

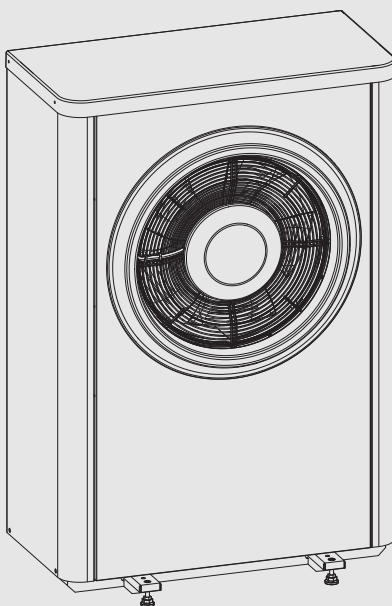


Montāžas instrukcija

Gaisa-ūdens siltumsūknis

Compress 7000i AW

5-17 OR-S/T



Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi	2
1.1	Simbolu skaidrojums	2
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	2
2	Noteikumi	3
2.1	Ūdens kvalitāte	3
3	Iekārtas apraksts	5
3.1	Piegādes komplekts	5
3.2	Siltumsūkņa dati	5
3.3	Atbilstības deklarācija	5
3.4	Datu plāksnīte	5
3.5	Iekārtas uzbūve	6
3.6	Izmēri	6
3.6.1	Siltumsūkņu modeļu 5 OR-S, 7 OR-S, 9 OR-S izmēri	6
3.6.2	Siltumsūkņu modeļu 13 OR-T, 17 OR-T izmēri	7
3.7	Atstatumi, veicot uzstādīš.	8
4	Instalācijas sagatavošana	8
4.1	Uzstādīšanas telpa	8
4.2	Kondensāta notece	9
4.3	Apkures sistēmas min. tilpums un konfigurācija	9
5	Instalācija	10
5.1	Transportēšana	10
5.1.1	Transportēšanai paredzētie stiprinājumi	10
5.2	Iepakojuma noņemšana	10
5.3	Kontrolesaraksts	11
5.4	Montāža	11
5.4.1	Siltumsūkņa montāža	11
5.5	Pieslēgums	11
5.5.1	Cauruļu pieslēgumi, vispārīgi	11
5.5.2	Kondensāta caurule	13
5.5.3	Siltumsūkņa pieslēgums iekšējam blokam	13
5.5.4	Elektriskais pieslēgums	14
5.6	Uzmontējiet sānu pārsegus un vāku	16
6	Apkope	18
7	Piederumu instalācija	18
7.1	Apkures kabelis	18
8	Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija	20
9	Tehniskie dati	20
9.1	Tehniskie dati – siltumsūknis	20
9.2	Tehniskie dati – siltumsūknis (trīsfāzu)	23
9.3	Darba diapazons siltumsūknim bez papildu sildītāja	26
9.4	Aukstumnesēja loks	27
9.5	Slēgumu shēma	28
9.5.1	Slēgumu shēma pārveidotājam, vienfāzes / trīsfāzu maiņstrāva	28
9.5.2	Slēgumu shēma pārveidotājam, 1-/3 fāzu	29
9.5.3	Temperatūras sensora mērījumu vērtības	29
9.6	Dzesēšanas šķidruma dati	30

1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi

Brīdinājuma norādījumos signālvārdi papildus raksturo seku veidu un smagumu gadījumos, kad netiek veikti pasākumi bīstamības novēršanai. Ir definēti un šajā dokumentā var būt lietoti šādi signālvārdi:

 **BĪSTAMI**
BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka būs smagi līdz dzīvībai bīstami miesas bojājumi.

 **BRĪDINĀJUMS**
BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka iespējamās smagas un pat nāvējošas traumas.

 **UZMANĪBU**
UZMANĪBU norāda, ka personas var gūt vieglas vai vidēji smagas traumas.

IEVĒRĪBAI
IEVĒRĪBAI nozīmē, ka ir iespējami mantiski bojājumi.

Svarīga informācija

 Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar redzamo informācijas simbolu.

Citi simboli

Simbols	Nozīme
	Darbība
	Norāde uz citām vietām dokumentā
	Uzskaitījums/saraksta punkts
	Uzskaitījums/saraksta punkts (2. līmenis)

Tab. 1

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

Šī montāžas instrukcija ir paredzēta skārdniekiem, apkures montieriem un elektrikiem.

- ▶ Pirms montāžas rūpīgi izlasiet visas montāžas instrukcijas (siltumsūknim, regulatoram, utt.).
- ▶ Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus.
- ▶ Ievērojiet nacionālās un reģionālās prasības, tehniskos noteikumus un direktīvas.
- ▶ Dokumentējiet visus izpildītos darbus.

 Noteikumiem atbilstoša lietošana

Siltumsūknis ir paredzēts vienīgi izmantošanai slēgta tipa apkures sistēmās dzīvojamās ēkās. Jebkāda cita veida izmantošana ir pretrunā ar noteikumiem. Tā rezultātā radušies bojājumi, iespējams, neietilpst garant. nosac.

 Uzstādīšana, ekspluatācijas uzsākšana un apkope

Izstrādājuma uzstādīšanu, ekspluatācijas uzsākšanu un apkopi drīkst veikt tikai pilnvarots personāls. Uzņēmums neuzņemas nekādu atbildību par jebkādu kaitējumu, kas radies tādu pārveidojumu dēļ, kas nav aprakstīti šajā instrukcijā.

- Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas.
- Neveiciet izstrādājumam vai citām apkures sistēmas daļām pārveidojumus, kas nav aprakstīti šajā instrukcijā.

Elektromontāžas darbi

Elektroinstalācijas darbus drīkst veikt tikai sertificēts elektriķis.

Pirms elektromontāžas darbu uzsākšanas:

- Atvienojiet tīkla spriegumu (visus polus) un nodrošiniet pret ieslēgšanu.
- Pārļiecināties, vai iekārta patiešām ir izslēgta.
- Tāpat jāņem vērā pārējo sistēmas daļu pieslēgumu shēmas.

Nodošana lietotājam

Kad iekārtu nododat citam īpašniekam, instruējiet jauno lietotāju par šīs apkures sistēmas lietošanu un par tās darba apstākļiem.

- Paskaidrojiet, kā apkures sistēma ir jālieto, un vērsiet lietotāja uzmanību uz visām ar drošību saistītajām procedūrām.
- Īpaši ir jāizceļ tālāk norādītais:
 - Izmaiņas un remontu drīkst veikt tikai sertificēts specializēts uzņēmums.
 - Lai nodrošinātu netraucētu, energoefektīvu un videi nekaitīgu darbību, ieteicams regulāri veikt pārbaudes, tīrīšanu un apkopi.
- Nododiet jaunajam lietotājam glabāšanā montāžas un lietošanas instrukcijas.

2 Noteikumi

Šis ir rokasgrāmatas tulkojums latviešu valodā. Šo rokasgrāmatu nedrīkst tulkot bez ražotāja atļaujas.

Jāievēro šādas direktīvas un noteikumi:

- Atbildīgā energoapgādes uzņēmuma vietējās prasības un noteikumi, kā arī saistītie īpašie noteikumi
- Valsts būvnoteikumi
- **F-gāzu regula**
- **EN 50160** (Publisko elektroapgādes tīklu sprieguma raksturlielumi)
- **EN 12828** (Ēku apkures sistēmas – Ūdensapsildes sistēmu projektēšana)
- **EN 1717** (Iekšējo dzeramā ūdens tīklu aizsardzība pret piesārņojumu ūdens iekārtās un vispārīgās prasības ūdensapgādes ierīcēm, lai novērstu iespējamo piesārņojumu atpakaļplūdes dēļ)
- **EN 378** (Dzesēšanas sistēmas un siltumsūkņi – Drošuma un vides prasības)

2.1 Ūdens kvalitāte

Prasības attiecībā uz apkures ūdens kvalitāti

Uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantotā ūdens kvalitātei ir būtiska nozīme apkures sistēmas ekonomiskuma paaugstināšanā, funkcionālajā drošībā, kalpošanas ilgumā un darba gatavībā.



Siltummaiņa bojājumi, siltuma ražotāja vai karstā ūdens padeves traucējumi nepiemērota ūdens dēļ!

Nepiemērota vai netīra ūdens gadījumā var veidoties nosēdumi, korozija vai apkaļķošanās. Nepiemēroti pretsala aizsardzības līdzekļi vai apkures ūdens piedevas (inhibitori vai pretkorozijas aizsardzības līdzekļi) var izraisīt siltuma ražotāja vai apkures sistēmas bojājumus.

- Apkures sistēmu uzpildiet tikai ar dzeramo ūdeni. Neizmantojiet akas ūdeni vai gruntsūdeni.
- Pirms sistēmas uzpildīšanas nosakiet uzpildāmā ūdens cietību.
- Pirms uzpildīšanas izskalojiet apkures sistēmu.

- Ja tajā ir magnetīts (dzelzs oksīds), nepieciešami pasākumi aizsardzībai pret koroziju un apkures sistēmā ieteicams uzstādīt magnetīta atdalītāju un atgaisošanas vārstu.

Vācijas tirgum:

- uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantojamajam ūdenim jāatbilst Vācijas Regulai par dzeramo ūdeni (TrinkwV).

Tirgum ārpus Vācijas:

- nedrīkst pārsniegt tabulā norādītās robežvērtības, kaut arī nacionālās vadlīnijas paredz augstākas robežvērtības.

Ūdens kvalitāte	Mērvienība	Vērtība
Vadītspēja	μS/cm	≤ 2500
pH vērtība		≥ 6,5... ≤ 9,5
Hlorīds	ppm	≤ 250
Sulfāts	ppm	≤ 250
Nātrijs	ppm	≤ 200

Tab. 2 Robežvērtības dzeramā ūdens kvalitātei

- pH vērtību pārbaudīt pēc > 3 mēnešu ekspluatācijas. Ideālā variantā pirmās apkopes laikā.

Siltuma ražotāja materiāls	Apkures ūdens	pH vērtību diapazons
Dzelzs izejmateriāls, vara izejmateriāls, ar varu salodēts siltummainis	• Neapstrādāts dzeramais ūdens	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Pilnībā mikstināts ūdens	
	• Process ar mazu sāls saturu < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Alumīnija materiāls	• Neapstrādāts dzeramais ūdens	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Process ar mazu sāls saturu < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

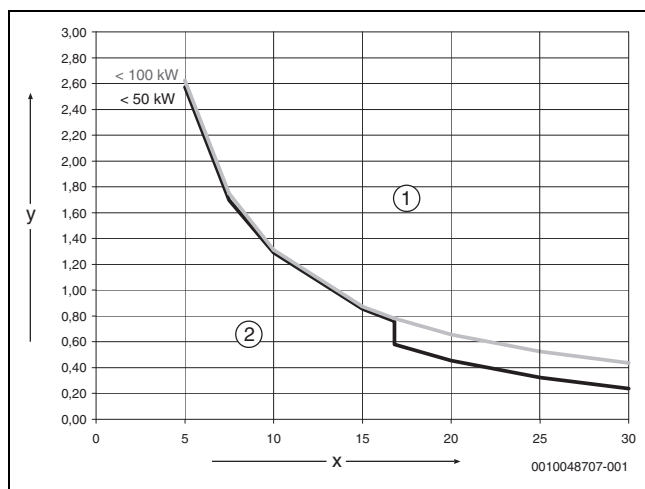
1) Ja pH vērtības ir < 8,2, nepieciešams dzelzs korozijas tests uz vietas, ūdenim jābūt tīram un bez nogulsniem

Tab. 3 pH vērtību diapazonu pārbaudīt pēc > 3 mēnešu ekspluatācijas

- Uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai paredzēto ūdeni sagatavot atbilstoši norādījumiem nākamajā sadaļā.

Atkarībā no uzpildāmā ūdens cietības, ūdens daudzuma sistēmā un siltuma ražotāja maksimālās apkures jaudas var būt nepieciešama ūdens sagatavošana, lai nepieļautu bojājumus ūdens apkures sistēmās kalņa nogulšņu dēļ.

Prasības alumīniju saturoša siltuma ražotāja un siltumsūkņu uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantotajam ūdenim.



Att. 1 Siltuma ražotājs < 50 kW < 100 kW

- [x] Kopējā cietība °dH
 [y] Maksimāli iespējamais ūdens apjoms visā siltuma ražotāja kalpošanas laikā m³
 [1] Virs līknēm izmantot atsāļotu uzpildāmo un papildus uzpildāmo ūdeni, vadītspēja ≤ 10 µS/cm
 [2] Zem līknes var izmantot neapstrādātu uzpildāmo un papildus uzpildāmo ūdeni atbilstoši Regulai par dzeramo ūdeni



Sistēmām ar specifisko ūdens tilpumu > 40 l/kW jāveic ūdens apstrāde. Ja ir vairāki siltuma ražotāji, apkures sistēmas ūdens apjoms jāattiecinā uz siltuma ražotāju ar mazāko jaudu.

Ieteicamais un apstiprinātais ūdens sagatavošanas process ir uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai paredzētā ūdens atsāļošana ar vadītspēju līdz ≤ 10 µS/cm. Ūdens sagatavošanu var aizstāt arī ar sistēmas atdalīšanu tieši aiz siltuma ražotāja, izmantojot siltummaiņu.

Korozijas novēršana

Parasti korozijai apkures sistēmās ir tikai pakārtota loma. Priekšnosacījums ir, ka sistēma ir pret koroziju izturīga karstā ūdens sagatavošanas sistēma. Tas nozīmē, ka ekspluatācijas laikā sistēmā praktiski nenotiek skābekļa. Pastāvīga skābekļa ieplūde izraisa koroziju un līdz ar to var izraisīt izrūsēšanu un arī rūsas nogulšņu veidošanos. Nogulšņu veidošanās dēļ iespējams gan aizsprostojums un līdz ar to nepietiekama siltuma padeve, gan aplikums (līdzīgs kaļķa aplikumam) uz siltummaiņa karstajām virsmām.

Ar uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantoto ūdeni iekļuvušais skābekļa daudzums parasti ir niecīgs un līdz ar to nav ņemams vērā.

Lai nepieļautu skābekļa daudzuma palielināšanos, pieslēgumu cauruļvadiem jābūt hermētiskiem pret difūziju!

Jāizvairās izmantot gumijas šļūtenes. Uztādīšanai jāizmanto paredzētie pieslēgšanas piederumi.

Izplešanās tvertnes spiedienam un jo īpaši darbības uzturēšanai, pareizam izmēram un pareizam iestatījumam (priekšspiediens) ir ārkārtīgi liela nozīme attiecībā uz skābekļa iekļūšanu ekspluatācijas laikā. Priekšspiediens un darbība jāpārbauda reizi gadā.

Turklāt apkopes laikā arī jāpārbauda automātiskās atgaisošanas darbība.

Svarīga ir arī uzpildīšanai un papildu uzpildīšanai izmantotā ūdens daudzuma kontrole un dokumentēšana ar ūdens skaitītāju. Lielāks un regulārs nepieciešamā papildināmā ūdens daudzums liecina par nepietiekamu spiediena uzturēšanu, noplūdēm vai nepārtrauktu

skābekļa pievadi. Siltuma ražotāja garantija ir spēkā tikai tad, ja tiek ievērotas arī šeit minētās prasības un aizpildīts darba žurnāls.

Pretsala līdzeklis



Nepiemēroti pret sala līdzekļi var izraisīt siltuma ražotāja vai karstā ūdens sagatavošanas sistēmas traucējumus.

Nepiemēroti pret sala līdzekļi var izraisīt siltuma ražotāja vai apkures sistēmas bojājumus. Izmantot tikai dokumentā 6720841872 apstiprinātajā sarakstā norādītos pret sala līdzekļus.

- Pret sala aizsardzības līdzekli izmantot tikai saskaņā ar pret sala aizsardzības līdzekļa ražotāja norādēm, piemēram, attiecībā uz minimālo koncentrāciju.
- Ievērot pret sala aizsardzības līdzekļu ražotāja norādes par regulāri veicamajām koncentrācijas pārbaudēm un korekcijas pasākumiem.

Apkures ūdens piedevas



Nepiemērotas apkures ūdens piedevas var izraisīt siltuma ražotāja vai apkures sistēmas bojājumus vai siltuma ražotāja vai karstā ūdens sagatavošanas sistēmas traucējumus.

Izmantot apkures ūdens piedevas, piemēram, pretkorozijas līdzekli, atļauts tikai tad, ja apkures ūdens piedevu ražotājs apliecinājis to piemērotību visiem apkures sistēmas materiāliem.

