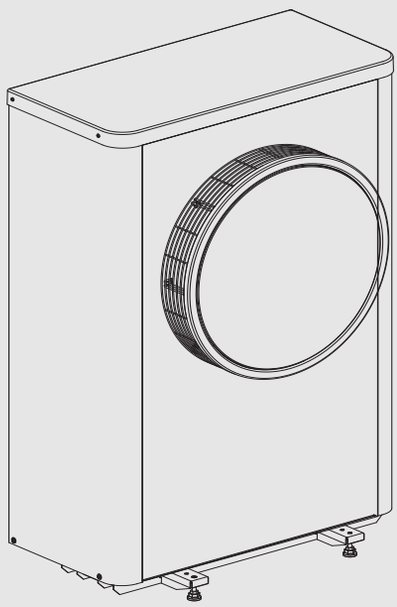
BOSCH

Montavimo instrukcija

Šilumos siurblys - Oras - vanduo

Compress 7400i AW

5 OR | 7 OR



6721836525 (2023/11) LT

Turinys

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos 2
1.1 Simbolių paaiškinimas 2
1.2 Bendrieji saugos nurodymai 2

2 Teisės aktai 3
2.1 Vandens kokybė 3

3 Įrenginio aprašas 5
3.1 Tiekiamas komplektas 5
3.2 Šilumos siurblio duomenys 5
3.3 Atitikties deklaracija 5
3.4 Tipo lentelė 5
3.5 Gaminio apžvalga 6
3.6 Matmenys 6
3.6.1 Šilumos siurblio modelių 5 OR, 7 OR matmenys 6
3.7 Pastatymo atstumai 7

4 Pasiruošimas montavimui 7
4.1 Pastatymo vieta 7
4.2 Kondensato išleidimo atvamzdis 7
4.3 Šildymo sistemos minimalus tūris ir konstrukcija 8

5 Montavimas 8
5.1 Transportavimas 8
5.1.1 Transportavimo apsaugai 8
5.2 Išpakavimas 9
5.3 Kontrolinis sąrašas 9
5.4 Montavimas 9
5.4.1 Šilumos siurblio montavimas 9
5.5 Jungtis 9
5.5.1 Vamzdžių jungtys bendrai 9
5.5.2 Kondensato vamzdis 11
5.5.3 Šilumos siurblio prijungimas prie vidinio bloko 12
5.5.4 Prijungimas prie elektros tinklo 12
5.6 Šoninių skydų ir dangčio montavimas 14

6 Techninė priežiūra 17

7 Priedų montavimas 18
7.1 Šildymo sistemos kabelis 18

8 Aplinkosauga ir utilizavimas 19

9 Techniniai duomenys 20
9.1 Techniniai duomenys – šilumos siurblys 20
9.2 Šilumos siurblio be papildomo kaitintuvo veikimo diapazonas 21
9.3 Šaldymo priemonės kontūras 22
9.4 Jungimo schema 23
9.4.1 Keitiklio jungimo schema, kintamosios srovės / trifazės srovės įrenginiui 23
9.4.2 Jungimo schema I/O moduliui 24
9.4.3 Temperatūros jutiklio matavimo vertės 25
9.5 Aušalo duomenys 25

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių paaiškinimas

Įspėjamosios nuorodos

Įspėjamosiose nuorodose esantys įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

Šiame dokumente gali būti vartojami žemiau pateikti įspėjamieji žodžiai, kurių reikšmė yra apibrėžta:

PAVOJUS

PAVOJUS reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.

ĮSPĖJIMAS

ĮSPĖJIMAS reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.

PERSPĖJIMAS

PERSPĖJIMAS reiškia, kad galimi vidutiniai asmenų sužalojimai.

PRANEŠIMAS

PRANEŠIMAS reiškia, kad galima materialinė žala.

Svarbi informacija

Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima pavaizduotu informacijos simboliu.

Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 1

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

Ši montavimo instrukcija skirta santechnikams, šildymo sistemų montuotojams ir elektrikams.

- ▶ Prieš pradėdami montuoti atidžiai perskaitykite visas montavimo instrukcijas (šilumos siurblio, reguliatoriaus ir kt.).
- ▶ Laikykitės saugos nuorodų ir įspėjimų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių taisyklių, techninių potvarkių ir direktyvų.
- ▶ Visus atliktus darbus užregistruokite dokumentuose.

⚠ Naudojimas pagal paskirtį

Šilumos siurblys yra skirtas naudoti tik gyvenamuosiuose pastatuose įrengtose uždarose šildymo sistemose. Bet koks kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Dėl šios priežasties atsiradusiems defektams garantiniai įsipareigojimai netaikomi.

⚠ Installation, driftsättning och service

Installation, driftsättning och service av produkten får endast utföras av utbildad personal. Inget ansvar tas ifall någon skada uppstått på produkten på grund av att produkten modifierats på annat sätt än vad som beskrivs i manualen.

- ▶ Använd endast original reservdelar.
- ▶ Modifiera inte produkten eller andra ingående delar på något sätt annat än vad som beskrivs i manualen.

⚠ Elektros darbai

Darbus su elektros įranga leidžiama atlikti tik elektrikui.

Prieš pradedant darbus su elektros įranga

- ▶ Išjunkite visų fazių srovę ir pasirūpinkite tinkama apsauga, kad niekas netyčia neįjungtų.
- ▶ Įsitikinkite, kad įrenginiu neteka elektros srovė.
- ▶ Taip pat laikykitės kitų įrenginio dalių sujungimų schemų.

⚠ Perdavimas naudotojui

Perduodami įrangą, instruktuokite naudotoją apie šildymo sistemos valdymą ir eksploatavimo sąlygas.

- ▶ Paaiškinkite, kaip valdyti – ypač akcentuokite su sauga susijusius veiksmus.
- ▶ Ypač atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:
  - Įrangos permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
  - Siekiant užtikrinti saugią ir aplinką tausojančią eksploataciją, ne rečiau kaip kartą metuose būtina atlikti patikras bei pagal poreikį – valymo ir techninės priežiūros darbus.
- ▶ Neatliekant arba netinkamai atliekant patikros, valymo ir techninės priežiūros darbus, galimos pasekmės (asmenų sužalojimas ir net pavojus gyvybei arba materialinė žala).
- ▶ Montavimo ir naudojimo instrukciją tolimesniam saugojimui perduokite naudotojui.

2 Teisės aktai

Tai yra originali instrukcija. Be gamintojo sutikimo ją versti draudžiama.

Būtina laikytis toliau pateiktų direktyvų bei teisės aktų:

- eksploatavimo vietoje galiojantys reikalavimai ir atsakingos energijos tiekimo įmonės teisės aktai bei susijusios taisyklės
- Šalies statybų standartai ir taisyklės
- **F dujų reglamento**
- **EN 50160** (Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos)
- **DIN EN 12828** (Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas)
- **EN 1717** (Geriamojo vandens apsauga nuo taršos pastatų vandentiekiuose ir bendrieji įtaisų, saugančių nuo taršos dėl atbulinio tekėjimo, reikalavimai)
- **EN 378** (Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai – Saugos technikos ir aplinkos apsaugos reikalavimai)

2.1 Vandens kokybė

Karšto vandens kokybės reikalavimai

Pripildymo ir papildymo vandens kokybė yra svarbiausias veiksnys, padidinantis šildymo įrangos ekonomiškumą, saugumą, eksploatacijos trukmę ir efektyvumą.

Šilumokaičio pažeidimas arba triktis šilumos generatoriuje arba vandens tiekimo sistemos triktis dėl netinkamo vandens!

Netinkamas arba nešvarus vanduo gali skatinti purvo, korozijos arba kalkių susidarymą. Dėl netinkamo antifrizo ar netinkamų šildymo sistemos vandens priedų (inhibitorių ir apsaugos nuo korozijos priemonių) gali būti pažeistas šilumos generatorius ir šildymo sistema.

- ▶ Vandens tiekimo sistemą pildykite tik geriamuoju vandeniu. Nenaudokite šulinio arba gruntinio vandens.
- ▶ Prieš užpildydami sistemą, nustatykite pripildymo vandens kietį.
- ▶ Prieš užpildydami, praplaukite šildymo sistemą.
- ▶ Jeigu yra magnetito (geležies oksido), reikalingos apsaugos nuo korozijos priemonės ir šildymo sistemoje rekomenduojama sumontuoti magnetito atskyriklį ir oro išleidimo vožtuvą.

