sub>j</sub> = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | P <sub>dh</sub>                                           | 57,3     | kW      | T <sub>j</sub> = +12 °C                                                            |  | COP <sub>d</sub>                        | 6,18    | --                |
| T <sub>j</sub> = bivalenta temperatūra                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | P <sub>dh</sub>                                           | 133,5    | kW      | T <sub>j</sub> = bivalenta temperatūra                                             |  | COP <sub>d</sub>                        | 2,23    | --                |
| T <sub>j</sub> = darba temperatūras ierobežojums                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | P <sub>dh</sub>                                           | 141,9    | kW      | T <sub>j</sub> = darba temperatūras ierobežojums                                   |  | COP <sub>d</sub>                        | 2,12    | --                |
| Gaiss-ūdens siltumsūknis: T <sub>j</sub> = −15 °C (ja TOL < −20 °C)                                                                                                                                                                                                                                                    |  | P <sub>dh</sub>                                           | --       | kW      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: T <sub>j</sub> = −15 °C (ja TOL < −20 °C)                |  | COP <sub>d</sub>                        | --      | --                |
| Bivalenta temperatūra (ne augstāka par +2 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | T <sub>biv</sub>                                          | −7       | °C      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: Darba temperatūras ierobežojums <sub>(maks. −7 °C)</sub> |  | TOL                                     | −10     | °C                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = −7 °C                                                                                                                                                                                                                                                           |  | P <sub>cych</sub>                                         | --       | kW      | Siltā ūdens darba temperatūras ierobežojums                                        |  | WTOL                                    | --      | °C                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = −7 °C                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      | Ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                           |  | P <sub>cych</sub>                                         | --       | kW      | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +12°C                       |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T = +2 °C                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      | Ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                           |  | P <sub>cych</sub>                                         |          | kW      | Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +12°C                       |  | COP <sub>cyc</sub>                      | --      | --                |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T <sub>j</sub> = +7 °C                                                                                                                                                                                                                                                     |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Apsildes ciklisko intervālu jauda pie T <sub>j</sub> = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |  | P <sub>cych</sub>                                         | --       | kW      |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Degradācijas koeficients <sup>(4)</sup> pie T <sub>j</sub> = +12 °C                                                                                                                                                                                                                                                    |  | C <sub>dh</sub>                                           | --       | --      |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Energijas patēriņš visos režīmos, izņemot aktīvo režīmu                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | P <sub>OFF</sub>                                          | 0,180    | kW      | Nominālā siltuma jauda (3)                                                         |  | P <sub>sup</sub> = sup(T <sub>j</sub> ) | --      | kW                |
| Termostata izslēgšanas režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | P <sub>TO</sub>                                           | 1,400    | kW      | Pievadītās jaudas veids                                                            |  |                                         |         |                   |
| Gaidstāves režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | P <sub>SB</sub>                                           | 0,180    | kW      | Āra siltummainis                                                                   |  |                                         |         |                   |
| Kartera sildītāja režīms                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | P <sub>CK</sub>                                           | 0        | kW      | Gaiss-ūdens siltumsūknis: nominālā gaisa plūsmas intensitāte                       |  | Q <sub>gaisaavots</sub>                 | 70000   | m <sup>3</sup> /h |
| Citi vienumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Jaudas regulēšana                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Fiksēta/mainīga                                           | Rādītājs |         | Ūdens-ūdens iekārta: nominālā ūdens plūsmas intensitāte                            |  | Q <sub>ūdensavots</sub>                 | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis, telpā                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | L <sub>WA</sub>                                           | --       | dB(A)   | Sālsūdens-ūdens iekārta: nominālā sālsūdens plūsmas intensitāte                    |  | Q <sub>sālsūdensavots</sub>             | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Skaņas intensitātes līmenis, ārā                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | L <sub>WA</sub>                                           | 92       | dB(A)   |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| Kontaktinformācija                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Ražotāja vai tā pilnvarotā pārstāvja nosaukums un adrese. |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| (1) Siltumsūkņa tipa telpu sildītāju un siltumsūkņa tipa kombinēto sildītāju nominālā siltuma jauda P <sub>nominālā</sub> ir vienāda ar projektēto apsildes slodzi P <sub>projektētā</sub> , un papildu sildītāja P <sub>pap</sub> . nominālā siltuma jauda ir vienāda ar apkures pap.(T <sub>j</sub> ) papildu jaudu. |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |
| (2) Ja C <sub>dh</sub> vērtība nav noteikta, veicot mērījumu, noklusējuma degradācijas koeficients ir 0,9.                                                                                                                                                                                                             |  |                                                           |          |         |                                                                                    |  |                                         |         |                   |





**GALVENAIS BIRJOIS**

Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)

Tel. +34 93 480 33 22  
<http://www.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/en/>

**MADRID**

Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)

Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)