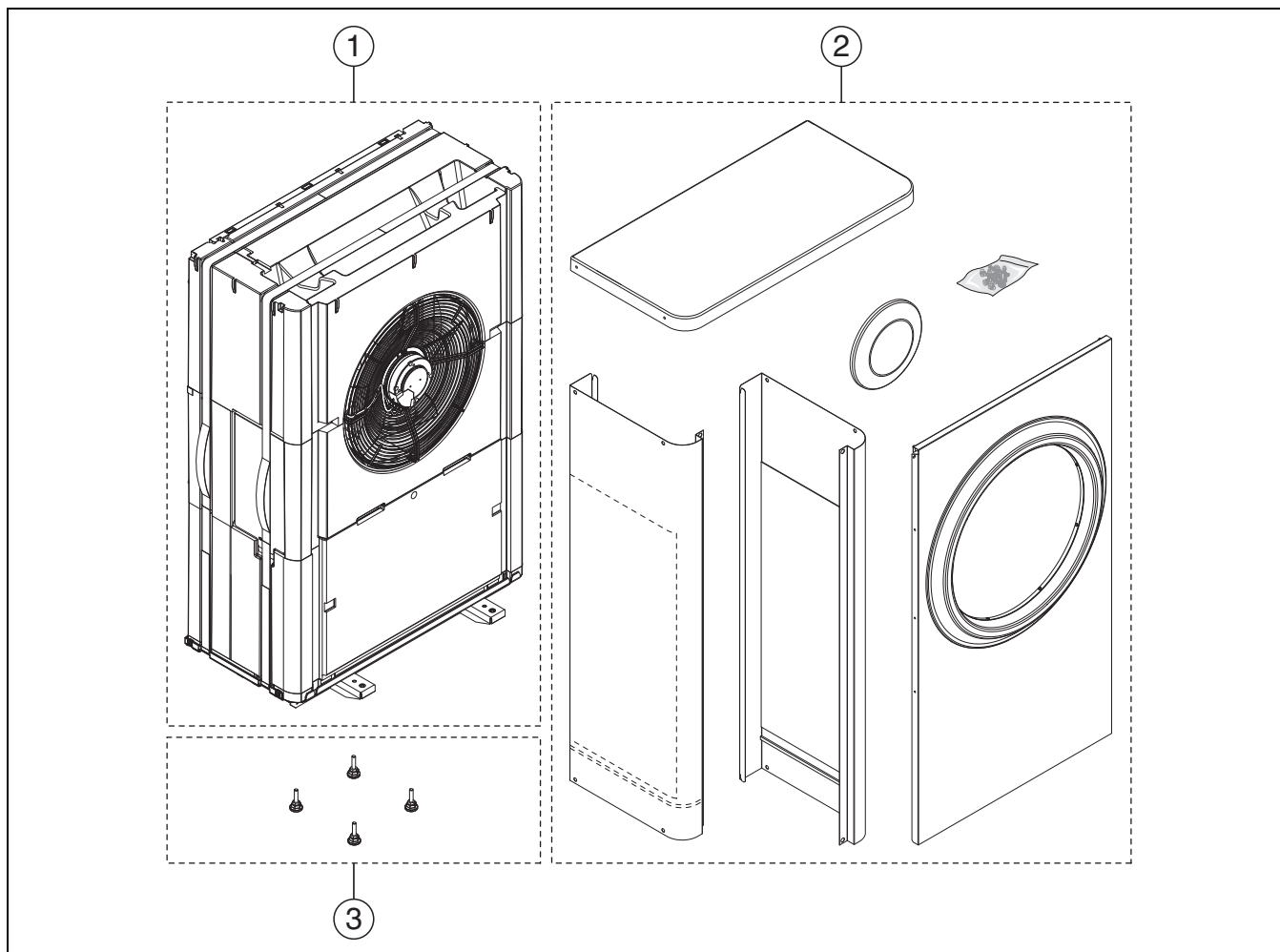
- Apkures ūdens piedevas izmantot tikai saskaņā ar ražotāja norādījumiem par koncentrāciju, regulāri pārbaudīt koncentrāciju un korekcijas pasākumus.

Apkures ūdens piedevas, piemēram, pretkorozijas aizsardzības līdzeklis, ir jāizmanto tikai tad, ja pastāvīgi tiek pievadīts skābeklis un to nevar novērst.

Hermētiķi apkures ūdenī var izraisīt nogulšņu veidošanos siltuma ražotājā, tāpēc to izmantošana nav ieteicama.

3 Iekārtas apraksts

3.1 Piegādes komplekts



Att. 2 Piegādes komplekts

- [1] Siltumsūkņis
- [2] Vāks un sānu paneli
- [3] Pamatnes skrūves

3.2 Siltumsūkņa dati

Siltumsūkņi Compress 7000i AW ir paredzēti pieslēgšanai pie iekšējiem blokiem AWM/AWMS vai AWE/AWB.

Iespējamās kombinācijas:

AWM / AWMS	AWE / AWB	Compress 7000i AW
9	9	5 OR-S
9	9	7 OR-S
9	9	9 OR-S
17	17	13 OR-T
17	17	17 OR-T

Tab. 4 Kombinēšanas iespējas

AWM un AWMS ir iebūvēts elektriskais papildu sildītājs.

AWMS ir aprīkots ar iebūvētu solāro sildcauruli.

AWE ir iebūvēts elektriskais papildu sildītājs.

AWB ir paredzēts papildu sildītājam (elektriskā, šķidrā kurināmā vai gāzes apkure) ar maisītāju.

3.3 Atbilstības deklarācija

Šīs iekārtas konstrukcija un darbības veids atbilst Eiropas un valsts likumdošanas prasībām.



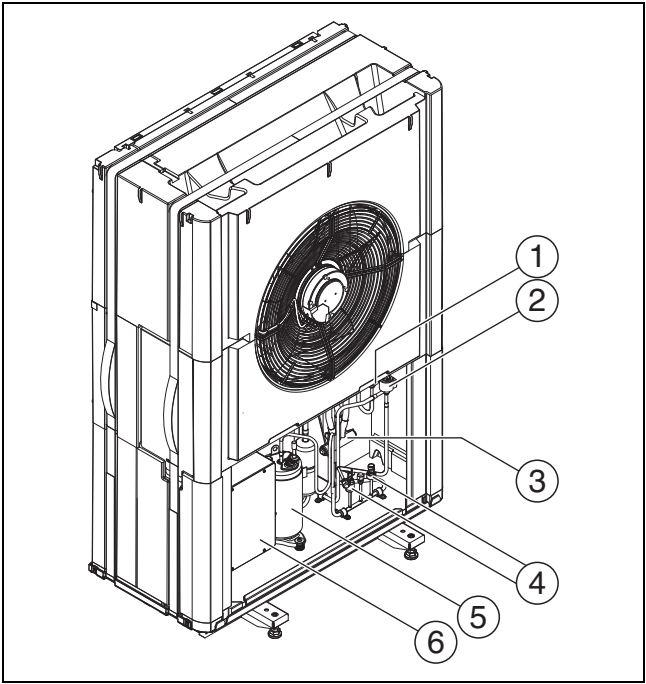
Ar CE marķējumu tiek apliecināta izstrādājuma atbilstība visiem piemērojamiem ES noteikumiem, kuros noteiktas prasības šī marķējuma piešķiršanai.

Atbilstības deklarācijas pilns teksts pieejams internetā: www.bosch-homecomfort.lv.

3.4 Datu plāksnīte

Datu plāksnīte atrodas siltumsūkņa aizmugurē. Tā ietver informāciju par jaudu, artikula numuru un sērijas numuru, kā arī izgatavošanas datumu. Datu plāksnītē ir arī produkcijas marķējums AirO S Hydro.

3.5 Iekārtas uzbūve



Att. 3 Iekārtas uzbūve

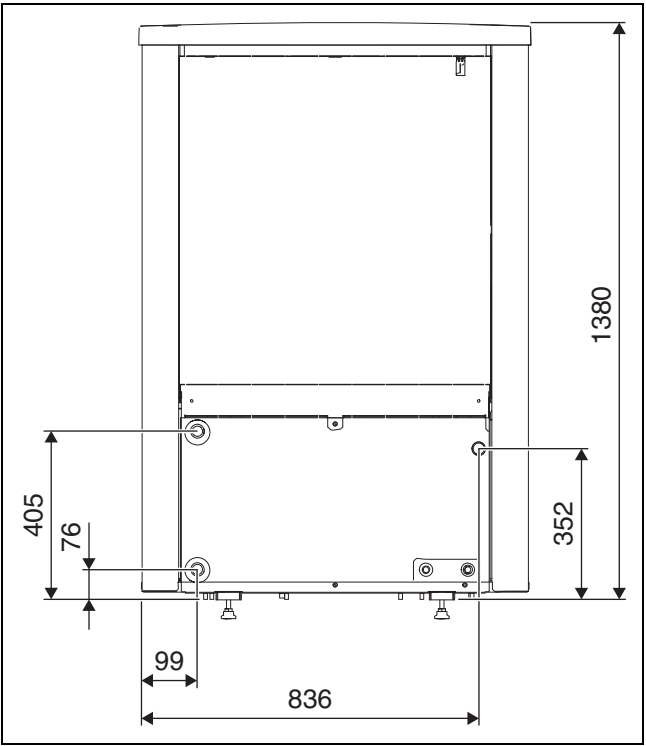
- [1] Elektronisks redukcijas vārsts VR1
- [2] Elektronisks redukcijas vārsts VR0
- [3] 4-virzienu vārsts
- [4] Spiediena ierobežotājs/spiediena sensors
- [5] Kompresors
- [6] Invertors



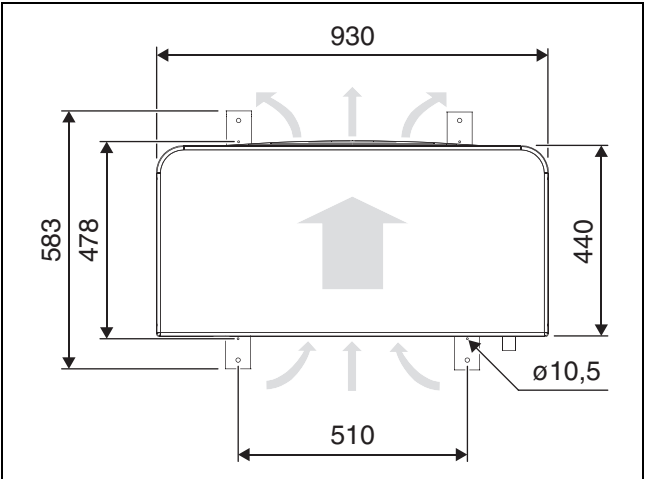
Apraksts der visiem izmēriem.

3.6 Izmēri

3.6.1 Siltumsūkņu modeļu 5 OR-S, 7 OR-S, 9 OR-S izmēri

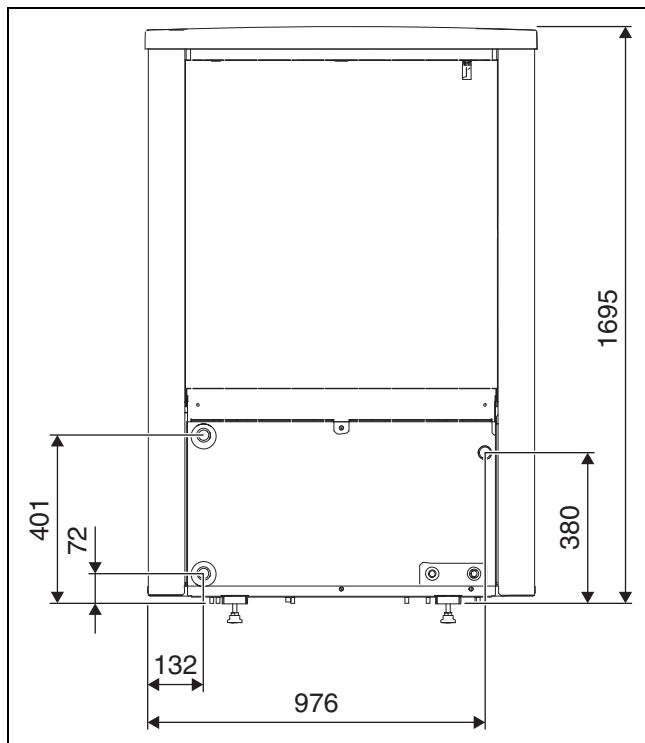


Att. 4 Siltumsūkņu modeļu 5 OR-S–9 OR-S izmēri un pieslēgumi, aizmugure

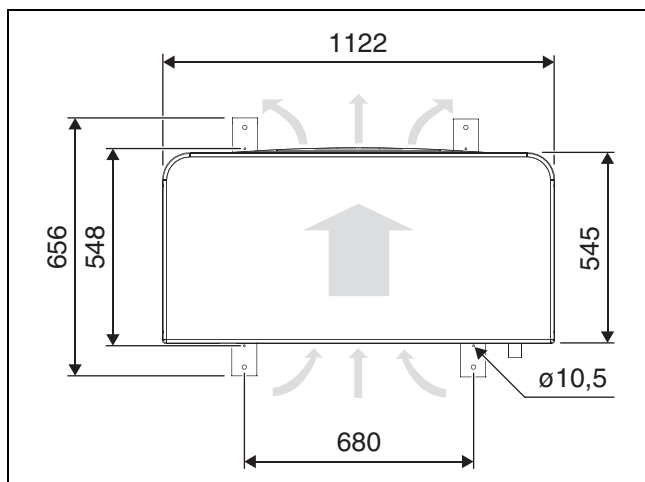


Att. 5 Siltumsūkņu modeļu 5 OR-S–9 OR-S izmēri, skats no augšas

3.6.2 Siltumsūkņu modeļu 13 OR-T, 17 OR-T izmēri

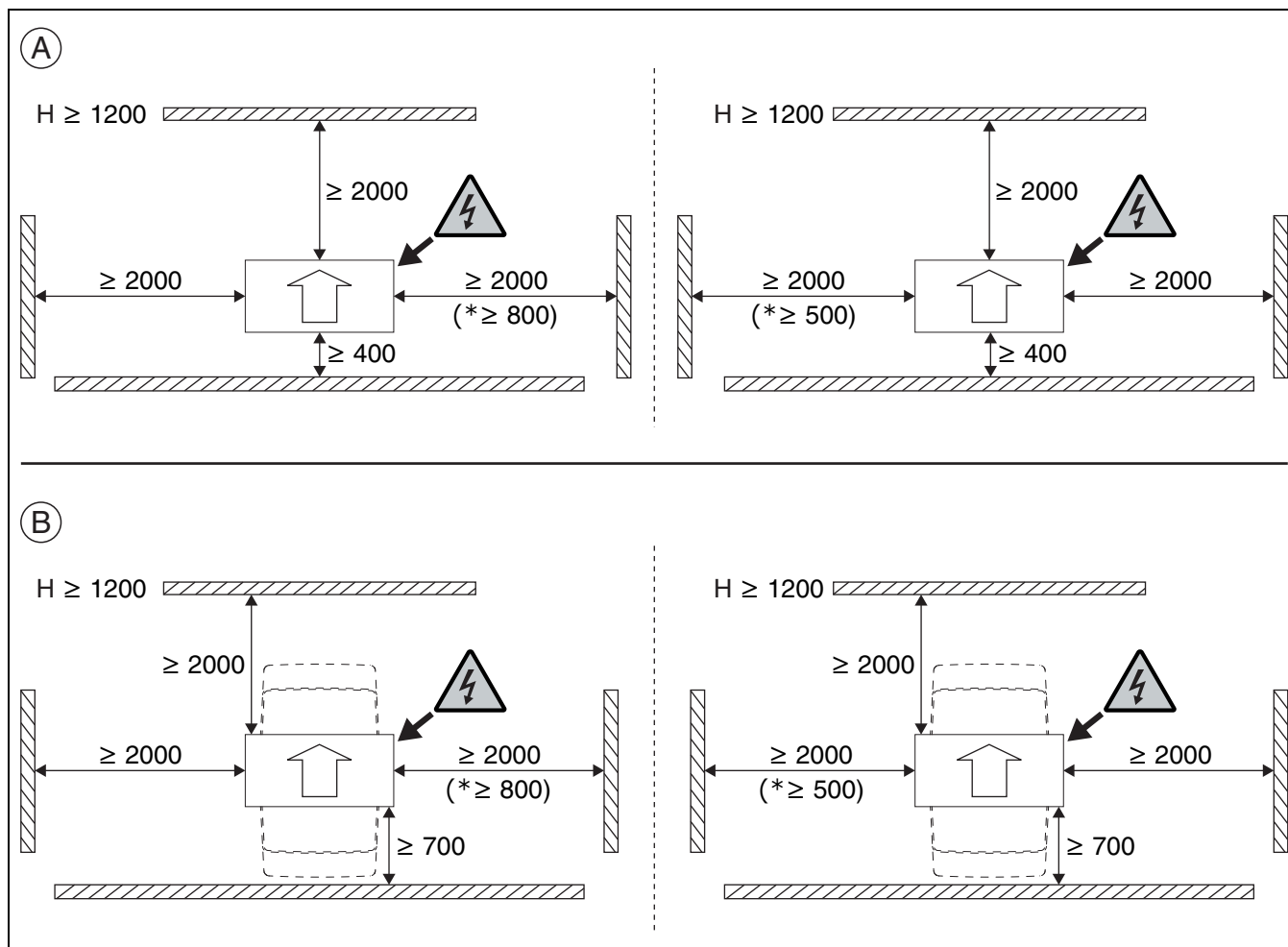


Att. 6 Siltumsūkņu modeļu 13 OR-T–17 OR-T izmēri un pieslēgumi, aizmugure



Att. 7 Siltumsūkņu modeļu 13 OR-T–17 OR-T izmēri, skats no augšas

3.7 Atstatumi, veicot uzstādīš.



Att. 8 Atstatumi, veicot uzstādīš.

[*] Atstatumu vienā pusē var samazināt. Tomēr tas var palielināt trokšņu līmeni.

[A] Siltumsūkņa uzstādīšanas atstatumi.

[B] Uzstādīšanas atstatumi siltumsūkņim ar skaņas izolāciju (piederums).

- Uzstādīšanas laikā jāņem vērā siltumsūkņa trokšņa izplatīšanās, it īpaši, lai troksnis netraucētu kaimiņus.
- Siltumsūkņi pēc iespējas neuzstādīt no trokšņa aizsargājamās telpās.
- Neuzstādīt siltumsūkņi stūros, kur to no 3 pusēm ietver sienas. Tas var palielināt trokšņu līmeni un iztvaikotāja piesārņojumu.

4 Instalācijas sagatavošana



UZMANĪBU

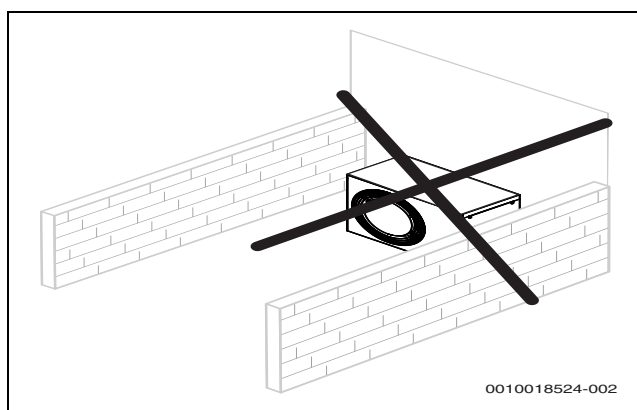
Korozijas risks!