Vokietijos rinkai:

- ▶ pripildymo ir papildymo vanduo turi atitikti Vokietijos geriamojo vandens įstatymo ("TrinkwV") reikalavimus.

Ne Vokietijos rinkoms:

- ▶ Neviršykite lentelėje 2 pateiktų ribinių reikšmių, net ir tuo atveju, jeigu nacionalinėse direktyvose numatyta aukštesnė ribinė reikšmė.

Vandens savybės	Vienetas	Vertė
Laidumas	µS/cm	≤ 2500
pH vertė		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloridas	ppm	≤ 250
Sulfatas	ppm	≤ 250
Natris	ppm	≤ 200

Lent. 2 Geriamojo vandens kokybės ribinė vertė

- ▶ pH vertę tikrinkite praėjus > 3 mėnesiams eksploatacijos. Idealiu atveju – pirmosios techninės priežiūros metu.

Šilumos generatoriaus medžiagos	Karštas vanduo	pH reikšmės diapazonas
Geležies medžiaga, vario medžiaga, vario lituotas šilumokaitis	•Neparuoštas geriamasis vanduo •Visiškai minkštintas vanduo	7,5[1] – 10,0
	• bedruskis veikimo būdas < 100 µS/cm	7,0[1] – 10,0
Aliuminio medžiaga	•Neparuoštas geriamasis vanduo	7,5[1] – 9,0
	• bedruskis veikimo būdas < 100 µS/cm	7,0[1] – 9,0

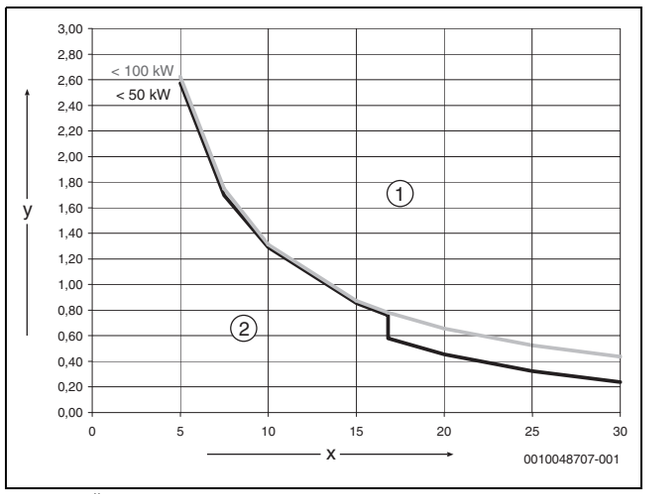
1) pH reikšmei < 8,2 reikalingas geležies korozijos bandymas vietoje, vanduo turi būti skaidrus ir be nuosėdų

Lent. 3 pH reikšmės diapazonai po > 3 mėnesių eksploatavimo

- ▶ Pripildymo ir papildymo vandenį paruoškite pagal kitame skirsnyje pateiktą informaciją.

Atsižvelgiant į pripildymo vandens kietumą, vandens kiekį sistemoje ir maksimalią šilumos generatoriaus šildymo galią gali reikėti paruošti vandenį, kad būtų išvengta žalos dėl kalkių nuosėdų vandens šildymo sistemose.

Pripildymo ir papildymo vandens reikalavimai aliuminio šilumos generatoriams ir siurbliams.



Pav. 1 Šilumos generatorius < 50 kW < 100 kW

[x] Bendrasis kietis °dH
[y] Maksimalus galimas vandens tūris per šilumos generatoriaus eksploatavimo trukmę m^3
[1] Naudokite pripildymo ir papildymo vandenį, iš kurio visiškai pašalintos druskos, virš kreivės, laidumas ≤ 10 µS/cm
[2] Galima naudoti neparuoštą pripildymo ir papildymo vandenį pagal geriamojo vandens įstatymą žemiau kreivės

Sistemoms su specifiniu vandens kiekiu > 40 l/kW, vandenį reikia paruošti. Jeigu yra keletas šilumos generatorių, tuomet šildymo sistemos vandens tūris turi būti toks kaip šilumos generatoriuje, kurio galia yra mažiausia.

Rekomenduojama ir aprobuota vandens paruošimo priemonė: iš užpildyti ir papildomai tiekti skirto vandens visiškai pašalinamos druskos, kad laidumas būtų ≤ 10 µS/cm. Vietoj vandens paruošimo priemonės galima numatyti sistemos atskyrimą iš karto už šilumos generatoriaus naudojant šilumokaitį.

Korozijos išvengimas

Įprastai korozija šildymo sistemose nėra labai svarbi. Taip yra dėl to, kad sistemoje yra korozijai atspari karšto vandens ruošimo sistema. Tai reiškia, kad eksploatacijos metu į sistemą praktiškai nepatenka deguonies. Nuolatinis deguonies patekimas gali sukelti koroziją, todėl sistema gali rūdyti ir susidaryti rūdžių dumblas. Dumblo kaupimasis ant karštų šilumokaičio paviršių gali sukelti užsikimšimą, taigi ir per mažą šilumos tiekimą bei nuosėdas (panašias į kalkių nuosėdas).

Su pripildymo ir papildymo vandeniu patenkantys deguonies kiekiai įprastai yra nedideli ir nereikšmingi.

Kad išvengtumėte deguonies prisotinimo, jungiamosios linijos turi būti apsaugotos nuo difuzijos!
Nenaudokite guminių žarnų. Įrengimui reikėtų naudoti numatytus prijungimo priedus.

Slėgis ir ypač veikimas, teisingi išsiplėtimo indo matmenys ir teisingas nustatymas (pirminis slėgis) yra lemiantys deguonies patekimui eksploatacijos metu. Pirminį slėgį ir veikimą reikia tikrinti kartą per metus.

Be to, techninės priežiūros metu taip pat reikia tikrinti automatinio oro išleidimo įtaiso veikimą.

Taip pat svarbu užpildyti ir papildomai tiekti skirto vandens kiekių kontrolė ir dokumentavimas vandens skaitikliu. Didesni ir reguliariai reikalingi papildymo vandens kiekiai byloja apie netinkamą slėgio išlaikymą, nuotėkius arba nuolatinį deguonies patekimą. Garantinės pretenzijos dėl mūsų šilumos generatorių galimos tik laikantis čia pateiktų reikalavimų ir vedant eksploatacinį žurnalą.

Antifrizas

Netinkamas antifrizas gali sugadinti šilumokaitį arba sukelti šilumos generatoriaus ar karšto vandens tiekimo sistemos triktį.

Dėl netinkamo antifrizo gali sugesti šilumos generatorius ir šildymo sistema. Naudokite tik dokumento 6720841872 leidimų sąraše pateiktus antifrizus.

- Naudokite antifrizą tik pagal antifrizo gamintojo specifikacijas, pvz., atsižvelgdami į mažiausią koncentraciją.
- Laikykitės antifrizo gamintojo pateiktos informacijos apie reguliariai atliekamas koncentracijos patikras ir koregavimo priemones.

Šildymo sistemos vandens priedai

Netinkami šildymo sistemos vandens priedai gali sugadinti šilumokaitį ir šildymo sistemą arba sukelti šilumokaičio arba vandens tiekimo sistemos triktį.

Šildymo sistemos vandens priedų naudojimas, pvz., apsaugos nuo korozijos priemonė, leidžiama tik tuo atveju, jei šildymo sistemos vandens priedų gamintojas patvirtina, kad jis tinka visoms šildymo sistemos medžiagoms.