Korozijas rašanās uz kondensatora un iztvaikotāja plāksnītēm var izraisīt darbības traucējumus un neefektīvu darbības veidu.

- Neuzstādiet ārējo bloku vietās, kur iespējama koroziju izraisīšana, piem., skābu vai sārmainu gāzu rašanās.
- Uzstādiet izstrādājumu tādā veidā, lai tas būtu pasargāts no jūras vēja (sāļa vēja).
- Ārējo bloku neuzstādiet tiešā jūras tuvumā, bet vismaz 500 m attālumā no jūras. Francijā un Īrijā nepieciešamais attālums no jūras ir 1000 m.

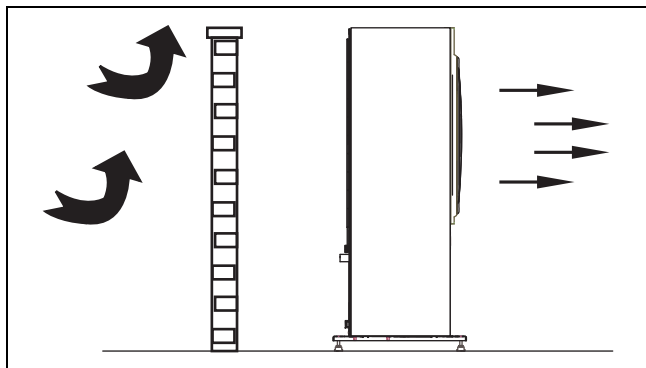
4.1 Uzstādīšanas telpa

- Uzstādiet siltumsūkņi ārā uz līdzenas un stabilas virsmas.
- Uzstādot siltumsūkņi, nodrošiniet, lai tam vienmēr varētu piekļūt, lai veiktu apkopes darbus. Ja piekļuve ir ierobežota, piem., instalējot uz jumta, ar attiecīgiem pasākumiem jānodrošina, lai apkopes darbus varētu veikt bez papildu laika patēriņa un dārgiem palīgīdzekļiem.



Att. 9 Uzstādīšanas laikā jānodrošina, lai uzstādīšanas virsmu neierobežotu sienas.

- Autonomai uzstādīšanai (tālāk no ēkas) vai uzstādot uz jumta:
 - lai izvairītos no saules ietekmes uz gaisa temperatūras sensoru, neuzstādiet siltumsūkni ar iesūkšanas pusi tieši uz dienvidiem;
 - aizsargājiēt iesūkšanas pusi ar sienu vai līdzīgā veidā, lai nepieļautu, ka caur siltumsūkni pūš spēcīgs vējš.



Att. 10 Autonoms siltumsūknis

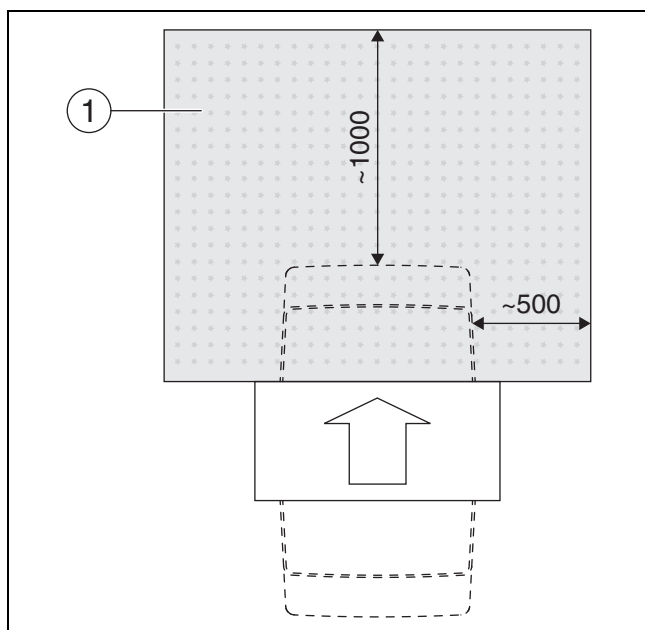
- Pēc iespējas uzstādiet siltumsūkni tā, lai vējš nepūš tieši no priekšpuses, jo stiprs vējš var negatīvi ietekmēt siltumsūkņa veiktspēju un darbības veidu.
- Siltumsūknis jānovieto tā, lai uz tā no jumta nekristu sniegs un nepilētu ūdens. Ja šādi uzstādīt nav iespējams, jāuzmontē siltumsūkņa aizsargjums.



Ja virs siltumsūkņa tiek uzstādīts aizsargjums, raugieties, lai būtu iespējams izņemt no augšas siltumsūkņa izolācijas materiālu.

- Modeļiem 5 OR-S–9 OR-S jānodrošina, lai attālums starp aizsargjumu un siltumsūkni būtu vismaz 500 mm.
- Modeļiem 13 OR-T–17 OR-T jānodrošina, lai attālums starp aizsargjumu un siltumsūkni būtu vismaz 600 mm.
- Noņemamu jumtu gadījumā minimālais attālums visiem modeļiem ir 400 mm virs siltumsūkņa.

- Ņemiet vērā, ka ledus var veidoties uz grīdas siltumsūkņa priekšā, ja tas ir aprīkots ar trokšņu aizsardzības pārsegu (piederums).



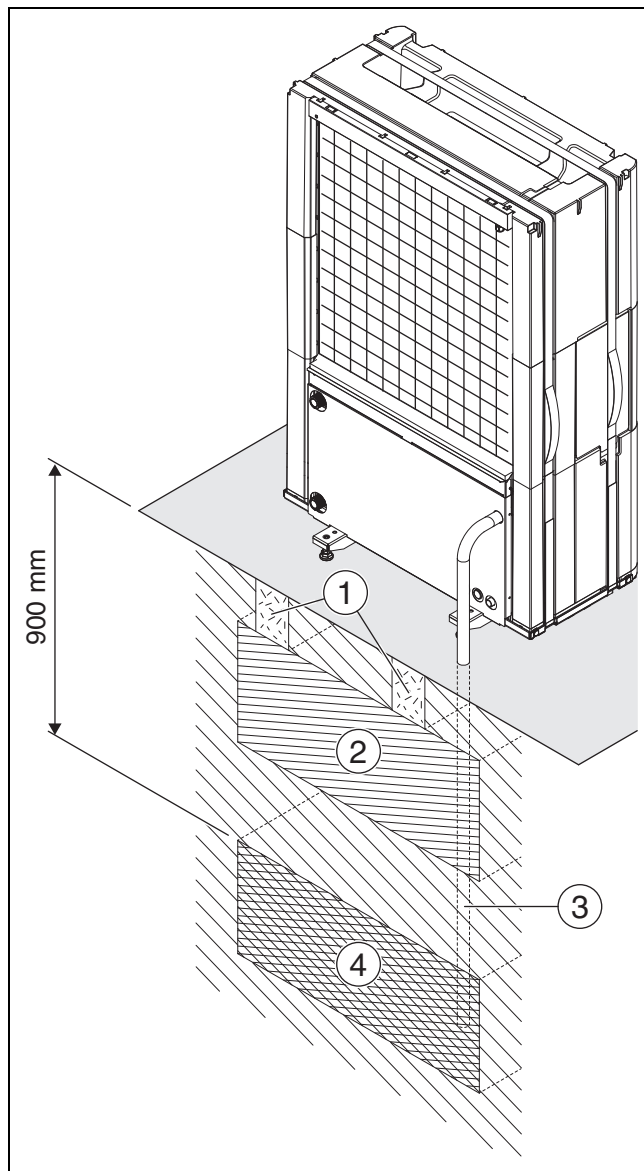
Att. 11 Bīstami! Ledus veidošanās ar trokšņu aizsardzības pārsegu (piederums) aprīkota siltumsūkņa priekšā

- [1] Zona, kurā iespējama ledus veidošanās ar trokšņu aizsardzības pārsegu (piederums) aprīkota siltumsūkņa priekšā.

4.2 Kondensāta notecē

Kondensātu no siltumsūkņa novadīt pa noteku, kas ir pasargāta no sala un attiecīgā gadījumā aprīkota ar cauruļvada apsildi. Noteikāi nepieciešams pietiekams kritums, lai cauruļvadā nepaliktu stāvošs ūdens.

Kondensātu var novadīt vai nu līdz grants gultnei vai akmens kastē, kā arī lietusūdeņu notekā.



Att. 12 Kondensāta noteka līdz grants gultnei

- [1] Betona pamati
- [2] Atsevišķi 300 mm
- [3] Kondensāta noplūdes caurule 32 mm
- [4] Grants gultne

4.3 Apkures sistēmas min. tilpums un konfigurācija



Lai nodrošinātu siltumsūkņa funkciju un novērstu pārmērīgi lielu sākšanas/ pārtraukšanas ciklu skaitu un nevajadzīgas trauksmes, jānodrošina, lai sistēmā varētu saglabāt pietiekamu enerģijas daudzumu. Šī enerģija no vienas puses tiek saglabāta apkures sistēmas ūdens daudzumā un no otras puses - sistēmas komponentos (radiators), kā arī betona grīdās (grīdas apkure).

Tā kā prasības attiecībā uz dažādām siltumsūkņu montāžām un apkures sistēmām ievērojami atšķiras, parasti netiek norādīts minimālais ūdens

tilpums litros. Tā vietā sistēmas apjoms tiek uzskatīts par pietiekamu, ja ir izpildīti noteikti nosacījumi.

Grīdas apkure bez akumulāc. tvertnes

Lielākajā telpā (noteicošā telpa) telpas termostatu vietā jābūt uzstādītam telpas regulatoram. Mazas grīdas virsmas var izraisīt papildu sildītāja aktivizēšanu atkausēšanas cikla beigu posmā.

- $\geq 6 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 5 OR-S – 9 OR-S.
- $\geq 22 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 13 OR-T – 17 OR-T.

Lai maksimāli ietaupītu enerģiju un novērstu papildu sildītāja darbināšanu, ieteicams izmantot šādu konfigurāciju:

- $\geq 30 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 5 OR-S – 9 OR-S.
- $\geq 100 \text{ m}^2$ liela grīdas virsma ir nepieciešama siltumsūkņim 13 OR-T – 17 OR-T.

Sistēma ar sildķermeņiem, bez maisītāja un akumulācijas tvertnes

Ja sistēmai ir tikai daži sildķermeņi, pastāv iespēja, ka tiks aktivizēts papildu sildītājs atkausēšanas cikla beigu posmā. Sildķermeņu termostatiem jābūt pilnībā atvērtiem.

- ≥ 1 sildķermenis ar 500 W jaudu ir nepieciešams siltumsūkņim 5 OR-S – 9 OR-S.
- ≥ 4 sildķermeņi ar 500 W jaudu katram ir nepieciešami siltumsūkņim 13 OR-T – 17 OR-T.

Lai maksimāli ietaupītu enerģiju un novērstu papildu sildītāja darbināšanu, ieteicams izmantot šādu konfigurāciju:

- ≥ 4 sildķermeņi ar 500 W jaudu ir nepieciešami siltumsūkņim 5 OR-S – 9 OR-S.

Apkures sistēma ar grīdas apkuri un sildķermeņiem bez akumulāc. tvertnes

Lielākajā telpā (noteicošā telpa) telpas termostatu vietā jābūt uzstādītam telpas regulatoram. Mazas grīdas virsmas vai neliels sildķermeņu skaits sistēmā var izraisīt papildu sildītāja aktivizēšanu atkausēšanas cikla beigu posmā.

- ≥ 1 sildķermenis ar 500 W jaudu ir nepieciešams siltumsūkņim 5 OR-S – 9 OR-S.
- ≥ 4 sildķermeņi ar 500 W jaudu katram ir nepieciešami siltumsūkņim 13 OR-T – 17 OR-T.

Grīdas apkures lokam nav nepieciešama minimāla grīdas platība, taču, lai novērstu papildu sildītāja darbināšanu un panāktu optimālu enerģijas ietaupījumu, vairākiem sildīšanas termostatiem vai vairākiem grīdas apsildes vārstiem jābūt vismaz daļēji atvērtiem.

Tikai apkures loki ar maisītāju

Apkures sistēmās, kurās ir tikai apkures loki ar maisītājiem, obligāti nepieciešama akumulācijas tvertne.

- Nepieciešamais tilpums siltumsūkņim 5 OR-S – 9 OR-S = ≥ 50 litri.
- Nepieciešamais tilpums siltumsūkņim 13 OR-T – 17 OR-T = ≥ 100 litri.

Tikai konvektori ar ventilatoru

Lai novērstu papildu sildītāja aktivizēšanu atkausēšanas cikla beigu posmā, nepieciešama akumulācijas tvertne ar $\geq 10 \text{ l}$ tilpumu.

Dzesēšanas režīms

Ja ir aktivizēts dzesēšanas režīms un vienlaikus tiek izmantoti konvektori ar ventilatoru, ieteicams iekārtai pievienot akumulācijas tvertni ar ≥ 100 litru tilpumu, lai panāktu optimālu jaudu un vislabāko komfortu.

5 Instalācija

IEVĒRĪBAI

Siltumsūkņa bojājums ūdens dēļ!

Saskaroties ar ūdeni, elektriskajiem savienojumiem un elektroniskajām daļām var rasties bojājumi. Lai siltumsūknis atbilstu tam piešķirtās aizsardzības klases prasībām, ārējais apšuvums ir obligāts.

- Šo siltumsūkni drīkst glabāt ārā tikai tad, ja tam ir piestiprināti sānu paneļi, priekšējā plāksne un jumts.
- Kad visi savienojumi ir izveidoti, sānu paneļi, priekšējā plāksne un jumts ir jāpiemontē nekavējoties.

5.1 Transportēšana

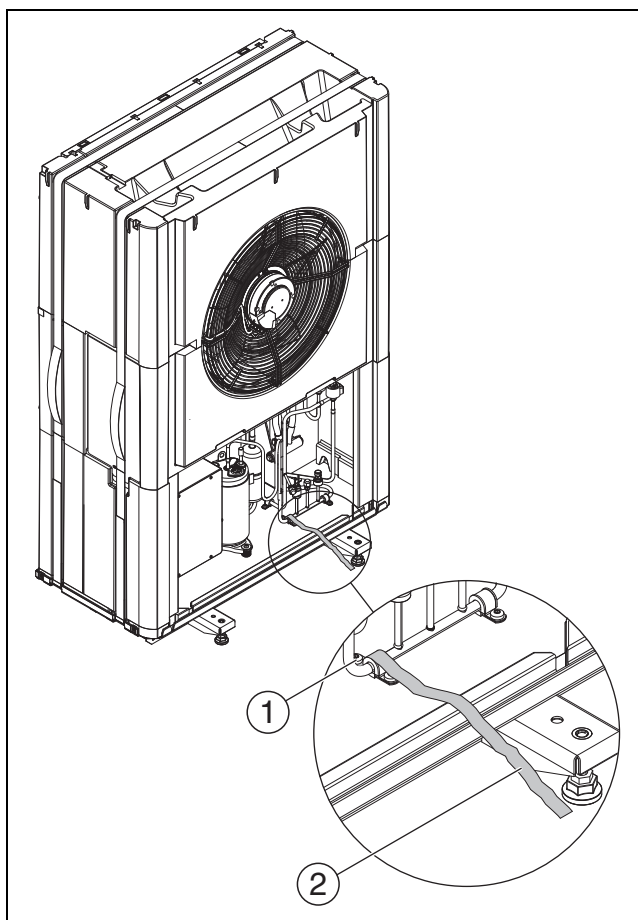
Siltumsūknis transportējams un uzglabājams vienmēr taisnā stāvoklī. Tomēr to var uz īsu brīdi nedaudz noliekt.

Siltumsūkni nedr. uzglabāt temp., kas ir zem. par -20°C .

Siltumsūkni var celt aiz sānu rokturiem.

5.1.1 Transportēšanai paredzētie stiprinājumi

Siltumsūkņim ir transportēšanai paredzēts stiprinājums (skrūve), kas uzskatāmi atzīmēts ar sarkanu marķējumu. Transportēšanai paredzētais stiprinājums novērš siltumsūkņa bojājumus transportēšanas laikā. Noskrūvēt transp.paredz.stiprin.



Att. 13 Transportēšanai paredzēts stiprinājums

- [1] Transportēšanai paredzēts stiprinājums
- [2] Sarkanais marķējums

5.2 Iepakojuma noņemšana

- Noņem iepakojumu saskaņā ar instrukciju uz iepakojuma.
- Izņem pievienotos piederumus.
- Pārbaudīt, vai piegādes komplekts saņemts pilnā apjomā.

5.3 Kontrolsaraksts



Katra montāža ir atšķirīga. Zemāk dots kontrolsaraksts sniedz instalācijas procesa vispārīgu aprakstu.

1. Uztādiat siltumsūkni uz stabilas virsmas un nostipriniet to.
2. Uzmontējiet siltumsūkņa kondensāta cauruli un iespējamo cauruļvada pavadapsildi.
3. Siltumsūkņa pieslēgšana iekšējam blokam.
4. CAN-BUS vada un iekšējā bloka pieslēgšana siltumsūknim.
5. Pieslēdziet strāvas padevi siltumsūknim.
6. Uzmontējiet siltumsūkņa vāku un sānu plāksnes.

5.4 Montāža

5.4.1 Siltumsūkņa montāža



UZMANĪBU

Iespēšanas un savainošanās risks!

Siltumsūknis var apgāzties, ja tas nav pareizi nostiprināts.

- Nostipriniet siltumsūkni uz grīdas.

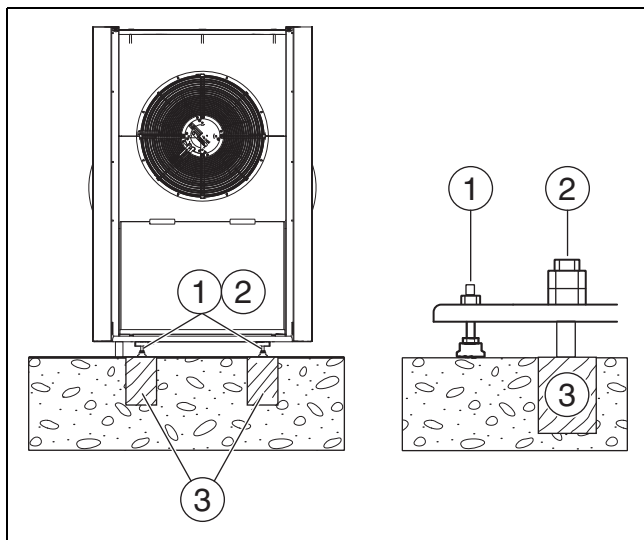
IEVĒRĪBAI

Montāžas problēmas/Darbības traucējumi, uzstādot uz slīpas virsmas!

Sānu panelu un vāka montāža ir apgrūtināta.

Kondensāta noteka un darbība ir traucēta.

- Nodrošiniet, lai siltumsūkņa slīpums šķērsvirzienā un gareniski nepārsniedz 1%.
- Siltumsūknis jāpieskrūvē pie pamata ar atbilstošām skrūvēm.
- Nolieņojiet siltumsūkni ar pamatnes skrūvēm.



Att. 14 Siltumsūkņa nostiprināšana

- [1] Pamatnes skrūves
- [2] 4 gab. M10 X 120 mm (neietilpst piegādes komplektā)
- [3] Nestspējīga, līdzena pamatne, piem., lietā betona plātne

5.5 Pieslēgums

5.5.1 Cauruļu pieslēgumi, vispārīgi

IEVĒRĪBAI

Sistēmas bojājumi, ko rada atliekas cauruļvados!

Saneši, metāla/ plastmasas skaidas, kaņepāju un vītņu lentas atliekas, un līdzīgi materiāli var uzkrāties sūkņos, vārstos un siltummaiņos.

- Novērst svešķermeņu iekļūšanu cauruļu sistēmā.
- Nenovietojiet cauruļu komponentes un savienojumus tieši uz grīdas.
- Veicot vītņošanu, nodrošiniet, lai caurulē nepalik skaidas.
- Pirms siltumsūkņa un iekšējā bloka pieslēgšanas izskalo cauruļvadus, lai likvidētu iespējamus svešķermeņus.

IEVĒRĪBAI

Sala un UV starojuma izraisīti bojājumi!

Strāvas padeves pārrāvuma gadījumā var aizsākt ūdens cauruļvados.

UV starojuma ietekmē izolācija var kļūt trausla un pēc kāda laika saplīst.

- Ārā cauruļvadiem, pieslēgumiem un savienojumiem jāizmanto vismaz 19 mm bieza izolācija.
- Uzmontējiet iztukšošanas ventīļus, lai ilgākas dīkstāves vai sasalšanas riska gadījumā varētu izlaist ūdeni no cauruļvadiem, kas ved uz siltumsūkni un prom no tā.
- Izmantojiet pret UV starojumu noturīgu un mitrumizturīgu izolāciju.



Izolācija/blīvējums

- Visiem siltumu vadošajiem cauruļvadiem ir jābūt aprīkoti ar spēkā esošiem noteikumiem atbilstošu siltumizolāciju.
- Dzesēšanas režīma laikā visiem pieslēgumiem un cauruļvadiem saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem jābūt izolētiem, lai novērstu kondensāciju.
- Noblīvējiet izvadu caur sienu.



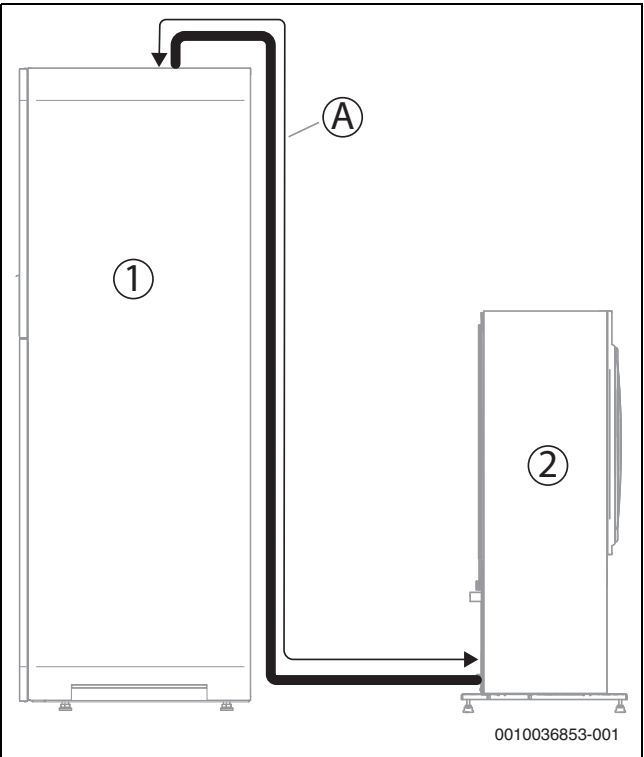
Izmēriet cauruļu garumu saskaņā ar instrukciju (→ 5–7. tab.).

- Lai samazināt spiediena zudumus, izvairieties no savienojuma vietām siltumnesēja vadā.
- Visos cauruļvados starp siltumsūkni un iekšējo bloku izmantot PEX caurules.
- Lai novērstu sūces, izmantojiet tikai tā paša PEX-piegādātāja materiālu (cauruļvadus un savienojumus).
- Vienkāršākai montāžai un izolācijas pārrāvumu novēršanai ieteicams izmantot izolētus AluPEX cauruļvadus. PEX un AluPEX cauruļvadi vienlaicīgi palīdz apslāpēt vibrāciju un trokšņa pārnešanu uz apkures sistēmu.



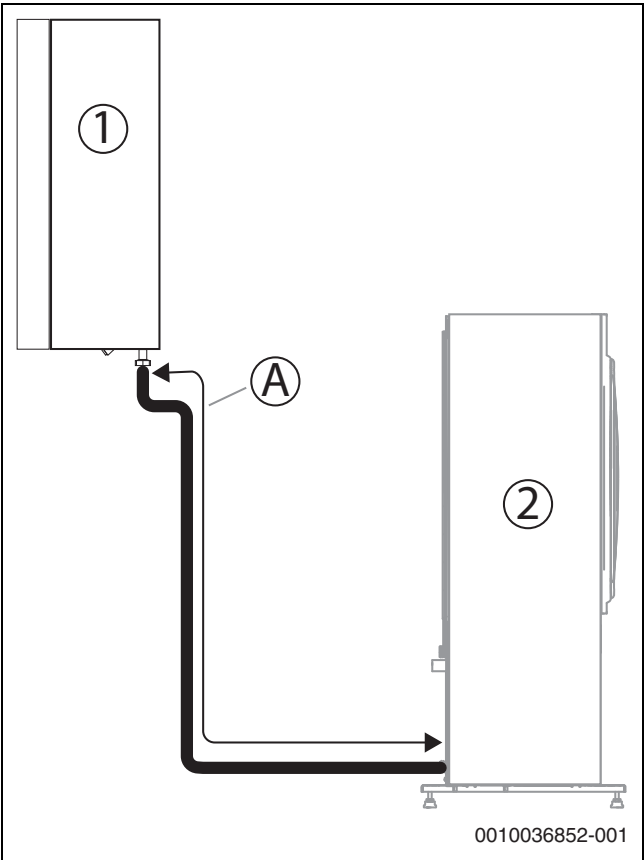
Izmantojot citus materiālus, kas nav PEX, jāizpilda šādi nosacījumi:

- Iemontējiet uzstādīšanai ārā piemērotu mehānisko filtru siltumsūkņa atgaitā tieši pie siltummaiņa.
- Mehānisko filtru izolējiet tāpat kā pārējos pieslēgumus.
- Pieslēgumam pie siltumsūkņa izmantojiet šļūteni, kas ir piemērota uzstādīšanai ārā un kas slāpē vibrācijas, un nodrošiniet to ar izolāciju.



Att. 15 Caurules garums A

- [1] Uz grīdas novietots iekšējais bloks
- [2] Siltumsūknis



Att. 16 Caurules garums A

- [1] Pie sienas piestiprināts iekšējais bloks
- [2] Siltumsūknis

Siltumsūknis	Delta siltumnesējam (K)	Nominālā caurplūde (l/s)	Maksimālais spiediena kritums (kPa) ¹⁾	AX20 Innen-Ø 15 (mm)	AX25 Innen-Ø 18 (mm)	AX32 Innen-Ø 26 (mm)	AX40 Innen-Ø 33 (mm)
Maksimālais caurules garums [A, 16] PEX (m)							
5 OR-S	5	0,32	68	14	30		
7 OR-S	5	0,33	55	7	16,5	30	
9 OR-S	5	0,43	40	4	10,5	30	
13 OR-T	5	0,62	56		7	30	30
17 OR-T	5	0,81	18			7,5	30

1) Cauruļvadiem un komponentiem starp siltumsūkni un iekšējo bloku.

Tab. 5 Cauruļvadu izmēri un maksimālie cauruļvadu garumi (vienā virzienā) siltumsūkņa iekšējā bloka AWM pieslēgumam

Siltumsūknis	Delta siltumnesējam (K)	Nominālā caurplūde (l/s)	Maksimālais spiediena kritums (kPa) ¹⁾	AX20 Innen-Ø 15 (mm)	AX25 Innen-Ø 18 (mm)	AX32 Innen-Ø 26 (mm)	AX40 Innen-Ø 33 (mm)
Maksimālais caurules garums [A, 16] PEX (m) ²⁾							
5 OR-S	7	0,32	50	8,5	21	30	
7 OR-S	7	0,32	52	8,5	22	30	
9 OR-S	7	0,32	54		22,5	30	
13 OR-T	7	0,56	40			30	30
17 OR-T	7	0,58	40			30	30

1) Cauruļvadiem un komponentiem starp siltumsūkni un iekšējo bloku.

2) Aprēķinot cauruļu garumus, tika ņemta vērā 3-virzienu vārsta montāža sistēmas karstā ūdens lokā.

Tab. 6 Cauruļvadu izmēri un maksimālie cauruļvadu garumi (vienā virzienā) siltumsūkņa iekšējā bloka AWB pieslēgumam ar maisītāju ārējam papildu sildītājam

Siltumsūkņis	Delta siltumnesējam (K)	Nominālā caurplūde (l/s)	Maksimālais spiediena kritums (kPa) ¹⁾	AX20 Innen-Ø 15 (mm)	AX25 Innen-Ø 18 (mm)	AX32 Innen-Ø 26 (mm)	AX40 Innen-Ø 33 (mm)
Maksimālais caurules garums [A, 16] PEX (m) ²⁾							
5 OR-S	5	0,32	55	9	23	30	
7 OR-S	5	0,34	57	8,5	21,5	30	
9 OR-S	5	0,43	44		10,5	30	
13 OR-T	5	0,63	34			24	30
17 OR-T	5	0,82	10			11 ³⁾	30 ³⁾

1) Cauruļvadiem un komponentiem starp siltumsūkni un iekšējo bloku.

2) Aprēķinot cauruļu garumus, tika ņemta vērā 3-virzienu vārsta montāža sistēmas karstā ūdens lokā.

3) Šis caurules garums der, ja sistēmas karstā ūdens lokā nav uzmontēts pārslēgšanas vārsts.

Tab. 7 Cauruļvadu izmēri un maksimālie cauruļvadu garumi (vienā virzienā) siltumsūkņa iekšējā bloka AWE pieslēgumam ar integrētu papildu elektrisko sildītāju

5.5.2 Kondensāta caurule

IEVĒRĪBAI

Bojājumi sala draudu gadījumā!

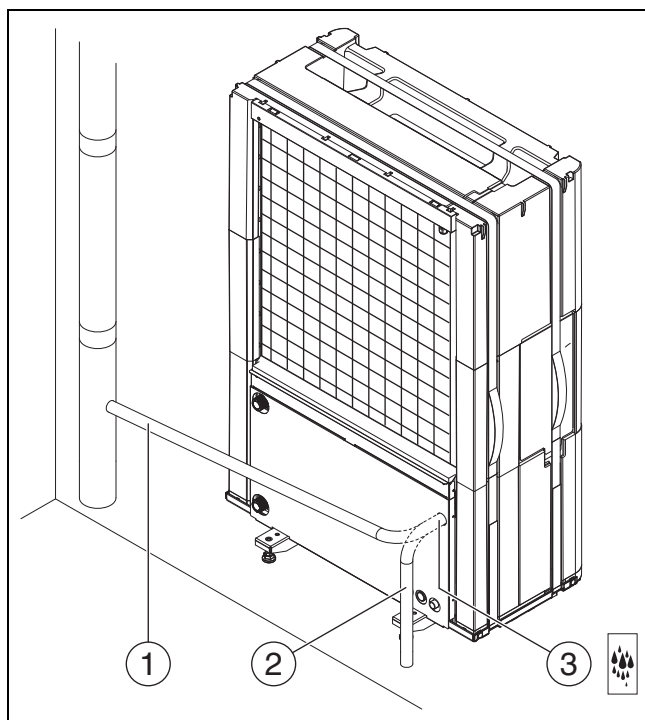
Ja kondensāts sasalst, un to nevar novadīt no siltumsūkņa, iespējami iztvaikotāja bojājumi.

- ▶ Ja kondensāta vadā iespējams apledojums, jāinstalē cauruļvada pavadapsilde.

Kondensātu no siltumsūkņa novadīt pa noteku, kas kas ir pasargāta no sala un attiecīgā gadījumā aprīkota ar cauruļvada pavadapsildi. Noteikā nepieciešams pietiekams kritums, lai cauruļvadā nepaliktu stāvošs ūdens.

Kondensātu var novadīt vai nu līdz grants gultnei vai akmeņu kastē, kā arī lietussūdeņu notekā.

- ▶ 32-mm-plastmasas caurules montāža no kondensāta notekas pieslēguma uz noteku.
- ▶ Cauruļvada pavadapsildes pieslēgums → 7.1. nodaļa.



Att. 17 Kondensāta caurules pieslēgums, der visiem izmēriem

- [1] Kondensāta novade lietussūdeņu notekā
- [2] Kondensāta novade grants gultnē/akmeņu kastē
- [3] Kondensāta notekas caurules pieslēgums

5.5.3 Siltumsūkņa pieslēgums iekšējam blokam

IEVĒRĪBAI

Iespējami bojājumi pārāk augsta griezes momenta dēļ!

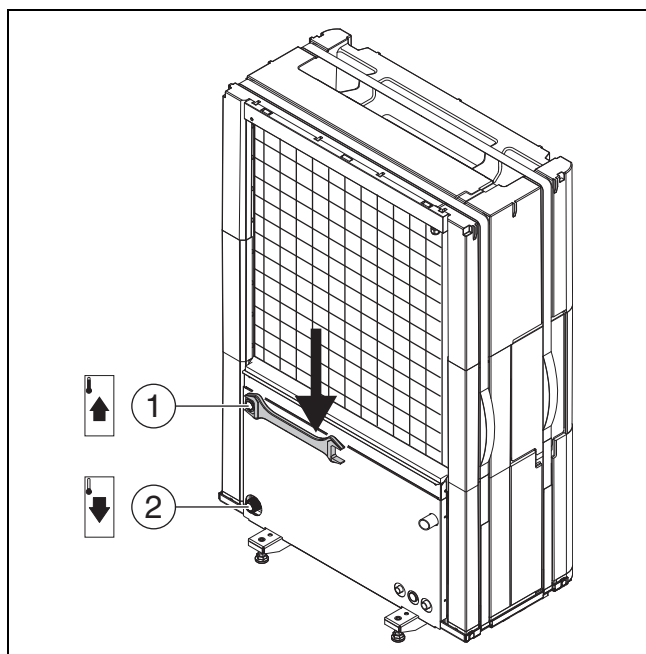
Ja pieslēgumi tiek pievilkti pārāk cieši, iespējami siltumsūkņa bojājumi.

- ▶ Veicot pieslēgumu montāžu, maksimālajam griezes momentam izmantojiet 150 Nm.



Īsi cauruļu posmi ārpus telpām samazina siltuma zudumus. Ieteicams izmantot iepriekš izolētas caurules.

- ▶ Izmantojiet caurules saskaņā ar 5.5.1. nodaļu.
 - ▶ Pieslēgt turpgaitu uz iekšējo bloku pie siltumsūkņa siltumnesēja izejas (→ [1], 18. att.).
 - ▶ Pieslēgt atgaitu no iekšējā bloka pie siltumsūkņa siltumnesēja ieejas (→ [2], 18. att.).
 - ▶ Siltumnesēja cauruļu pieslēgumus pievilkt ar griezes momentu 120 Nm. Vērsiet spēku uz leju (→ 18. att.), lai novērstu sānu noslogojumu kondensatoram.
- Ja pieslēgums pienācīgi nenoblivējas, savienojumu var pievilkt ar griezes momentu līdz 150 Nm. Ja pieslēgums joprojām nav blīvs, tas liecina par blīvējuma vai pieslēgtās caurules bojājumu.



Att. 18 Siltumnesēja cauruļu pieslēgums, der visiem izmēriem

- [1] Siltumnesēja izeja (uz iekšējo bloku) DN25
[2] Siltumnesēja ieeja (no iekšējā bloka) DN25

5.5.4 Elektriskais pieslēgums

IEVĒRĪBAI

Disfunkcija traucējumu rezultātā!