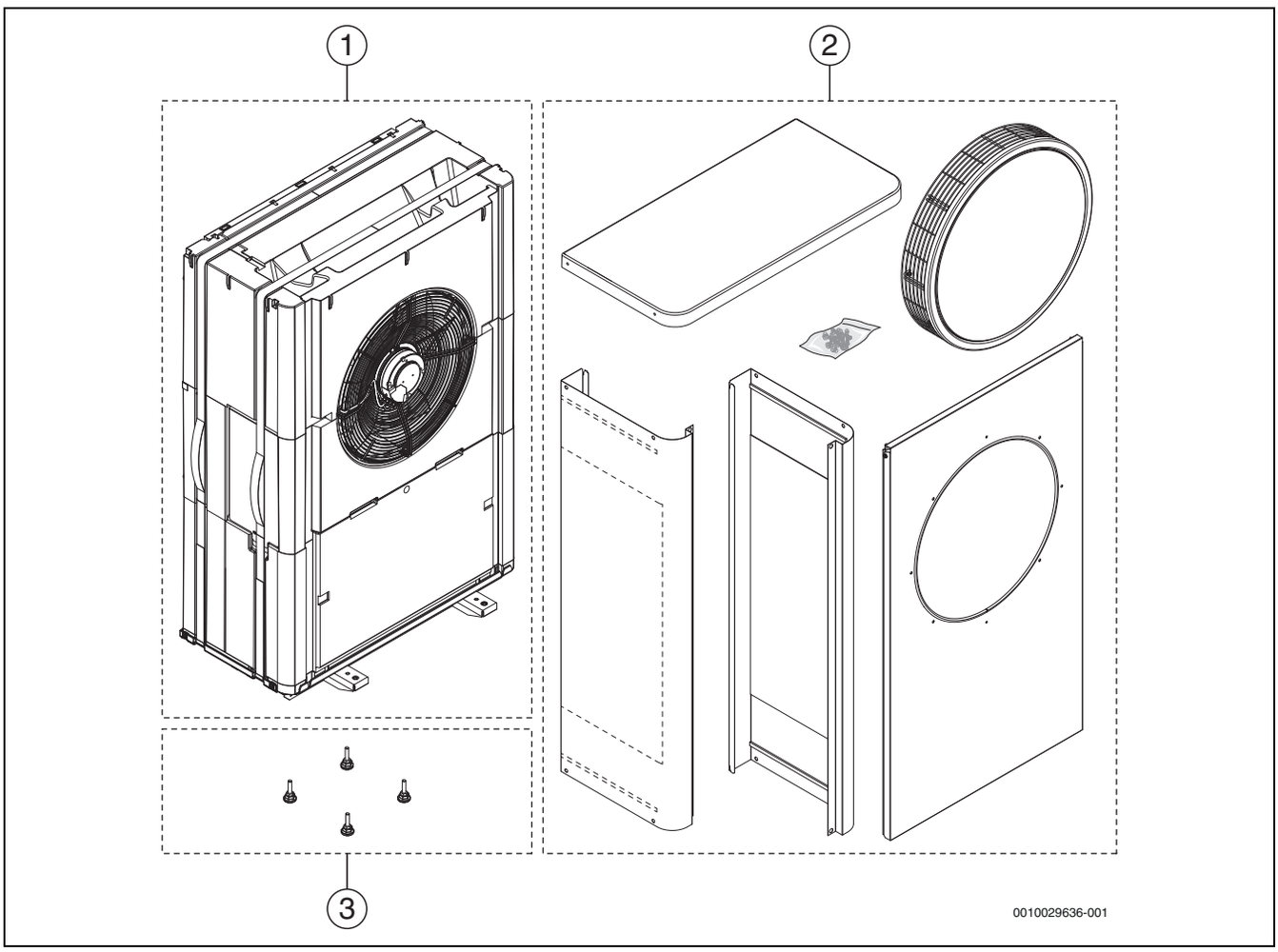
- Šildymo sistemos vandens priedus naudokite tik pagal gamintojo instrukcijas, reguliariai tikrinkite koncentraciją ir koregavimo priemones.

Šildymo sistemos vandens priedų, pvz., apsaugos nuo korozijos priemonės, reikia tik tada, jei į sistemą nuolat patenka deguonies ir jei to negalima išvengti kitomis priemonėmis.

Karšto vandens sandarinimo priemonės gali sukelti nuosėdų susidarymą šilumos generatoriuje, todėl jų naudoti nerekomenduojame.

3 Įrenginio aprašas

3.1 Tiekiamas komplektas



Pav. 2 Tiekiamas komplektas

[1] Šilumos siurblys
[2] Dangtis ir šoniniai skydai
[3] Reguliuojamos kojelės

3.2 Šilumos siurblio duomenys

Šilumos siurbliai CS7400i AW yra skirti prijungti prie vidinių blokų arba AWM/AWMS/AWMB arba AWE/AWB.

Galimos kombinacijos:

AWM / AWMS / AWMB	AWE / AWB	CS7400i AW
9	9	5 OR
9	9	7 OR

Lent. 4 Galimi deriniai

AWM, AWMS ir AWMB yra integruotas elektrinis papildomas kaitintuvas.

AWMS yra integruota saulės kolektoriaus šilumokaitis.

AWMB yra integruota buferinė talpykla.

AWE turi integruotą elektrinį šildytuvą.

AWB yra skirtas papildomam šildytuvui (šildančiam elektra, skystuoju kuru arba dujomis) su maišytuvu.

3.3 Atitikties deklaracija

Šio gaminio konstrukcija ir funkcionavimas atitinka Europos Sąjungos ir nacionalinius reikalavimus.

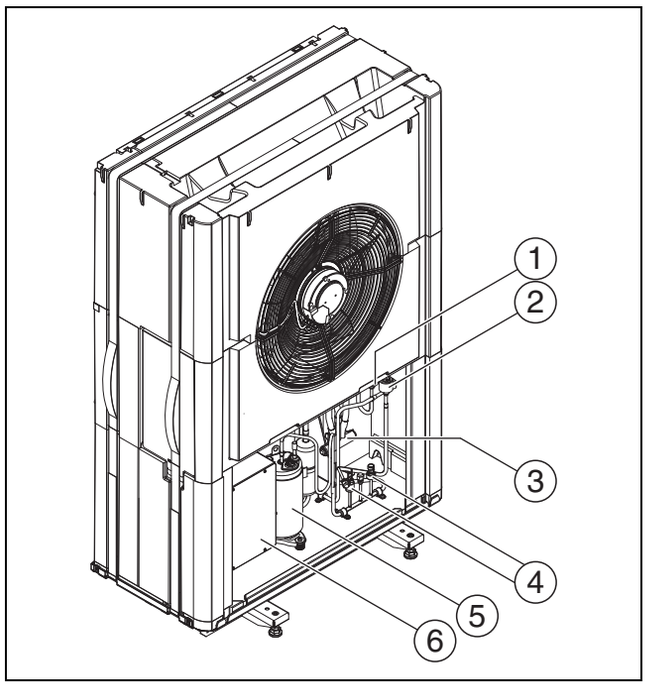
CE ženklu patvirtinama, kad gaminys atitinka visų privalomųjų ES direktyvų, kurios numato šio ženklo žymėjimą, reikalavimus.

Visas atitikties deklaracijos tekstas pateiktas internete: www.bosch-homecomfort.lt.

3.4 Tipo lentelė

Tipo lentelė yra šilumos siurblio užpakalinėje pusėje. Joje pateikti duomenys apie šilumos siurblio galią, gaminio numerį, serijos numerį bei pagaminimo datą. Tipo lentelėje taip pat nurodytas gaminio pavadinimas AirO S Hydro.

3.5 Gaminio apžvalga



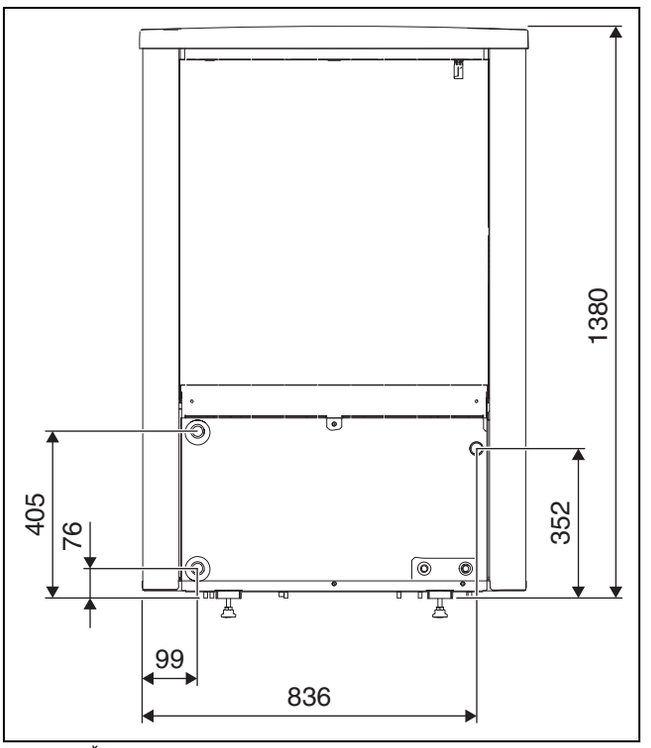
Pav. 3 Gaminio apžvalga

[1] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas VR1
[2] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas VR0
[3] 4-eigis vožtuvas
[4] Slėgio relė/slėgio jutiklis
[5] Kompresorius
[6] Inverteris