Augstsprieguma strāvas vadi (230/400 V) sakaru līnijas tuvumā var radīt siltumsūkņa disfunkciju.

- Sensora kabeli, EMS-BUS vadu un izolētu CAN-BUS vadu izvietot atsevišķi no tīkla kabeliem. Minimālais attālums ir 100 mm. BUS vadu var instalēt kopā ar sensora kabeliem.



Jānodrošina, lai ierīces strāvas padevi varētu drošā veidā pārtraukt.

- Ja siltumsūkņa strāvas padeve nenotiek ar iekšējā bloka palīdzību, jāuzstāda atsevišķs drošības slēdzis, kas to ieslēdz pilnībā bez strāvas. Dalītas elektroenerģijas piegādes gadījumā katram barošanas vadam nepieciešams viens drošības slēdzis.

- Vada šķēsgriez. un kabelu tips ir jāizvēlas atbilst. izmantotajiem drošinātājiem un instalāc. veidam.
- Pieslēdz.siltumsūkni atbilst.slēg. shēmai. Atdalītājierīcei nedrīkst būt pieslēgti citi patērētāji.
- Noteikti ir jābūt uzstādītam noplūdes strāvas aizsargslēdzim atbilstoši katras valsts normatīvajām prasībām.
- Nomainot vadības plati, ievērojiet krāsu kodus.

Mēs kā ražotājs nesaskatām vajadzību siltumsūkni darbināt caur noplūdestrāvas aizsargslēdzi. Ja elektroapgādes uzņēmums vai klients pieprasa noplūdes strāvas aizsargslēdzi vai ja tas nepieciešams ēkas konstrukcijas dēļ, tad siltumsūkņa speciālās elektronikas (frekvences pārveidotāja) dēļ jāizvēlas noplūdes strāvas aizsargslēdža veids B (jutīgs pret visu veidu strāvu).



Pirms ierīces ieslēgšanas, lūdzu, pārbaudiet, vai visas ārēji pievienotās ierīces ir pareizi savienotas ar zemējumu.

CAN-BUS

IEVĒRĪBAI

Sistēma tiek bojāta, ja tiek sajaukti 12 V- un CAN-BUS savienojumi!

Sakaru ķēdes nav paredzētas pastāvīgam 12 V spriegumam.

- Vēlreiz pārliecinieties, vai kabeli ir pievienoti kontaktiem ar atbilstošajiem marķējumiem uz moduļiem.

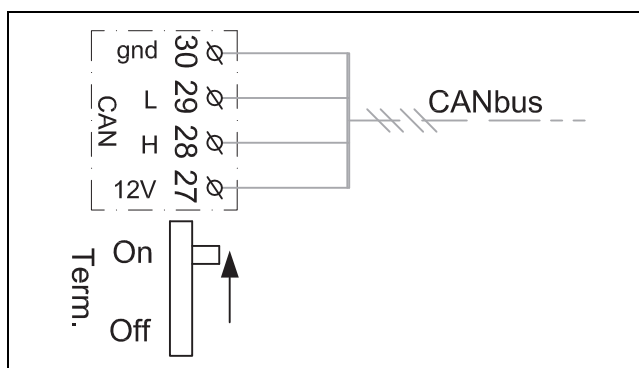
Siltumsūknis un iekšējais bloks ir savstarpēji savienoti ar vienu sakaru līniju CAN-BUS.

Kā pagarinājuma kabelis ārpus bloka ir piemērots LIYCY-kabelis (TP) 2 x 2 x 0,75 (vai līdzvērtīgs). Kā alternatīvu lietošanai ārpus telpām var izmantot atļautu Twisted-Pair-kabeli ar minimālo šķēsgriezumu 0,75 mm². Ekrāns jāiezemē tikai vienā pusē (iekšējais bloks) un pret korpusu.

Maksimāli pieļaujamais vada garums ir 30 m.

Savienojumu veic, izmantojot četras dzīslas, pie kurām tiek pieslēgta arī 12 V barošana. Uz vadības plates ir 12 V un CAN-BUS pieslēgumu marķējums.

"Term.pārslēdzējs" apzīmē CAN-BUS cilpu sākumu un beigas. Siltumsūkņa I/O moduļa karte ir jāierobežo.



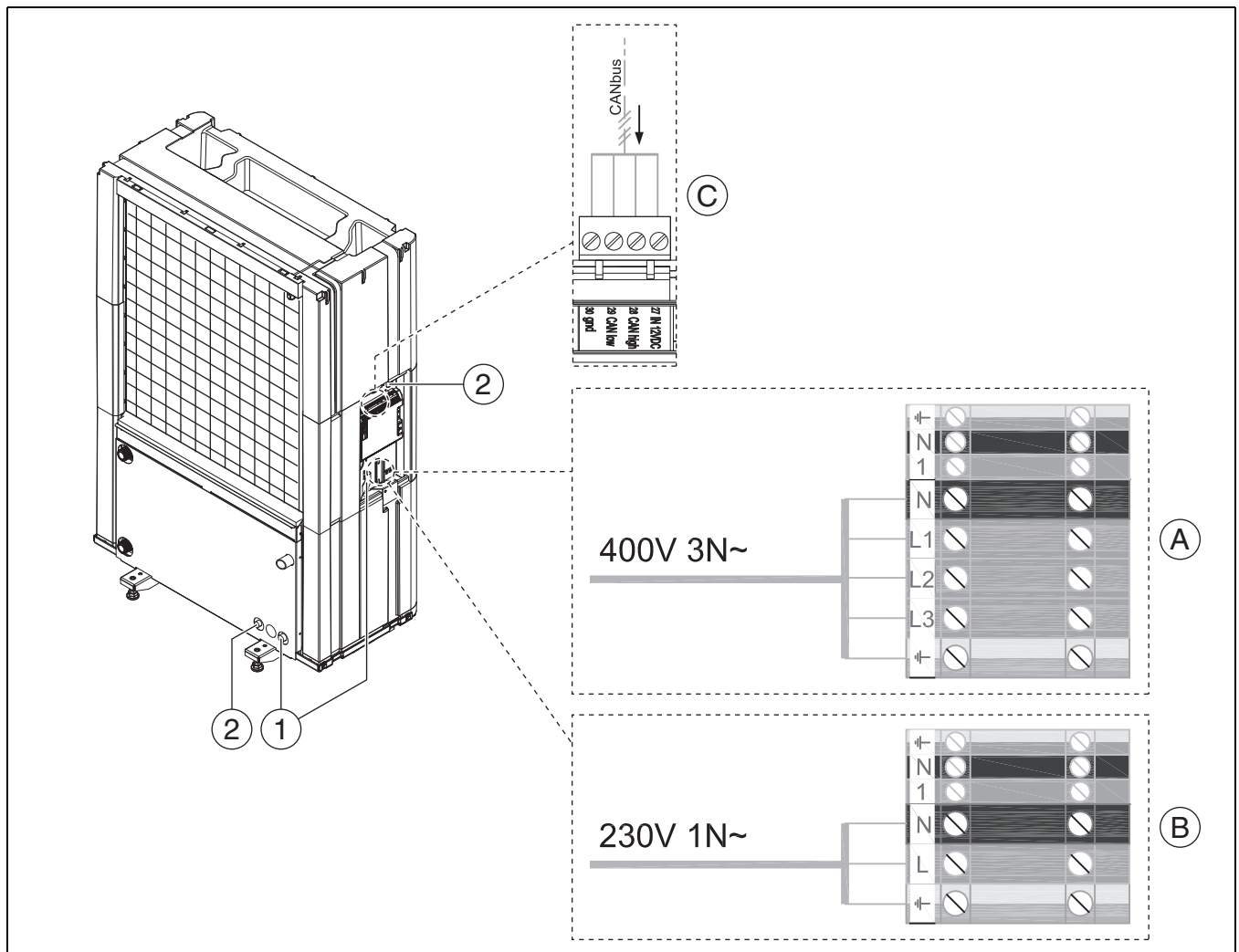
Att. 19 CAN-BUS ierobežošana

Siltumsūkņa pieslēgšana



Starp siltumsūkni un iekšējo bloku tiek instalēts CAN-BUS signālkabelis ar minimālo izmēru 4 x 0,75 mm² un maksimālo garumu 30 m.

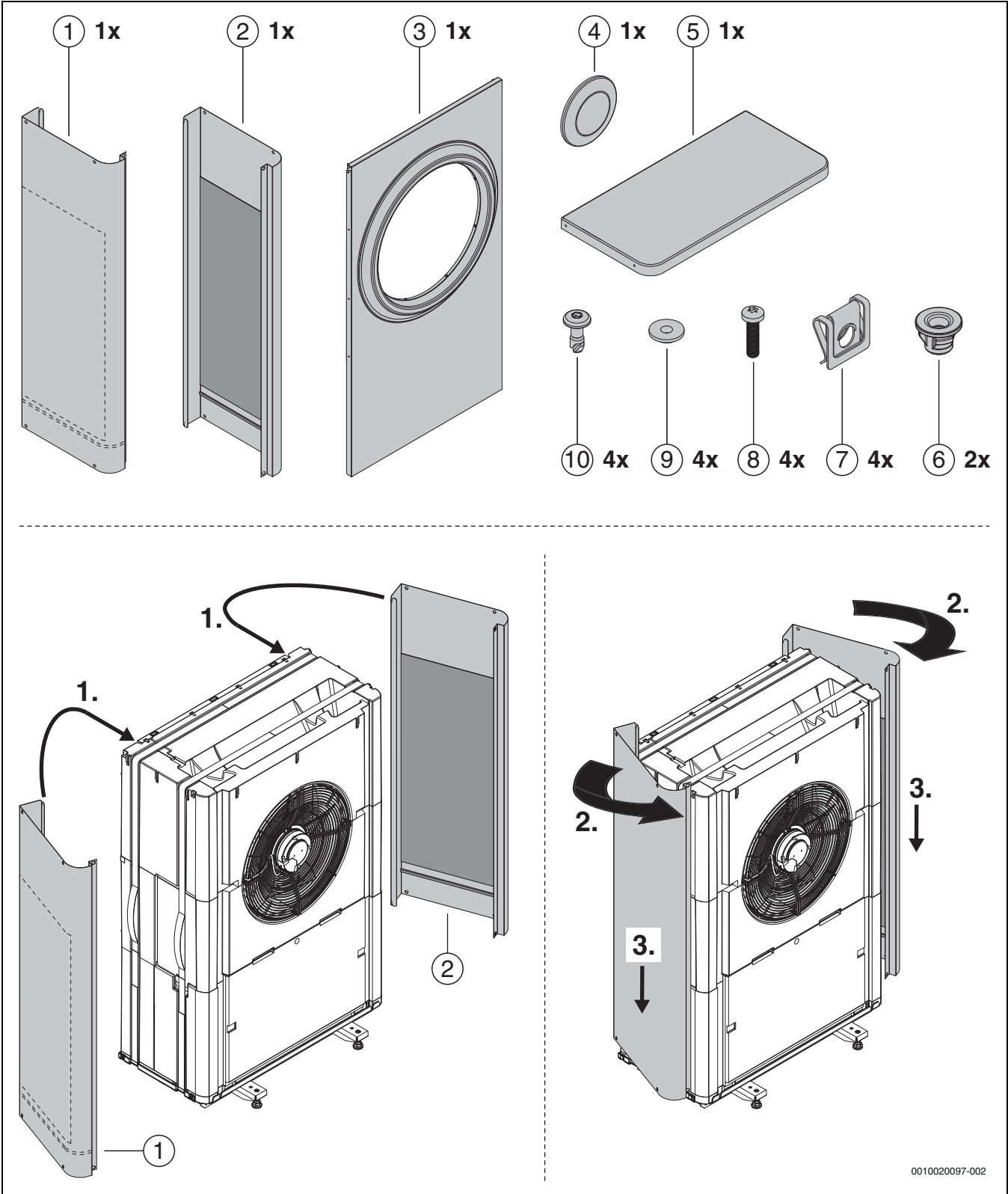
- Atbrīvojiet jostu (velcro tipa sloksni).
- Noņemiet sadales kārbas vāku.
- Izvelciet savienotājkabeli cauri kabelu kanāliem. Ja nepiec., izmantot izstiepš.asperes.
- Pieslēdziet kabeli atbilstoši slēgumu shēmai.
- Fiksētai uzstādīšanai ar kabeli pievelciet visus kabelu stiprinājumus.
- Uzlieciet atpakaļ vadības ierīces aizvēršanas vāku.
- Uzlieciet atpakaļ jostu.



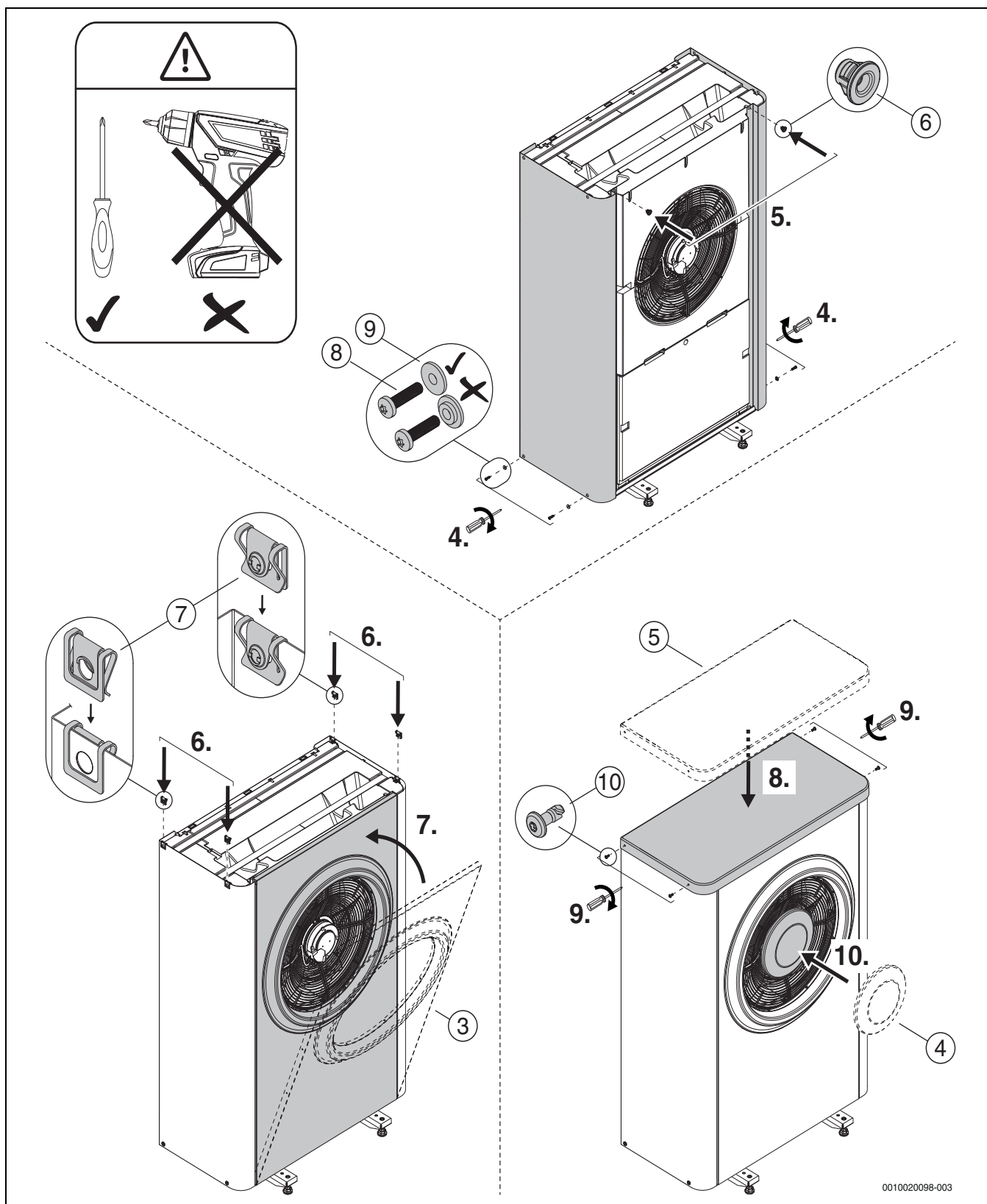
Att. 20 Kabeļu kanāli un vadības ierīce

- [1] Elektrotīkla pieslēguma kabeļa kanāls
- [2] CAN-BUS kabeļa kanāls
- [A] 3 fāzu siltumsūknis
- [B] 1 fāzu siltumsūknis
- [C] CAN-BUS-pieslēgums

5.6 Uzmontējiet sānu pārsegus un vāku



Att. 21 Uzmontējiet sānu pārsegus un vāku



0010020098-003

Att. 22 Uzmontējiet sānu pārsegus un vāku

6 Apkope



BĪSTAMI

Strāvas trieciena risks!

Siltumsūkņi ir aprīkoti ar komponentēm, kurās plūst elektriskā strāva, un siltumsūkņa kondensators pēc strāvas padeves pārrāvuma ir jāizlādē.

- ▶ Atvienojiet sistēmu no tīkla.
- ▶ Pirms elektromontāžas darbu uzsākšanas pagaidiet vismaz piecas min.



BĪSTAMI

BĪSTAMI – Indīgu gāzu noplūde!

Aukstumnesēja lokā ir vielas, kuras, izklūstot vai nonākot saskarē ar gaisu vai atklātu liesmu, var veidot indīgas gāzes. Pat neliela šīs gāzes koncentrācija izraisa elpošanas apstāšanos.

- ▶ Ja aukstumnesēja lokā ir radusies noplūde, nekavējoties atstājiet telpu un to kārtīgi izvēdiniet.

IEVĒRĪBAI

Darb.traucējumi bojājumu rezultātā!

Elektroniskie redukcijas vārsti ļoti jutīgi reaģē uz strāvas triecieniem.

- ▶ Noteikti sargājiet redukcijas vārstus no triecieniem un grūdieniem.

IEVĒRĪBAI

Deformācija siltuma ietekmē!

Pārāk augstā temperatūrā izolācijas materiāls (EPP) siltumsūkņī deformējas.

- ▶ Pirms metināšanas darbiem noņemiet cik vien iespējams lielu izolācijas (EPP) daudzumu.
- ▶ Veicot metināšanas darbus siltumsūkņī, aizsargāt izolācijas materiālu ar siltumizturīgiem materiāliem vai mitrām lupatiņām.



Darbus aukstuma aģenta lokā uzticiet veikt tikai apmācītiem speciālistiem.

- ▶ Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas!
- ▶ Rezerves daļas pasūtīt saskaņā ar rezerves daļu katalogu.
- ▶ Izņemtos blīvījumus un starplikas un nomainīt tos pret jauniem.

Pārbaudes laikā jāveic tālāk aprakstītās darbības.

Parādīt aktivizēto trauksmi

- ▶ Pārbaudiet trauksmju protokolu (→ Regulatora rokasgrāmā).

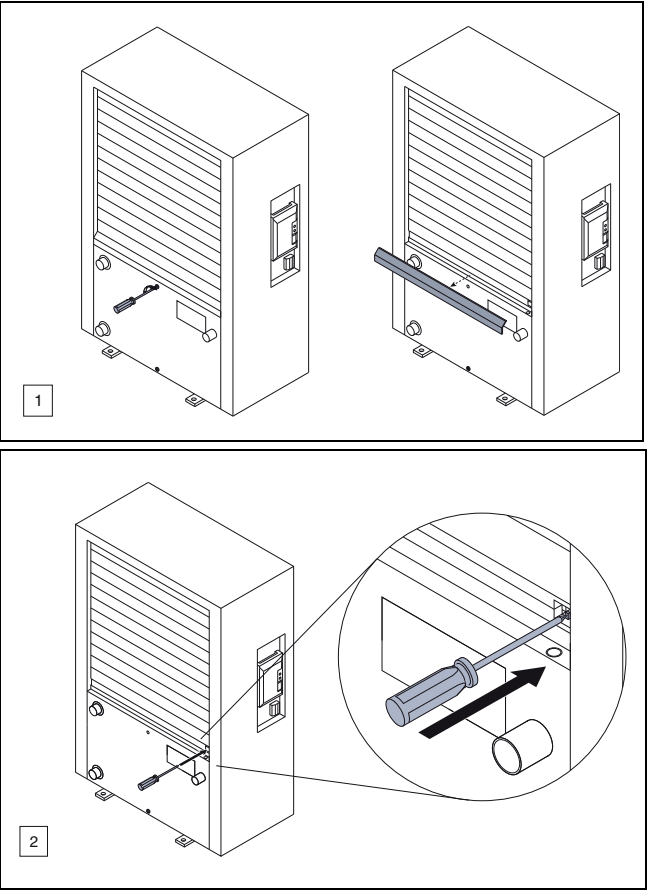
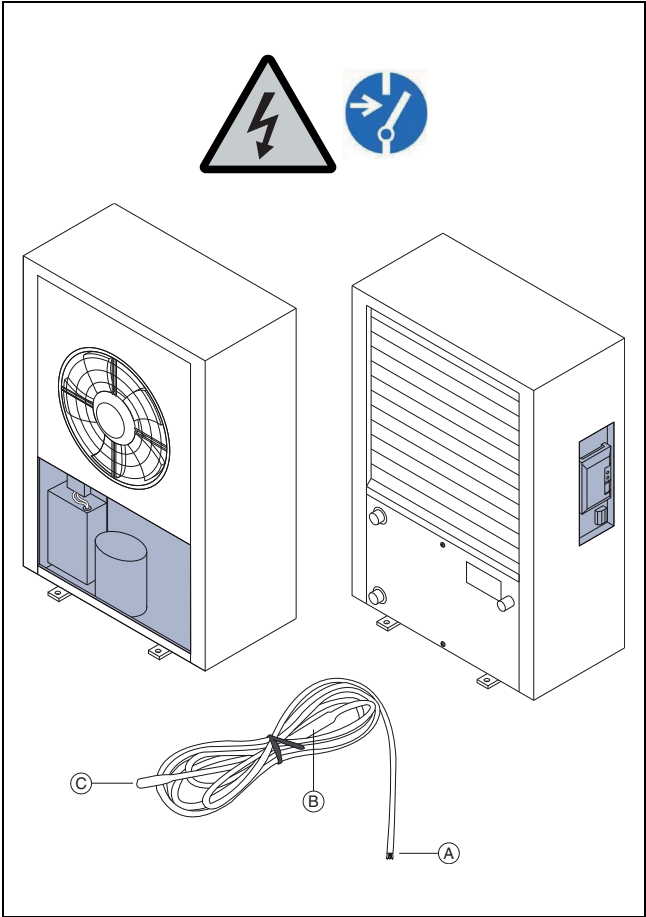
Funkcionālā pārbaude

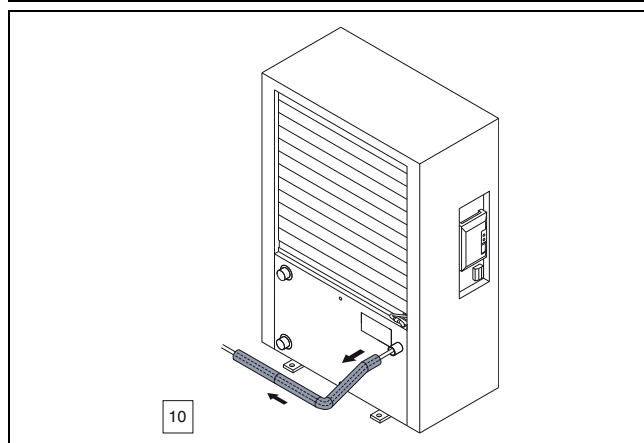
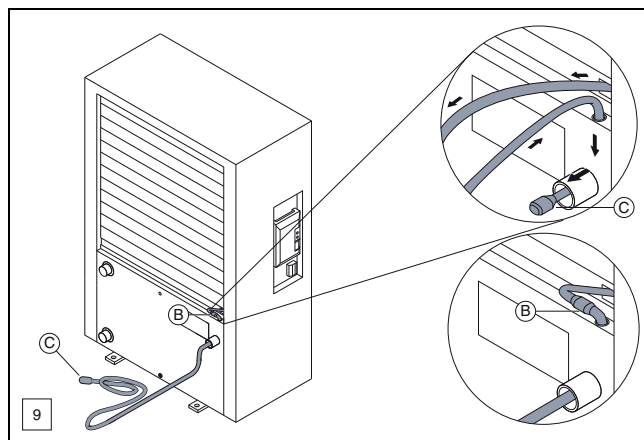
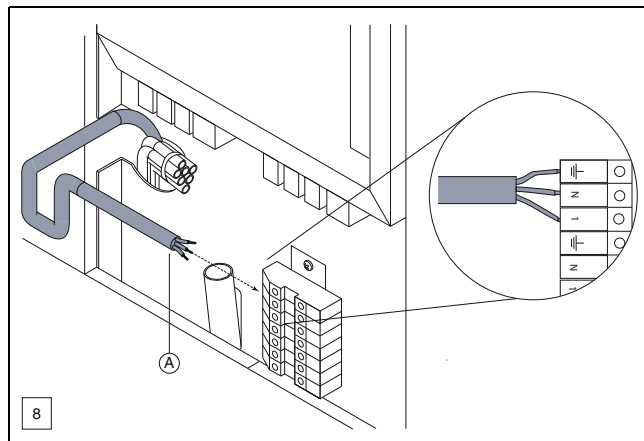
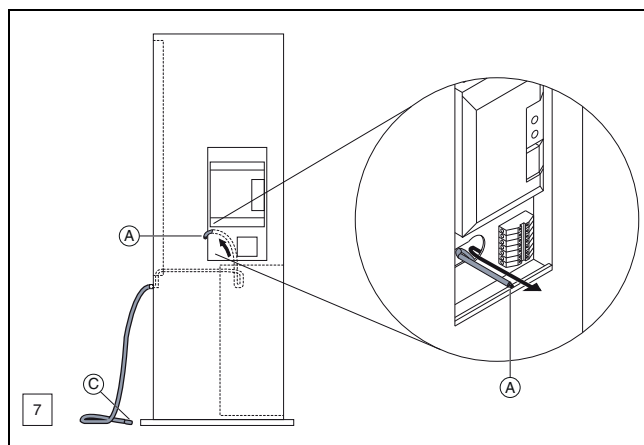
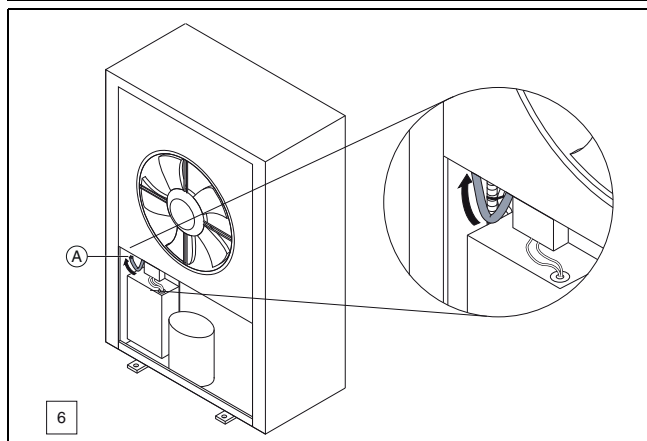
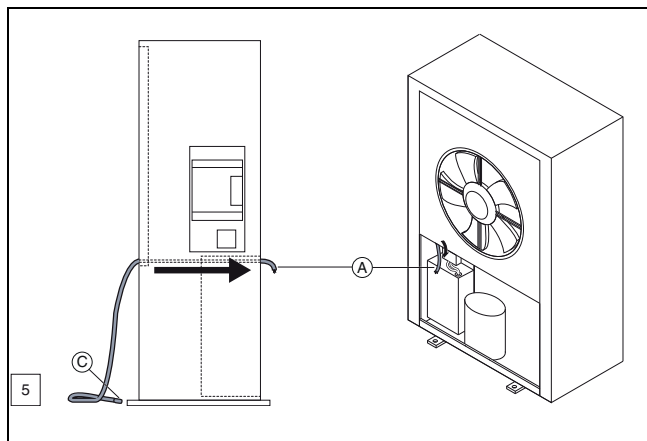
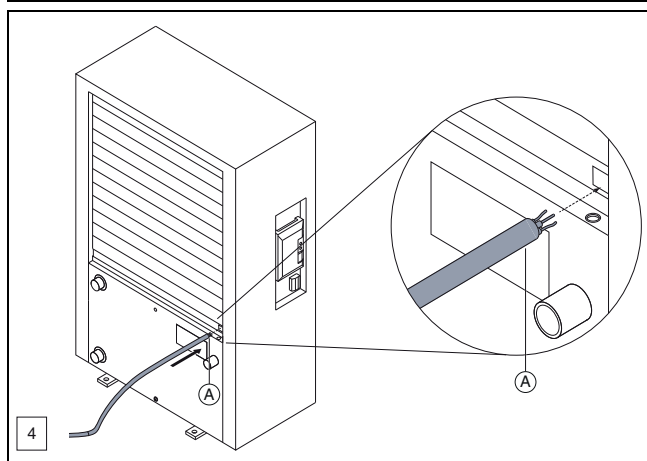
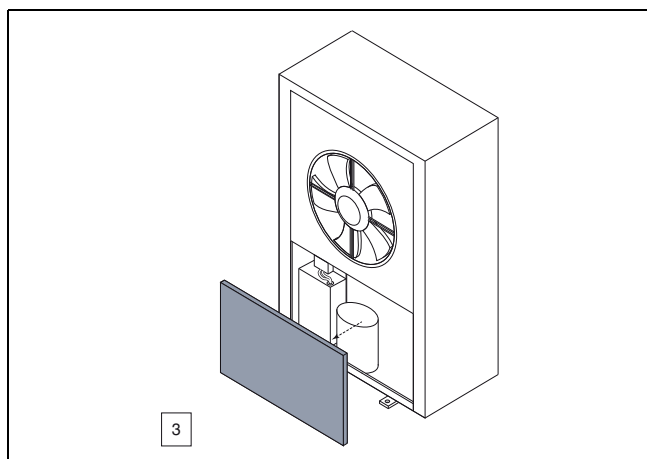
- ▶ Darbības pārbaude (→ iekšējā bloka montāžas instrukcija).

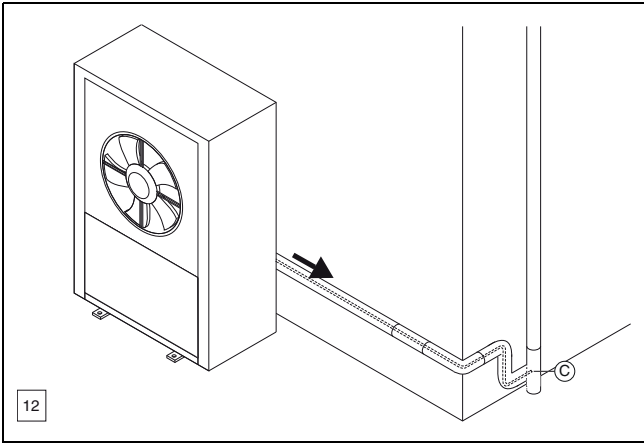
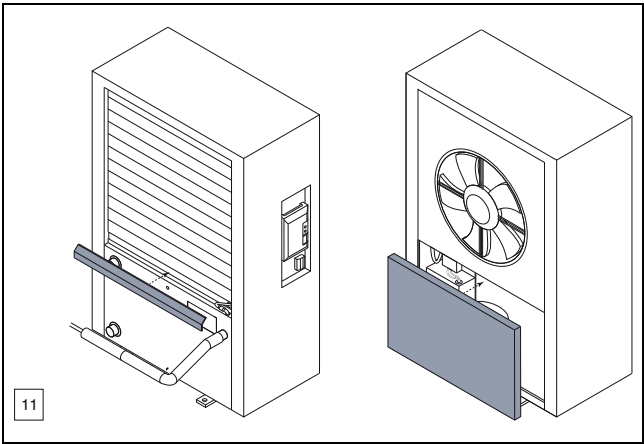
Strāvas kabeļa izvietošana

- ▶ Pārbaudīt, vai strāvas kabelim nav mehānisku bojājumu.
- ▶ Nomainiet bojāto kabeli.

7.1 Apkures kabelis







8 Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija

Vides aizsardzība ir Bosch grupas uzņēmējdarbības pamatprincips. Mūsu iekārtu kvalitāte, ekonomiskums un apkārtējās vides aizsardzība mums ir vienlīdz svarīgi mērķi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības. Apkārtējās vides aizsardzībai mēs, ievērojot ekonomiskos mērķus, izmantojam vislabāko tehniku un materiālus.

Iepakojums

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu otrreizējās izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu to optimālu pārstrādi. Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

Nolietotā iekārta

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei. Konstruktīvie mezgli ir viegli atdalāmi. Plastmasa ir marķēta. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

Nolietotās elektriskās un elektroniskās ierīces

 Šis simbols nozīmē, ka produktu nedrīkst apglabāt kopā ar citiem atkritumiem, bet gan jānogādā atkritumu savākšanas punktos apstrādei, savākšanai, pārstrādei un apglabāšanai.

 Simbols attiecas uz valstīm, kurās ir spēkā elektronisko iekārtu atkritumu noteikumi, piemēram, "Eiropas Direktīva 2012/19/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem". Šajos noteikumos izklāstīti pamatnosacījumi, kas katrā valstī piemērojami elektronisko iekārtu atkritumu atgriešanai un pārstrādei.

Tā kā elektroniskajās ierīcēs var būt bīstamas vielas, tās ir jāpārstrādā atbilstīgi, lai samazinātu iespējamo kaitējumu videi un cilvēku veselības apdraudējumu. Turklāt elektronisko atkritumu pārstrāde veicina dabas resursu saglabāšanu.

Lai iegūtu papildu informāciju par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apglabāšanu videi nekaitīgā veidā, sazinieties ar vietējām varas iestādēm, atkritumu apglabāšanas uzņēmumu vai tirgotāju, no kura jūs iegādājāties produktu.