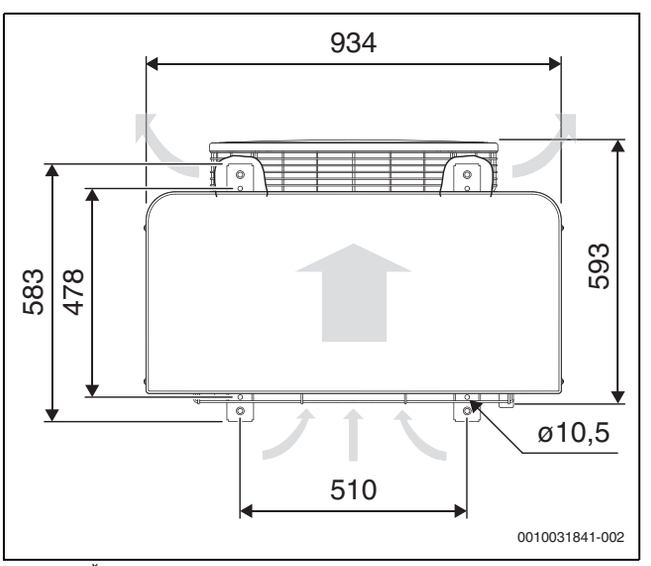
Aprašymas galioja visiems dydžiams.

3.6 Matmenys

3.6.1 Šilumos siurblio modelių 5 OR, 7 OR matmenys

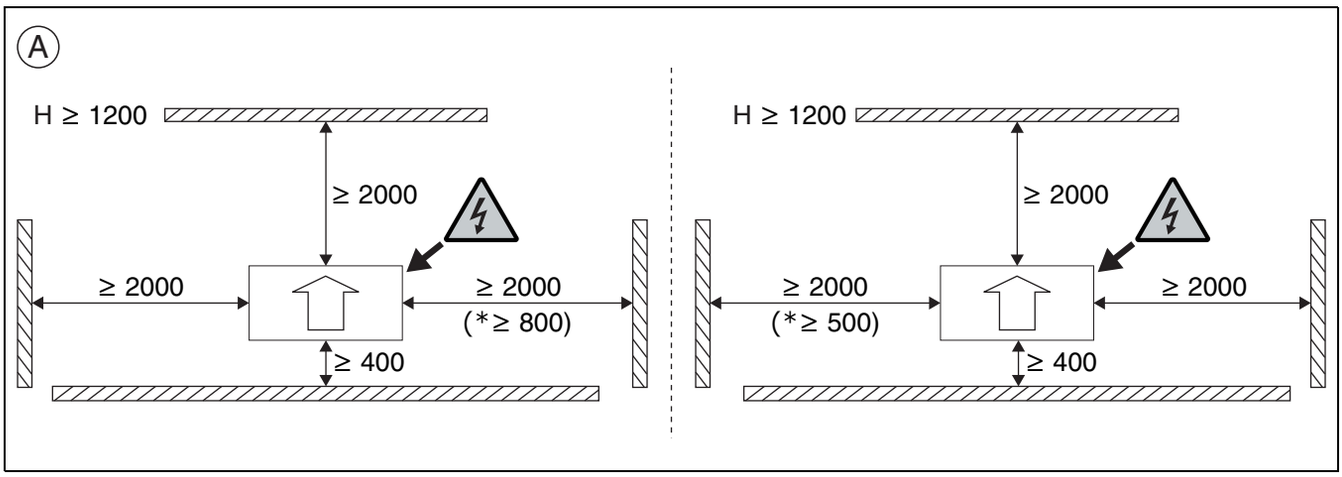


Pav. 4 Šilumos siurblio modelių 5 OR–7 OR matmenys ir jungtys, užpakalinė pusė



Pav. 5 Šilumos siurblio modelių 5 OR–7 OR matmenys, vaizdas iš viršaus

3.7 Pastatymo atstumai



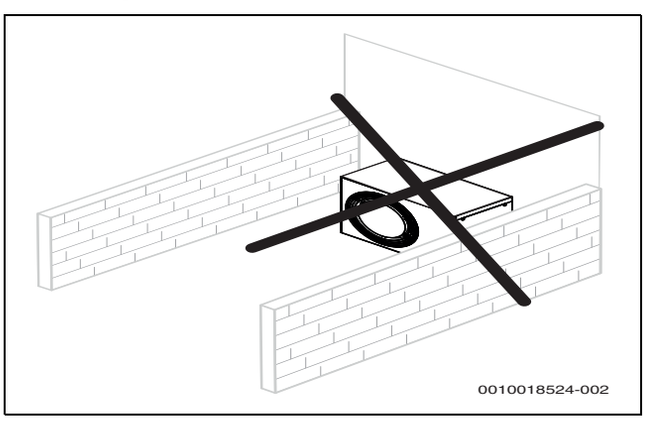
Pav. 6 Pastatymo atstumai

[*] Atstumą vienoje pusėje galima sumažinti. Tačiau dėl to gali padidėti triukšmo lygis.
[A] Šilumos siurblio pastatymo atstumai.

4 Pasiruošimas montavimui

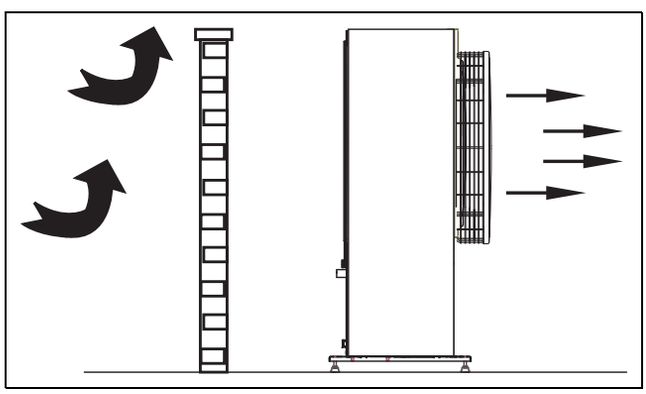
4.1 Pastatymo vieta

- Šilumos siurblį pastatykite lauke ant lygaus stabilaus pagrindo.
- Statydami šilumos siurblį atkreipkite dėmesį, kad visada būtų užtikrinama priėjimas techninės priežiūros darbams vykdyti. Jei priėjimas yra ribotas, pvz., dėl lubų aukščio, būtina imtis tinkamų priemonių, kad techninės priežiūros darbus būtų galima vykdyti negaištant laiko ir nenaudojant brangių papildomų priemonių.
- Statydami atsižvelkite į šilumos siurblio skleidžiamą triukšmą, kad triukšmas nevargintų kaimynų.
- Jei yra galimybė, šilumos siurblio nestatykite priešais triukšmui jautrias patalpas.
- Nestatykite šilumos siurblio kampuose, kur jis būtų 3 sienų apsuptyje. Pastačius kampuose gali padidėti triukšmo lygis ir labiau užsiteršti garintuvas.



Pav. 7 Nestatykite sienų apsuptyje

- Jei šilumos siurblį statote lauke (toliau nuo pastato):
  – nenukreipkite šilumos siurblio įsiurbimo pusės tiesiogiai į pietus, kad saulės šviesa nedarytų poveikio oro temperatūros jutikliui;
  – apsaugokite įsiurbimo pusę naudodami pertvarą ar panašią priemonę.



Pav. 8 Lauke pastatytas šilumos siurblys

- Jei yra galimybė, šilumos siurblį statykite taip, kad priekinė pusė būtų nukreipta vyraujančio vėjo kryptimi.
- Šilumos siurblio išorinį bloką reikia įrengti taip, kad ant jo nuo stogo nekristų sniegas arba nelašėtų vanduo. Jei to negalima išvengti, reikia sumontuoti apsauginį stogą.

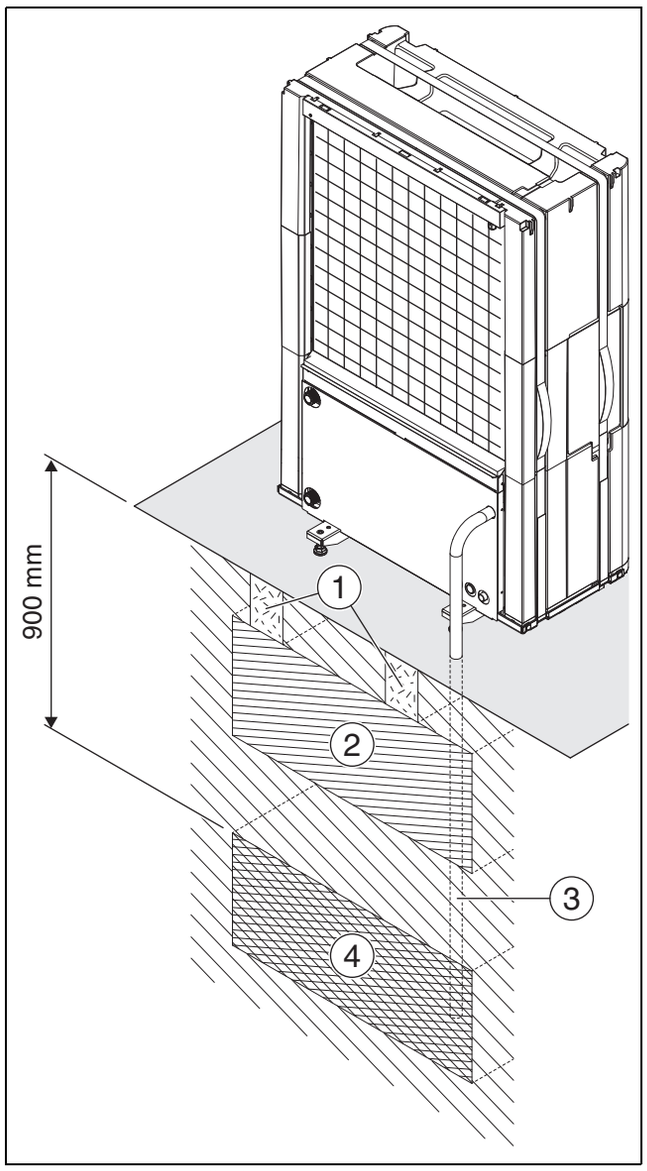
Jei virš šilumos siurblio yra įmontuotas apsauginis stogas, atkreipkite dėmesį į tai, kad keliant į viršų būtų galima nuimti šilumos siurblio izoliacinę medžiagą.

- Jei eksploatuojate modelius 5 OR–7 OR, montuodami stogą virš šilumos siurblio palikite ne mažesnį kaip 500 mm atstumą.
- Jei stogą galima nuimti, visiems modeliams minimalus aukštis virš šilumos siurblio yra 400 mm.

4.2 Kondensato išleidimo atvamzdis

Išleiskite kondensatą iš šilumos siurblio pro išleidimo liniją, kurią nuo užšalimo apsaugo papildomas vamzdyno šildytuvas. Išleidimo linija turi būti su pakankamu nuolydžiu, kad vamzdyje neliktų stovinčio vandens.

Kondensatą galima išleisti į žvyro vagą ar akmenų dėžę arba į lietaus vandens nutekamąjį kanalą.



Pav. 9 Kondensato išleidimas į žvyro vagą

[1] Betono pagrindas
[2] Atskiras 300 mm
[3] Kondensato vamzdis 32 mm
[4] Žvyro vaga

4.3 Šildymo sistemos minimalus tūris ir konstrukcija

Siekiant užtikrinti šilumos siurblio funkcijas ir išvengti per dažnai pasikartojančių paleidimo/sustabdymo ciklų, nevisiško atitirpinimo ir nereikalingų pavojaus signalų, sistemoje turi būti įmanoma sukaupti pakankamą energijos kiekį. Ši energija kaupiama tiek šildymo sistemos vandenyje, tiek sistemos komponentuose (radiatoriuose) bei betoninėse grindyse (grindų šildymas).

Reikalavimai įvairiems šilumos siurblių įrenginiams ir šildymo sistemoms labai skiriasi, todėl mažiausias vandens tūris litrais paprastai nėra nurodomas. Vietoje to, sistemos tūris laikomas pakankamu, jei įvykdytos tam tikros sąlygos.

Grindų šildymas be buferinės talpyklos

Didžiausioje patalpoje (patalpa, pagal kurios temperatūrą reguliuojama) vietoje patalpos termostatų turėtų būti įrengtas patalpos temperatūros reguliatorius. Jei grindų plotai nedideli, atitirpinimo proceso baigiamajame etape gali būti įjungtas papildomas šildytuvas.

- ≥ 6 m^2 grindų ploto reikia šilumos siurbliui 5 OR – 7 OR.

Siekiant kiek įmanoma sutaupyti energijos ir išvengti papildomo šildytuvo įsijungimo, rekomenduojama toliau aprašyta konfigūracija:

- ≥ 30 m^2 grindų plotas šilumos siurbliui 5 OR – 7 OR.

Sistema su radiatoriais be maišytuvo ir buferinės talpos

Jei sistemoje yra visiškai nedaug radiatorių, atitirpinimo proceso baigiamajame etape gali būti įjungtas papildomas šildytuvas. Radiatorių termostatai turi būti visiškai atidaryti.

- ≥ 1 radiatoriaus, 500 W, reikia šilumos siurbliui 5 OR – 7 OR.

Siekiant kiek įmanoma sutaupyti energijos ir išvengti papildomo šildytuvo įsijungimo, rekomenduojama toliau aprašyta konfigūracija:

- ≥ 4 radiatoriai po 500 W šilumos siurbliui 5 OR – 7 OR.

Šildymo sistema su grindų šildymu ir radiatoriais atskiruose šildymo kontūruose be buferinės talpyklos

Didžiausioje patalpoje (patalpa, pagal kurios temperatūrą reguliuojama) vietoje patalpos termostatų turėtų būti įrengtas patalpos temperatūros reguliatorius. Jei grindų plotai nedideli ar sistemoje yra nedaug radiatorių, atitirpinimo proceso baigiamajame etape gali būti įjungtas papildomas šildytuvas.

- ≥ 1 radiatoriaus, 500 W, reikia šilumos siurbliui 5 OR – 7 OR.

Grindų šildymo kontūrui nėra nustatytas mažiausiasis grindų plotas, tačiau siekiant išvengti papildomo šildytuvo įsijungimo ir sutaupyti kiek įmanoma energijos, kiti grindų šildymo sistemos termostatai ar keli vožtuvai turi būti bent iš dalies atidaryti.

Tik šildymo kontūrai su maišytuvu

Šildymo sistemose, kurias sudaro tik šildymo kontūrai su maišytuvu, būtinai reikia buferinės talpyklos.

- Šilumos siurbliui 5 OR – 7 OR reikalingas tūris= ≥ 50 litrų.

Tik ventiliatoriniai konvektoriai

Siekiant išvengti, kad atitirpinimo proceso baigiamajame etape nebūtų įjungtas papildomas kaitintuvas, reikia ≥ 10 l buferinės talpyklos.

5 Montavimas

PRANEŠIMAS

Šilumos siurblio pažeidimas dėl vandens!

Elektrinės jungtys ir elektronika gali būti pažeisti, jei ant jų pateks vandens. Išorinis gaubtas yra būtina sąlyga, kad šilumos siurblys atitiktų apsaugos tipą.

▶ Šilumos siurblys neturi būti laikomas lauke be šoninių skydų, priekinės plokštės ir stogo.
▶ Sujungę visas jungtis nedelsdami uždėkite šoninius skydus, priekinę plokštę ir stogą.