Papildu informāciju skatiet šeit:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

9 Tehniskie dati

9.1 Tehniskie dati – siltumsūkņi

	Mērvienība	5 OR-S	7 OR-S	9 OR-S	13 OR-S
Jaudas dati saskaņā ar EN 14511					
Jauda pie A -10/W35, 100% kompresora apgriezienu skaits	kW	4,37	5,43	7,65	10,50
Jauda pie A -7/W35, nominālā jauda	kW	4,70	5,93	6,21	11,50
COP pie A -7/W35, nominālā jauda		2,81	2,79	3,18	2,64
Modulācijas diapazons pie A -7/W35	kW	1,5-4,7	1,5-5,9	2,0-8,3	4,0-11,5
Jauda pie A +2/W35, 100% kompresora apgriezienu skaits	kW	5,32	6,26	8,95	13,07
Modulācijas diapazons pie A +2/W35	kW	2-5	2-6	3-9	5,5-13
Jauda pie A +7/W35, daļēja jauda	kW	2,14	2,28	3,77	6,86
COP pie A +7/W35, daļēja jauda		4,69	5,31	5,02	4,68
Jauda pie A +2/W35, daļēja jauda	kW	2,66	3,35	4,36	9,11
COP pie A +2/W35, daļēja jauda		4,04	4,16	4,25	3,60
Dzesēšanas jauda pie A 35/W7	kW	4,00	5,10	6,50	9,10
EER pie A 35/W7		2,74	2,64	2,56	2,64
Dzesēšanas jauda pie A 35/W18	kW	5,90	7,10	9,5	10,90
EER pie A 35/W18		3,79	3,46	3,38	3,69
Dzesēšanas jauda pie A 35/W7, nominālā jauda	kW	3,50	5,10	4,90	6,50
EER pie A 35/W7, nominālā jauda		2,80	2,64	2,82	2,93
Dzesēšanas jauda pie A 35/W18, nominālā jauda	kW	4,90	5,20	7,10	7,40
EER pie A 35/W18, nominālā jauda		4,23	4,24	3,90	4,35
Jaudas dati saskaņā ar EN 14825¹⁾					

	Mērvienība	5 OR-S	7 OR-S	9 OR-S	13 OR-S
Zemas temperatūras apkures SCOP (35 °C), mērens klimats		4,65	5,16	4,93	4,73
Augstas temperatūras apkures SCOP (55 °C), mērens klimats		3,34	3,67	3,70	3,55
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) zemas temperatūras apkurei (35 °C), mērens klimats	%	183	203	194	186
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) augstas temperatūras apkurei (55 °C), mērens klimats	%	131	144	145	139
Jaudas dati saskaņā ar EN 14825 ar AWMB (nav pieejami visās valstīs)					
Zemas temperatūras apkures SCOP (35 °C), mērens klimats		4,38	4,80	4,60	4,32
Augstas temperatūras apkures SCOP (55 °C), mērens klimats		3,18	3,48	3,39	3,45
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) zemas temperatūras apkurei (35 °C), mērens klimats	%	172	189	181	170
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) augstas temperatūras apkurei (55 °C), mērens klimats	%	124	136	133	135
Elektriskie parametri					
Elektroapgāde		230 V 1 N AC 50 Hz	230 V 1 N AC 50 Hz	230 V 1 N AC 50 Hz	230 V 1 N AC, 50 Hz
Aizsardzības klase		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Drošinātāja izmērs, ja siltumsūkņa barošana notiek tieši, izmantojot mājas pieslēgumu ²⁾	A	10	16	16	25
Maksimālā patērējamā jauda	kW	2,9	3,2	3,6	7,2
Jaudas koeficients cos phi pie maksimālās jaudas		>0,97	>0,97	>0,96	>0,97
Kompresora nominālais jaudas patēriņš pie A-7/W35, nominālā jauda	kW	1,67	2,13	1,95	4,36
Jaudas koeficients cos phi pie A7/W35		>0,97	>0,97	>0,96	>0,97
Siltumsūkņa līganā palaide		Jā	Jā	Jā	Jā
Līganās palaišanas tips		Invertors	Invertors	Invertors	Invertors
Maks. kompresora ieslēgšanās reižu skaits	1/h	10	10	10	10
Palaišanas strāva	A	<5	<5	<5	<5
Siltumnesējs					
Minimālā caurplūde	l/s	0,32	0,33	0,43	0,62
Iekšējais spiediena kritums	kPa	9,7	7,8	10,5	15,8
Gaiss un trokšņa attīstība					
Ventilatora motora (DC-pārveidotājs) maks.jauda	W	180	180	180	280
Maksimālā gaisa plūsma	m³/h	4500	4500	4500	7300
Skaņas spiediena līmenis 1 m attālumā	dB(A)	39	39	40	47
Skaņas jauda ³⁾	dB(A)	47	47	48	55
Maks. skaņas jauda	dB(A)	61	63	64	64
Maks. skaņas jauda, "klusā darbība"	dB(A)	55	58	58	57
Vispārīgā informācija					
Aukstumaģents ⁴⁾		R410A	R410A	R410A	R410A
Aukstumaģenta daudzums	kg	1,70	1,75	2,35	3,3
CO ₂ (e)	tonna	3,55	3,65	4,91	6,89
Turpgaitas maks. temp., tikai siltumsūkņis	°C	62	62	62	62
Uzstādīšanas augstums virs jūras līmeņa		Līdz 2000 m virs NN			
Izmēri (G x A x P)	mm	930x1380x440	930x1380x440	930x1380x440	1122x1695x545
Svars bez sānu paneļiem un augšējā pārsega	kg	88	89	96	154
Svars ar sānu paneļiem un augšējo pārsegu	kg	106	107	114	182

1) Tikai spēkā ar: AWM, AWE, AWB, AWMS

2) Drošinātāja klase gL/C

3) Skaņas jaudas līmenis saskaņā ar EN 12102

4) GWP100 = 2088

Tab. 8 Tehniskie dati – siltumsūkņis (maiņstrāva)

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 5 OR-S													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
	<3 m ²⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
	<3 m ²⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26

1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 9 Siltumsūkņa (maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 5 OR-S, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
	<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	43	37	33	31	29	27	25	23	21	20	19
	<3 m ²⁾	dB (A)	46	40	36	34	32	30	28	26	24	23	22

1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 10 Siltumsūkņa detalizēts akustiskā spiediena līmenis, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 7 OR-S													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	55	49	45	43	41	39	37	35	33	32	31
	<3 m ²⁾	dB (A)	58	52	48	46	44	42	40	38	36	35	34
Nakts	>3 m	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
	<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29

1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 11 Siltumsūkņa (maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 7 OR-S, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
	<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	46	40	36	34	32	30	28	26	24	23	22
	<3 m ²⁾	dB (A)	49	43	39	37	35	33	31	29	27	26	25

1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 12 Siltumsūkņa (maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 9 OR-S													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
	<3 m ²⁾	dB (A)	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36	35
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
	<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29

1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 13 Siltumsūkņa (maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 9 OR-S, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 9 OR-S, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)													
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27
	<3 m ²⁾	dB (A)	54	48	44	42	40	38	36	34	32	31	30
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
	<3 m ²⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26

1) Siltumsūknis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūknis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 14 Siltumsūkņa (maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 13 OR-S													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
	<3 m ²⁾	dB (A)	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36	35
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	49	43	39	37	35	33	31	29	27	26	25
	<3 m ²⁾	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28

1) Siltumsūknis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūknis mazāk nekā 3 m no sienas

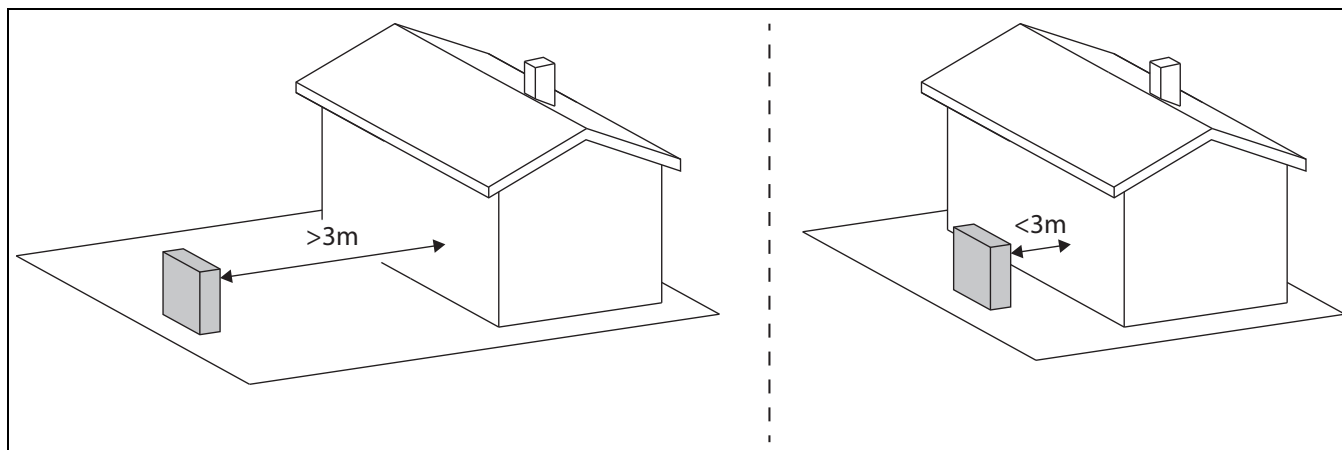
Tab. 15 Siltumsūkņa (maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 13 OR-S, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
	<3 m ²⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	48	42	38	36	34	32	30	28	26	25	24
	<3 m ²⁾	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27

1) Siltumsūknis vairāk nekā 3 m no sienas

2) Siltumsūknis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 16 Siltumsūkņa detalizēts akustiskā spiediena līmenis, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)



Skaņas jaudas dati ar skaņas izolāciju priekšā un aizmugurē (piederums)

	Mērvienība	5 OR-S	7 OR-S	9 OR-S	13 OR-S
Maks. skaņas jauda	dB(A)	58	58	59	61
Maks. skaņas jauda, "klusā darbība"	dB(A)	51	54	55	56

Tab. 17 Skaņas jaudas dati – siltumsūknis (maiņstrāva) ar skaņas izolāciju priekšā un aizmugurē

9.2 Tehniskie dati – siltumsūknis (trīsfāzu)

	Mērvienība	13 OR-T	17 OR-T
Jaudas dati saskaņā ar EN 14511			
Jauda pie A -10/W35, 100% kompresora apgriezienu skaits	kW	9,97	12,30
Jauda pie A -7/W35, nominālā jauda	kW	10,73	13,02
COP pie A -7/W35, nominālā jauda		2,74	2,55
Modulācijas diapazons pie A -7/W35		4,0–10,7	4,0–13,0

	Mērvienība	13 OR-T	17 OR-T
Jauda pie A +2/W35, 100% kompresora apgriezienu skaits	kW	11,71	14,37
Modulācijas diapazons pie A +2/W35		5-12	5,5-14
Jauda pie A +7/W35, daļēja jauda	kW	5,18	5,63
COP pie A +7/W35, daļēja jauda		5,00	4,87
Jauda pie A +2/W35, daļēja jauda	kW	7,00	7,86
COP pie A +2/W35, daļēja jauda		3,64	4,04
Dzesēšanas jauda pie A 35/W7	kW	8,86	9,69
EER pie A 35/W7		2,72	2,68
Dzesēšanas jauda pie A 35/W18	kW	11,12	11,45
EER pie A 35/W18		3,23	3,77
Dzesēšanas jauda pie A 35/W7, nominālā jauda	kW	6,48	8,46
EER pie A 35/W7, nominālā jauda		2,93	2,91
Dzesēšanas jauda pie A 35/W18, nominālā jauda	kW	7,39	11,46
EER pie A 35/W18, nominālā jauda		4,35	3,77
Jaudas dati saskaņā ar EN 14825¹⁾			
Zemas temperatūras apkures SCOP (35 °C), mērens klimats		4,54	4,85
Augstas temperatūras apkures SCOP (55 °C), mērens klimats		3,58	3,61
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) zemas temperatūras apkurei (35 °C), mērens klimats	%	179	191
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) augstas temperatūras apkurei (55 °C), mērens klimats	%	140	142
Jaudas dati saskaņā ar EN 14825 ar AWMB (nav pieejami visās valstīs)			
Zemas temperatūras apkures SCOP (35 °C), mērens klimats		4,32	4,63
Augstas temperatūras apkures SCOP (55 °C), mērens klimats		3,45	3,50
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) zemas temperatūras apkurei (35 °C), mērens klimats	%	170	182
No gadalaika atkarīga telpas apkures energoefektivitāte (ηs) augstas temperatūras apkurei (55 °C), mērens klimats	%	135	137
Elektriskie parametri			
Elektroapgāde		400 V 3 N AC, 50 Hz	400 V 3 N AC, 50 Hz
Aizsardzības klase		IP X4	IP X4
Drošinātāja izmērs, ja siltumsūkņa barošana notiek tieši, izmantojot mājas pieslēgumu ²⁾	A	13	13
Maksimālā patērējamā jauda	kW	7,2	7,2
Jaudas koeficients cos phi pie maksimālās jaudas		>0,97	>0,97
Kompresora nominālais jaudas patēriņš pie A-7/W35, nominālā jauda	kW	3,92	5,11
Jaudas koeficients cos phi pie A7/W35		>0,97	>0,97
Siltumsūkņa līganā palaide		Jā	Jā
Līganās palaides tips		Invertors	Invertors
Maks. kompresora ieslēgšanās reižu skaits	1/h	10	10
Palaides strāva		<5	<5
Siltumnesējs			
Minimālā caurplūde	l/s	0,62	0,81
Iekšējais spiediena kritums	kPa	15,8	22,9
Gaiss un trokšņa attīstība			
Ventilatora motora (DC-pārveidotājs) maks.jauda	W	280	280
Maksimālā gaisa plūsma	m³/h	7300	7300
Skaņas spiediena līmenis 1 m attālumā, 35% kompresora apgriezienu skaits	dB(A)	45	45
Skaņas jauda ³⁾	dB(A)	53	53
Maks. skaņas jauda	dB(A)	64	64
Maks. skaņas jauda, "klusā darbība"	dB(A)	57	58
Vispārīgā informācija			
Aukstumaģents ⁴⁾		R410A	R410A
Aukstumaģenta daudzums	kg	3,3	4,0

	Mērvienība	13 OR-T	17 OR-T
CO ₂ (e)	tonna	6,89	8,35
Turpgaitas maks. temp., tikai siltumsūkņis	°C	62	62
Uzstādīšanas augstums virs jūras līmeņa		Līdz 2000 m virs NN	
Izmēri (G x A x P)	mm	1122x1695x545	1122x1695x545
Svars bez sānu paneļiem un augšējā pārsega	kg	154	165
Svars ar sānu paneļiem un augšējo pārsegu	kg	182	193

- 1) Tikai spēkā ar: AWM, AWE, AWB, AWMS
- 2) Drošinātāja klase gL/C
- 3) Skaņas jaudas līmenis saskaņā ar EN 12102
- 4) GWP100 = 2088

Tab. 18 Tehniskie dati – siltumsūkņis (trīsfāzu)

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 13 OR-T													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
	<3 m ²⁾	dB (A)	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36	35
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	49	43	39	37	35	33	31	29	27	26	25
	<3 m ²⁾	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28

- 1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas
- 2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 19 Siltumsūkņa (trīsfāzu maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 13 OR-T, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
	<3 m ²⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	48	42	38	36	34	32	30	28	26	25	24
	<3 m ²⁾	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27

- 1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas
- 2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 20 Siltumsūkņa (trīsfāzu maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 17 OR-T													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
	<3 m ²⁾	dB (A)	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36	35
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
	<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29

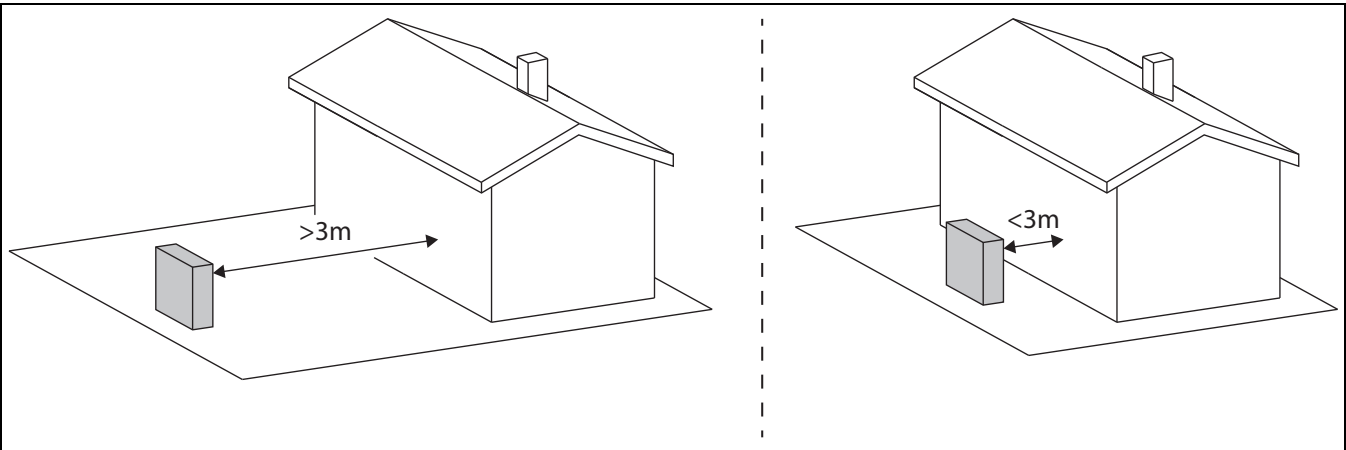
- 1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas
- 2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 21 Siltumsūkņa (trīsfāzu maiņstrāva) detalizēts akustiskā spiediena līmenis

Detalizēts akustiskā spiediena līmenis (maks.) 17 OR-T, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)													
	Attālums	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	>3 m ¹⁾	dB (A)	54	48	44	42	40	38	36	34	32	31	30
	<3 m ²⁾	dB (A)	57	51	47	45	43	41	39	37	35	34	33
Nakts	>3 m ¹⁾	dB (A)	48	42	38	36	34	32	30	28	26	25	24
	<3 m ²⁾	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27

- 1) Siltumsūkņis vairāk nekā 3 m no sienas
- 2) Siltumsūkņis mazāk nekā 3 m no sienas

Tab. 22 Siltumsūkņa detalizēts akustiskā spiediena līmenis, ieskaitot skaņu absorbējošu pārsegu priekšā un aizmugurē (piederums)



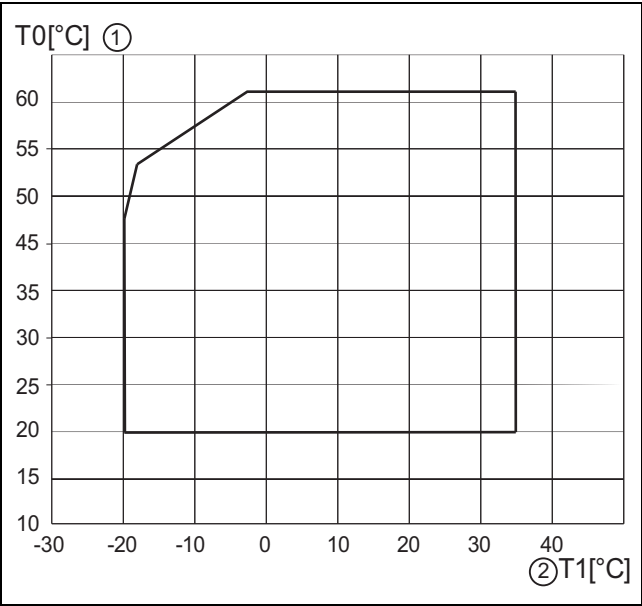
Skaņas jaudas dati ar skaņas izolāciju priekšā un aizmugurē (piederums)