5.1 Transportavimas

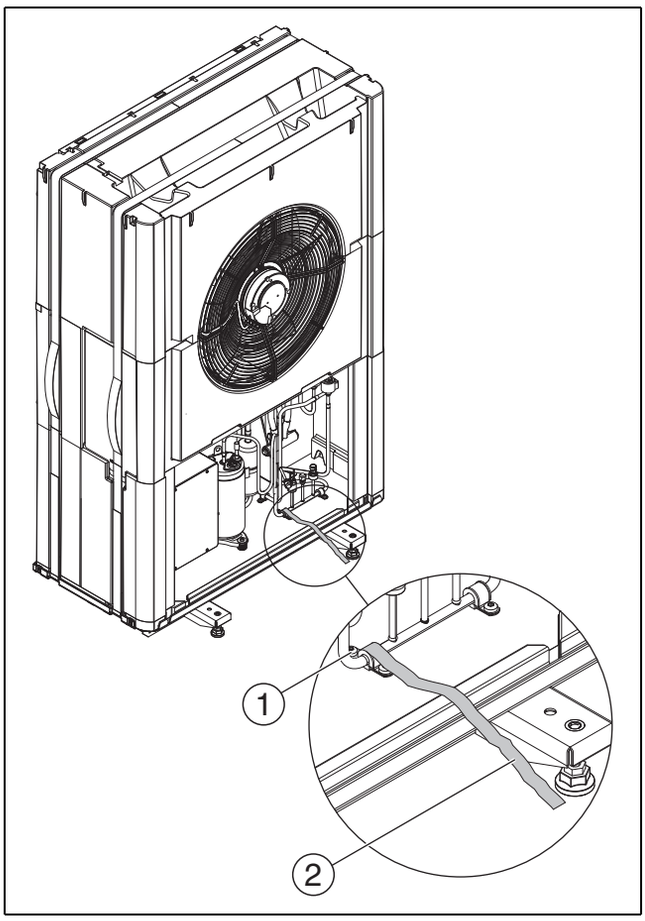
Šilumos siurblį transportuoti ir laikyti visada reikia tik vertikalioje padėtyje. Tačiau, jei reikia, laikinai jį galima šiek tiek paversti, bet nepaguldyti visiškai.

Šilumos siurblį draudžiama sandėliuoti žemesnėje nei – 20 °C temperatūroje.

Šilumos siurblį galima gabenti už diržo rankenų.

5.1.1 Transportavimo apsaugai

Šilumos siurblys turi transportavimo apsaugą (varžtą), kuris aiškiai pažymėtas raudona žyma. Transportavimo apsaugas gabenant apsaugo šilumos siurblį nuo pažeidimo. Transportavimo apsaugą išsukite.



Pav. 10 Transportavimo apsaugas

[1] Transportavimo apsaugas
[2] Raudona žymė

5.2 Išpakavimas

- ▶ Pakuotę nuimkite laikydamiesi ant pakuotės pateiktos instrukcijos.
- ▶ Išimkite pridėtus priedus.
- ▶ Patikrinkite, ar komplekte yra visos reikiamos dalys.

5.3 Kontrolinis sąrašas

Kiekvienas montavimo atvejis yra individualus ir skirtingas. Žemiau esančiame kontroliniame sąraše pateiktas bendrasis montavimo eigos aprašas.

1. Pastatykite šilumos siurblį ant tvirto pagrindo ir pritvirtinkite inkariniais tvirtinimo elementais.
2. Sumontuokite šilumos siurblio kondensato vamzdį ir prireikus – papildomą vamzdyno šildytuvą.
3. Šilumos siurblį prijunkite prie vidinio bloko.
4. CAN-BUS liniją prijunkite prie šilumos siurblio ir vidinio bloko.
5. Prijunkite elektros energijos tiekimą šilumos siurbliui.
6. Sumontuokite šoninius skydus ir dangtį ant šilumos siurblio.

5.4 Montavimas

5.4.1 Šilumos siurblio montavimas

PERSPĖJIMAS

Suspaudimo ir sužalojimo pavojus!

Jei šilumos siurblys netinkamai pritvirtintas inkarais, jis gali pavirsti.

- ▶ Pritvirtinkite šilumos siurblį prie grindų inkariniais tvirtinimo elementais.

PRANEŠIMAS

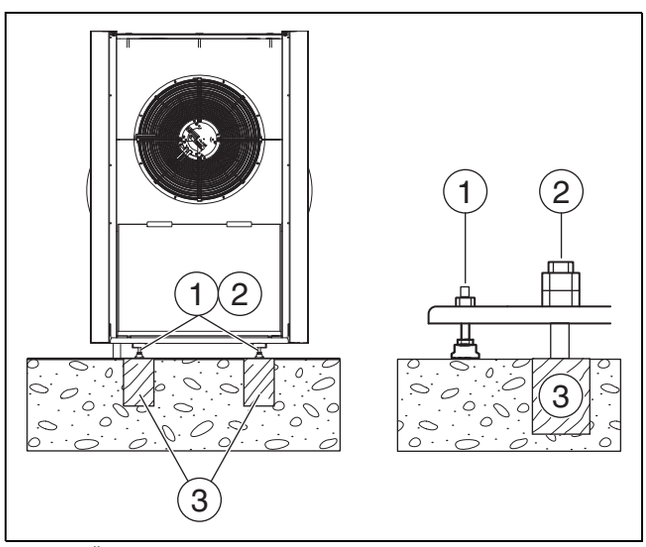
Problemos montuojant / veikimo triktys pastačius ant pasvirusio paviršiaus!

Šoninių skydų ir dangčio montavimas tampa sudėtingesnis.

Pablogėja kondensato išleidimas ir įrenginio veikimas.

- ▶ Įsitikinkite, kad šilumos siurblio posvyris skersine ir išilgine kryptimi yra ne didesnis kaip 1%.

- ▶ Prisukite šilumos siurblį tinkamais varžtais prie pagrindo.
- ▶ Šilumos siurblį išlyginkite reguliuojamomis kojelėmis.



Pav. 11 Šilumos siurblio tvirtinimas

[1] Reguliavimo kojelės
[2] 4 vnt. M10 X 120 mm (neįeina į tiekiamą komplektą)
[3] Lygus pagrindas su pakankama leidžiamąja apkrova, pvz., betono pagrindas

5.5 Jungtis

5.5.1 Vamzdžių jungtys bendrai

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl vamzdynuose esančių liekanų!

Kietosios medžiagos, metalo/plastiko drožlės, pakulų ir sriegimo likučiai bei panašios medžiagos gali nusėsti siurbliuose, vožtuvuose ir šilumokaičiuose.

- ▶ Saugokite, kad į vamzdžių sistemą nepatektų svetimkūnių.
- ▶ Vamzdžių komponentų ir jungčių nedėkite tiesiai ant grindų.
- ▶ Pašalindami užvartas užtikrinkite, kad vamzdyje neliktų drožlių.
- ▶ Prieš prijungdami šilumos siurblį ir vidinį bloką, praplaukite vamzdynų sistemą, kad joje neliktų svetimkūnių.

PRANEŠIMAS

Materialinė žala dėl užšalimo ir UV spindulių!

Dingus elektros srovei gali užšalti vamzdyne esantis vanduo.

Dėl UV spindulių gali sutrūkinėti izoliacija ir po kurio laiko sulūžti.

- ▶ Vamzdynams, jungtims ir jungiamiesiems elementams lauke reikia naudoti ne mažesnio kaip 19 mm storio izoliaciją.
- ▶ Sumontuokite ištuštinimo čiaupus, kad sistemai neveikiant ilgesnį laiką ir esant užšalimo pavojui, iš linijų, einančių link šilumos siurblio ir nuo jo, būtų galima išleisti vandenį.
- ▶ Naudokite UV spinduliams ir drėgmei atsparią izoliaciją.

Izoliacija / sandarinimo detalė

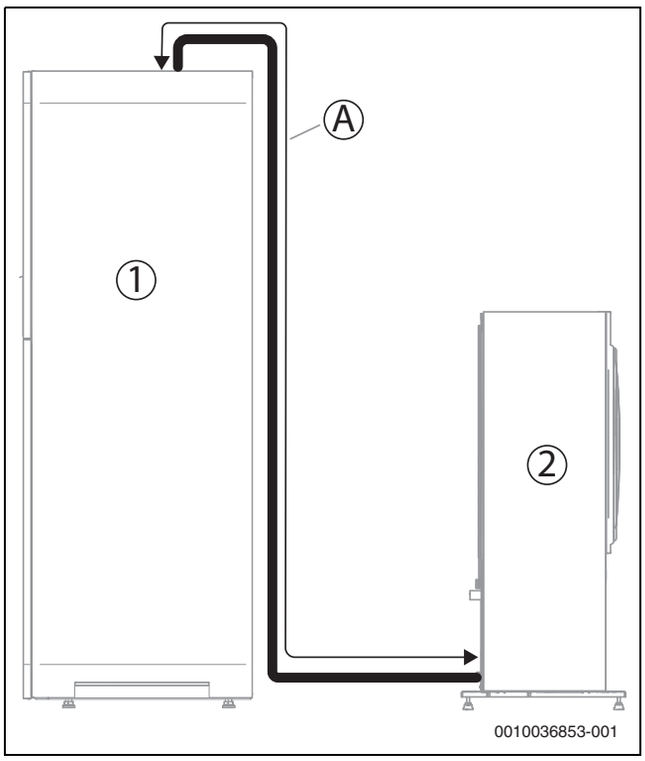
- ▶ Visos linijos, kuriomis perduodama šiluma, laikantis galiojančių teisės aktų, turi būti izoliuotos specialiomis šilumos izoliacijos medžiagomis.
- ▶ Sistemą naudojant vėsinimo režimu, visos jungtys ir linijos turi būti izoliuotos pagal galiojančius standartus, kad neatsirastų kondensato.
- ▶ Sieninius įvadus užsandarinkite.

Pasirinkite vamzdžių parametrus pagal nurodymus (→lent. 5– 8).

- ▶ Kad slėgio nuostoliai būtų kuo mažesni, šilumnešio linijoje venkite jungiamųjų vietų.
- ▶ Visoms linijoms tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko naudokite PEX vamzdžius.
- ▶ Kad išvengtumėte nuotėkių, naudokite tik tų pačių "PEX" tiekėjų medžiagas (vamzdžius ir jungiamuosius elementus).
- ▶ Kad būtų lengviau izoliuoti ir kad išvengtumėte izoliacijos trūkinėjimo, rekomenduojama naudoti "AluPEX" vamzdžius. "PEX" ir "AluPEX" vamzdžiai slopina izoliaciją ir mažina triukšmo perdavimą šildymo sistemą.

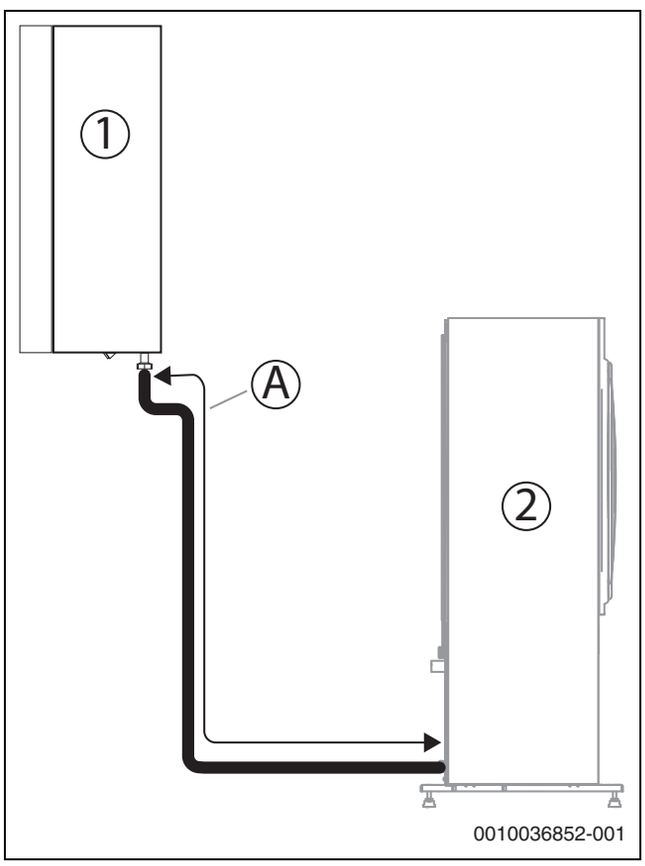
Jei naudojamos kitokios medžiagos nei "PEX", turi būti tenkinamos šios sąlygos:

- ▶ Link šilumos siurblio einančioje grįžtančio srauto linijoje sumontuokite tiesiai prie šilumokaičio specialiai eksploatacijai lauke skirtą kietųjų dalelių filtrą.
- ▶ Kietųjų dalelių filtrą izoliuokite taip pat kaip ir kitas jungtis.
- ▶ Prie šilumos siurblio prijunkite specialiai eksploatavimui lauke skirta, vibracijas slopinančia žarna ir ją taip pat izoliuokite.



Pav. 12 Vamzdžio ilgis A

[1] Pastatomas vidinis blokas
[2] Šilumos siurblys



Pav. 13 Vamzdžio ilgis A

[1] Pakabinamas vidinis blokas
[2] Šilumos siurblys

Šilumos siurblys	Šilumnešio delta (K)	Vardinis debitas (l/s)	Maksimalus slėgio kritimas (kPa)[1]	AX20 vidinis Ø 15 (mm)	AX25 vidinis Ø 18 (mm)	AX32 vidinis Ø 26 (mm)	AX40 vidinis Ø 33 (mm)
				Maksimalus vamzdžio ilgis [A, 13] "PEX" (m)			
5 OR	5	0,33	55	7	16,5	30	
7 OR	5	0,43	40	4	10,5	30	

1) Vamzdžiams ir komponentams tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko.

Lent. 5 Vamzdžių matmenys ir maks. vamzdžių ilgiai (paprastos linijos) šilumos siurblį jungiant prie vidinio bloko AWM

Šilumos siurblys	Šilumnešio delta (K)	Vardinis debitas (l/s)	Maksimalus slėgio kritimas (kPa)[1]	AX20 vidinis Ø 15 (mm)	AX25 vidinis Ø 18 (mm)	AX32 vidinis Ø 26 (mm)	AX40 vidinis Ø 33 (mm)
				Maksimalus vamzdžio ilgis [A, 13] "PEX" (m)			
5 OR	5	0,33	56	7	10	30	30
7 OR	5	0,44	46	4	10	30	30

1) Vamzdžiams ir komponentams tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko.

Lent. 6 Vamzdžių matmenys ir maks. vamzdžių ilgiai (paprastos linijos) šilumos siurblį jungiant prie vidinio bloko AWMB

Šilumos siurblys	Šilumnešio delta (K)	Vardinis debitas (l/s)	Maksimalus slėgio kritimas (kPa)[1]	AX20 vidinis Ø 15 (mm)	AX25 vidinis Ø 18 (mm)	AX32 vidinis Ø 26 (mm)	AX40 vidinis Ø 33 (mm)
				Maksimalus vamzdžio ilgis [A, 13] "PEX" (m)[2]			
5 OR	7	0,32	52	8,5	22	30	
7 OR	7	0,32	54		22,5	30	

1) Vamzdžiams ir komponentams tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko.

2) Apskaičiuojant vamzdžių ilgius buvo įvertintas 3-eigio perjungimo vožtuvo įmontavimas šilto vandens kontūre.

Lent. 7 Vamzdžių matmenys ir maks. vamzdžių ilgiai (paprastos linijos) šilumos siurblį jungiant prie vidinio bloko AWB su maišytuvu, skirtu išoriniam šildytuvui

Šilumos siurblys	Šilumnešio delta (K)	Vardinis debitas (l/s)	Maksimalus slėgio kritimas (kPa)[1]	AX20 vidinis Ø 15 (mm)	AX25 vidinis Ø 18 (mm)	AX32 vidinis Ø 26 (mm)	AX40 vidinis Ø 33 (mm)
				Maksimalus vamzdžio ilgis [A, 13] "PEX" (m)[2]			
5 OR	5	0,34	57	8,5	21,5	30	
7 OR	5	0,43	44		10,5	30	

1) Vamzdžiams ir komponentams tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko.

2) Apskaičiuojant vamzdžių ilgius buvo įvertintas 3-eigio perjungimo vožtuvo įmontavimas šilto vandens kontūre.

Lent. 8 Vamzdžių matmenys ir maks. vamzdžių ilgiai (paprastos linijos) šilumos siurblį jungiant prie vidinio bloko AWE su integruotu elektriniu šildytuvu

5.5.2 Kondensato vamzdis

PRANEŠIMAS

Pažeidimai dėl užšalimo!

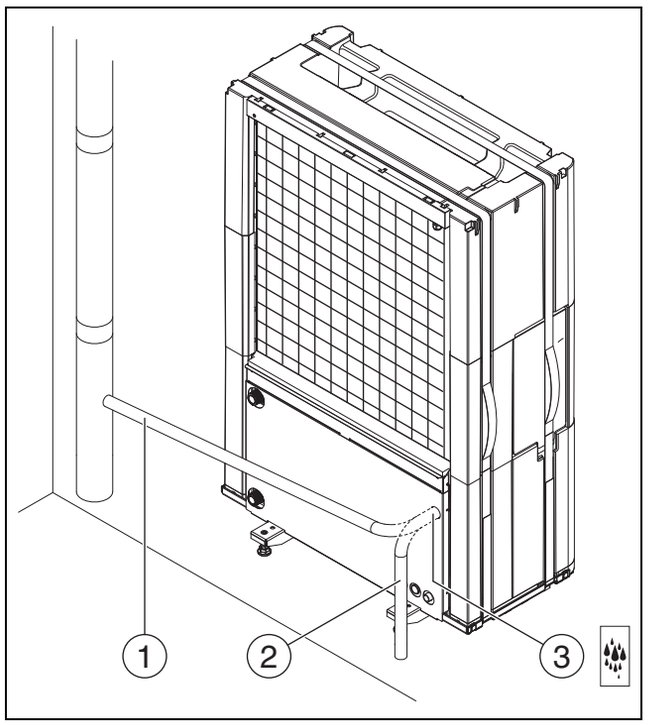
Jei kondensatas užšąla ir jo negalima nuvesti nuo šilumos siurblio , gali būti pažeistas garintuvas.