	Mērvienība	13 OR-T	17 OR-T
Maks. skaņas jauda	dB(A)	61	62
Maks. skaņas jauda, "klusā darbība"	dB(A)	56	56

Tab. 23 Skaņas jaudas dati – siltumsūknis (trīsfāzu maiņstrāva) ar skaņas izolāciju priekšā un aizmugurē (piederums)

9.3 Darba diapazons siltumsūknim bez papildu sildītāja

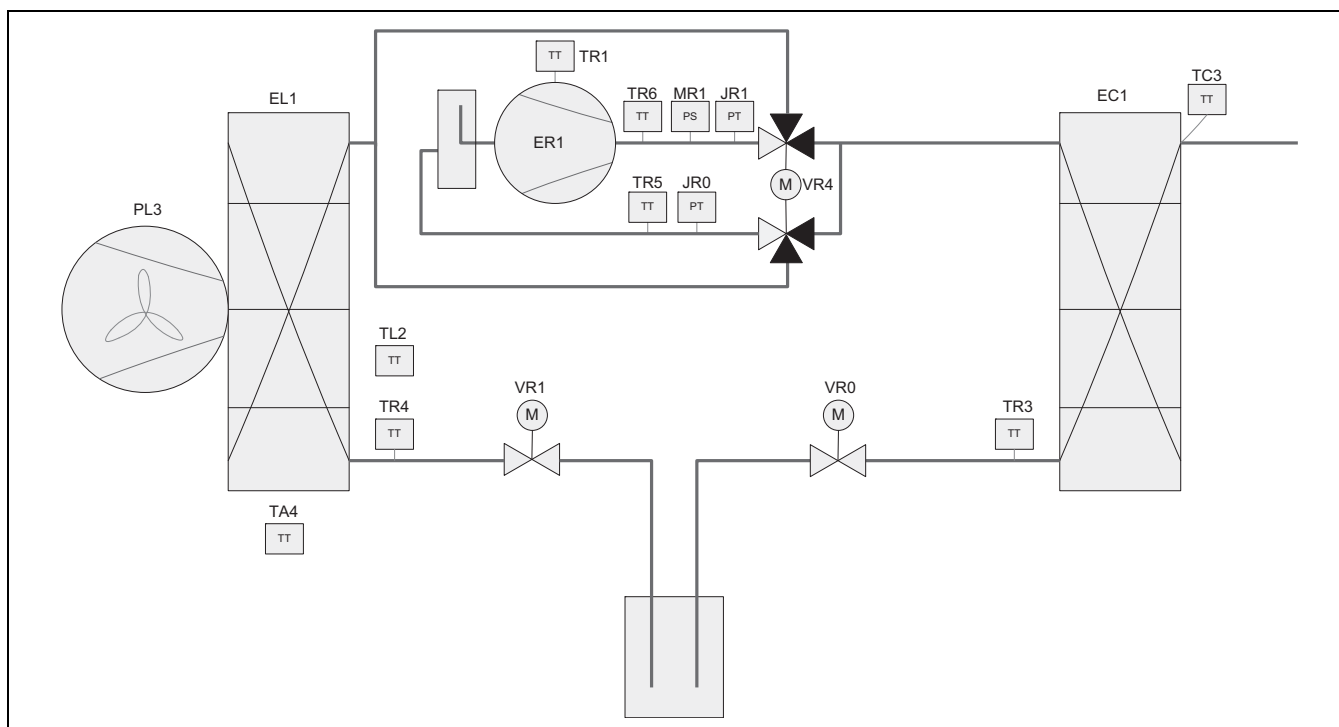
i Siltumsūknis izslēdzas, ja āra temperatūra ir aptuveni – 20 °C vai +35 °C. Apkuri un karstā ūdens sagatavošanu tad pārņem iekšējais bloks vai ārējais siltuma ražotājs. Siltumsūknis atkal ieslēdzas, kad āra temperatūra ir augstāka par apm. – 17 °C vai zemāka par +32 °C. Dzesēšanas režīmā siltumsūknis izslēdzas pie apm. +45 °C un no jauna ieslēdzas pie apm. +42 °C.



Att. 23 Siltumsūknis bez pap. sildītāja

- [1] Maksimālā turpgaitas temperatūra (T0)
- [2] Āra temperatūra (T1)

9.4 Aukstumnesēja loks

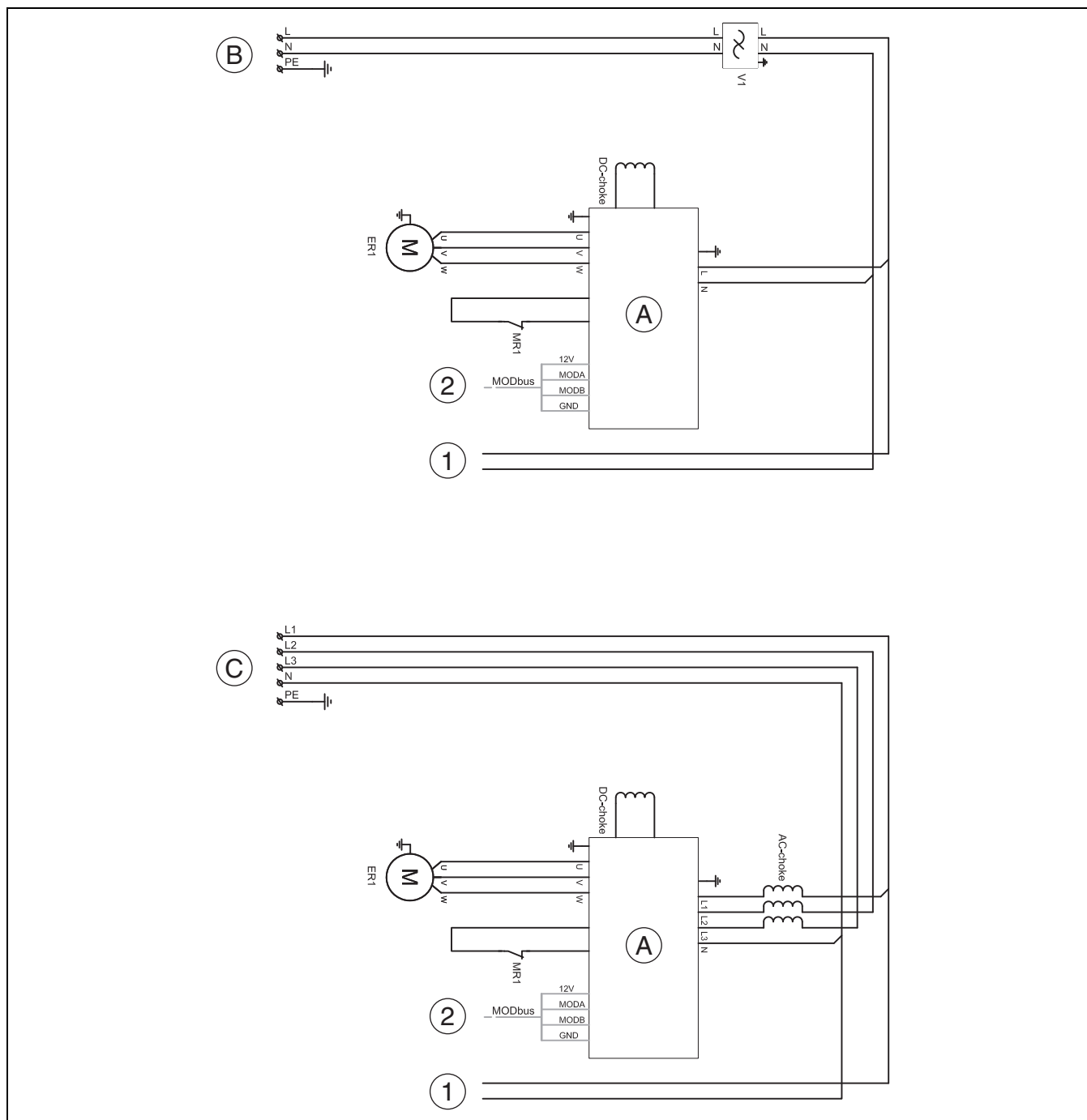


Att. 24 Aukstumnesēja loks

- [EC1] Siltummainis (kondensators)
- [EL1] Iztvaikotājs
- [ER1] Kompresors
- [JR0] Zemspiediena sensors
- [JR1] Augsta spiediena sensors
- [MR1] Augstspiediena slēdzis
- [PL3] Ventilators
- [TA4] Savākšanas vanniņas temperatūras sensors
- [TC3] Siltumnesēja izejas temperatūras sensors
- [TL2] Gaisa ieejas temperatūras sensors
- [TR1] Kompresora temperatūras sensors
- [TR3] Kondensatora atgaitas temperatūras sensors (šķidrums), apkures režīms
- [TR4] Iztvaikotāja atgaitas temperatūras sensors (šķidrums), dzesēšanas režīms
- [TR5] Izplūdes gāzes temp. sens.
- [TR6] Karstās gāzes temperatūras sensors
- [VR0] Elektronisks redukcijas vārsts 2 (kondensators)
- [VR1] Elektronisks redukcijas vārsts 2 (iztvaikotājs)
- [VR4] 4-virzienu vārsts

9.5 Slēgumu shēma

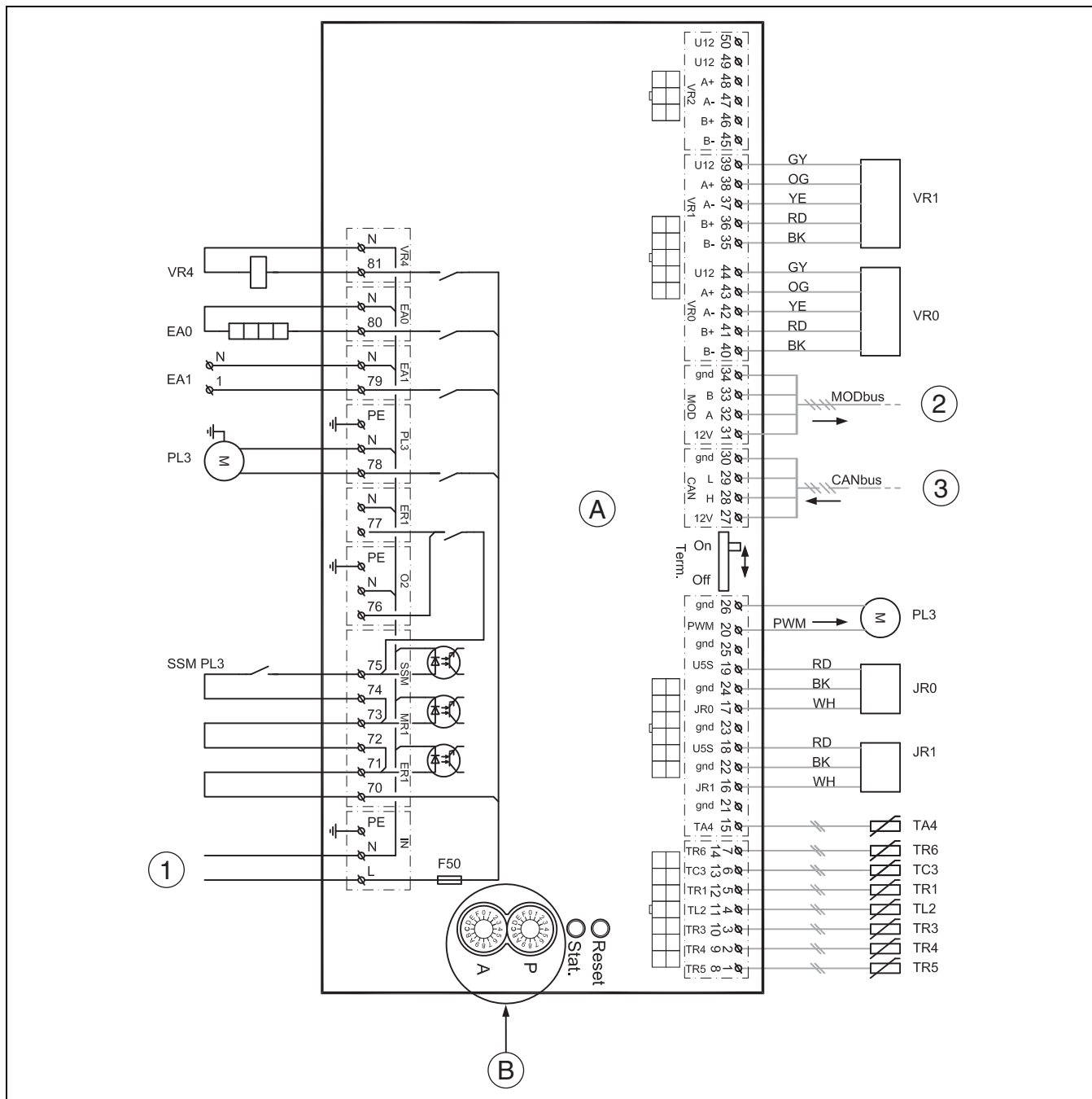
9.5.1 Slēgumu shēma pārveidotājam, vienfāzes / trīsfāzu maiņstrāva



Att. 25 Slēgumu shēma pārveidotājam, vienfāzes / trīsfāzu maiņstrāva

- [ER1] Kompresors
- [MR1] Augsta spiediena slēdzis
- [V1] EMC filtrs, tikai 13 kW, ~1N
- [A] Invertors
- [B] Tikla spriegums 230 V 1N~ (5–13 kW)
- [C] Tikla spriegums 400 V 3N~ (13–17 kW)
- [1] Strāvas padeve I/O modulim
- [2] MOD-BUS uz I/O moduli

9.5.2 Slēgumu shēma pārveidotājam, 1-/3 fāzu



Att. 26 Slēgumu shēma I/O modulim

- [JR0] Zems spiediena sens.
- [JR1] Augsts spied.sens.
- [PL3] Ventilators, PWM signāls
- [TA4] Savākšanas vanniņas temperatūras sensors
- [TC3] Siltumnesēja izejas temperatūras sensors
- [TL2] Gaisa iesūkšanas temperatūras sensori
- [TR1] Kompresora temperatūras sensors
- [TR3] Kondensatora atgaitas temperatūras sensors
- [TR5] Izplūdes gāzes temp. sens.
- [TR6] Karstās gāzes temperatūras sensors
- [VR0] Elektronisks redukcijas vārsts 1
- [VR1] Elektronisks redukcijas vārsts 2
- [EA0] Kurinātājs savākšanas vanniņai
- [EA1] Apkures kabelis (piederums)
- [F50] Drošinātājs 6,3 A
- [PL3] Ventilators
- [SSM] Ventilatora motora aizsardzība
- [VR4] 4-virzienu vārsts

- [A] I/O-modulis
- [B] P1=siltumsūkns 5 OR-S, 1N~
P2=siltumsūkns 7 OR-S, 1N~
P3=siltumsūkns 9 OR-S, 1N~
P4=siltumsūkns 13 OR-T, 3N~
P5=siltumsūkns 17 OR-T, 3N~
P6=siltumsūkns 13 OR-S, 1N~
A0=standarts
- [1] Darba spriegums, 230 V~
- [2] MOD-BUS no pārveidotāja
- [3] CAN-BUS no iekšējā bloka montāžas moduļa

9.5.3 Temperatūras sensora mērījumu vērtības

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
- 40	154300	5	11900	50	1696
- 35	111700	10	9330	55	1405
- 30	81700	15	7370	60	1170

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
- 25	60400	20	5870	65	980
- 20	45100	25	4700	70	824
- 15	33950	30	3790	75	696
- 10	25800	35	3070	80	590
- 5	19770	40	2510	85	503
± 0	15280	45	2055	90	430

Tab. 24 Hidrauliskā atdalītājaTA4, TL2, TR4, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 20	96358	15	15699	50	3605	85	1070
- 15	72510	20	12488	55	2989	90	915
- 10	55054	25	10001	60	2490	-	-
- 5	42162	30	8060	65	2084	-	-
± 0	32556	35	6536	70	1753	-	-
5	25339	40	5331	75	1480	-	-
10	19872	45	4372	80	1256	-	-

Tab. 25 Hidrauliskā atdalītājaTC3, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 20	198500	15	31540	50	6899	85	2123
- 15	148600	20	25030	55	5937	90	1816
- 10	112400	25	20000	60	4943	95	1559
- 5	85790	30	16090	65	4137	100	1344
± 0	66050	35	13030	70	3478	105	1162
5	51220	40	10610	75	2938	110	1009
10	40040	45	8697	80	2492	1156	879

Tab. 26 Hidrauliskā atdalītājaTR1, TR6

9.6 Dzesēšanas šķidruma dati

Šajā ierīcē dzesēšanas šķidrums ir **fluorētās siltumnīcefekta gāzes**. Ierīce ir hermētiski aizvērta. Dzesēšanas šķidruma datus atbilstoši ES regulai Nr. 517/2014 par fluorētām siltumnīcefekta gāzēm meklējiet ierīces lietošanas instrukcijā.



Norāde montierim: ja uzpildāt dzesēšanas šķidrumu, uzpildīto dzesēšanas šķidruma daudzumu, kā arī kopējo daudzumu ierakstiet lietošanas instrukcijas tabulā „Dzesēšanas šķidruma dati”.



Robert Bosch SIA
Gāzes apkures iekārtas
Mūkusalas iela 101, Rīga, LV-1004
Latvia
Tel : +371 67802100
www.bosch-homecomfort.lv