- ▶ Jei kondensato linijoje gali susidaryti ledas, visada įmontuokite papildomą vamzdyno šildytuvą.

Išleiskite kondensatą iš šilumos siurblio pro išleidimo liniją, kurią nuo užšalimo apsaugo papildomas vamzdyno šildytuvas. Išleidimo linija turi būti su pakankamu nuolydžiu, kad vamzdyje neliktų stovinčio vandens.

Kondensatą galima išleisti į žvyro vagą ar akmenų dėžę arba į lietaus vandens nutekamąjį kanalą.

- ▶ Nuo kondensato jungties iki išleidimo angos nutieskite 32 mm plastikinį vamzdį.
- ▶ Papildomo vamzdyno šildytuvo prijungimas → 7.1 skyr.



Pav. 14 Kondensato vamzdžio jungtys, galioja visiems dydžiams

[1] Kondensato įleidimo linija į lietaus vandens nutekamąjį kanalą
[2] Kondensato įleidimo linija į žvyro vagą / akmenų dėžę
[3] Kondensato jungtis

5.5.3 Šilumos siurblio prijungimas prie vidinio bloko

PRANEŠIMAS

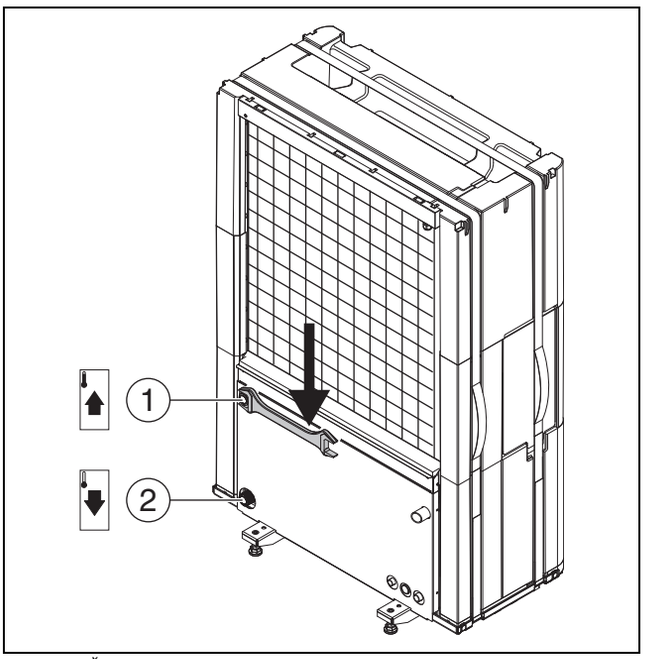
materialinė žala dėl per didelio užveržimo momento!

Jei jungtys per stipriai užveržiamos, galimi šilumokaičio pažeidimai.

- ▶ Montuodami jungtis veržkite ne didesniu kaip 150 Nm užveržimo momentu.

Trumpi vamzdynai lauke sumažina šilumos nuostolius.
Rekomenduojama naudoti iš anksto izoliuotus vamzdžius.

- ▶ Naudokite vamzdžius, kaip nurodyta 5.5.1 skyr.
- ▶ Prijunkite srauto tiekimo į vidinį bloką liniją prie šilumos siurblio šilumokaičio išvado (→ [1], 15 pav.).
- ▶ Prijunkite nuo vidinio bloko grįžtančio srauto liniją prie šilumos siurblio šilumokaičio įvado (→ [2], 15 pav.).
- ▶ Šilumnešio vamzdžių jungtis užveržkite 120 Nm užveržimo momentu. Nukreipkite jėgą žemyn (→ 15 pav.), kad išvengtumėte šoninės kondensatoriaus apkrovos.
  Jei jungtis užsandarinama netinkamai, jungtį galima užveržti maks. 150 Nm veržimo momentu. Jei jungtis ir toliau lieka nesandari, vadinasi yra pažeista sandarinimo detalė arba prijungtas vamzdis.



Pav. 15 Šilumnešio vamzdžių jungtys, galioja visiems dydžiams

[1] Šilumokaičio išvadas (į vidinį bloką) DN25
[2] Šilumokaičio įvadas (nuo vidinio bloko) DN25

5.5.4 Prijungimas prie elektros tinklo

PRANEŠIMAS

Netinkamas veikimas dėl trikčių!

Netoli ryšio linijos esančios stipriųjų srovių linijos (230/400 V) gali sukelti šilumos siurblio veikimo triktis.

- ▶ Jutiklio kabelį, EMS-BUS laidą ir ekranuotąjį CAN-BUS laidą nutieskite atskirai nuo tinklo kabelių. Mažiausias atstumas – 100 mm. Magistralę tiesti kartu su jutiklių kabeliais leidžiama.

Turi būti galimybė saugiai atjungti įrenginio maitinimo įtampą.

- ▶ Jei įtampa į šilumos siurblį tiekiama ne per vidinį bloką, reikia įmontuoti atskirą apsauginį jungiklį, kuris visiškai atjungtų įtampos tiekimą. Esant atskiram įtampos tiekimui, kiekvienai maitinimo linijai reikia atskiro apsauginio jungiklio.

- ▶ Laidų skerspjūvius ir kabelių tipus atitinkamai parinkite pagal saugiklius ir laidų tiesimo metodą.
- ▶ Šilumos siurblį prijunkite pagal jungimo schemą. Draudžiama prijungti kitus energiją naudojančius įrenginius.
- ▶ Remdamiesi kiekvienos šalies norminiais reikalavimais, būtinai sumontuokite nuotėkio srovės apsauginį jungiklį.
- ▶ Keisdami valdymo plokštę, atkreipkite dėmesį į spalvinį kodą.

Mes, kaip gamintojas, nematome būtinybės eksploatuoti šilumos siurblį per nuotėkio srovės apsauginį jungiklį. Jei energijos tiekėjas arba klientas reikalauja nuotėkio srovės apsauginio jungiklio arba jei to reikia dėl pastato konstrukcijos, tai dėl specialios elektronikos (dažnio keitiklio) ant šilumos siurblio reikia parinkti B tipo nuotėkio srovės apsauginį jungiklį (jautrų visoms srovėms).

CAN-BUS ryšio magistrale

PRANEŠIMAS

Jei supainiosite 12 V ir CAN-BUS jungtis, sugadinsite sistemą!

Ryšio grandinės nėra pritaikytos nuolatinei 12 V įtampai.

- ▶ Patikrinkite ir įsitikinkite, kad kabeliai prijungti prie jungčių su atitinkamomis žymomis ant modulių.

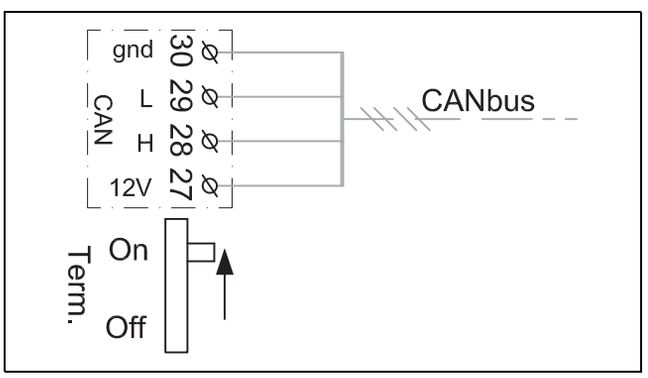
Šilumos siurblys ir vidinis blokas tarpusavyje sujungiami ryšio linija, t.y. CAN-BUS ryšio magistrale.

Kaip ilginamąjį laidą bloko išorėje reikia naudoti LIYCY kabelį (TP) 2 x 2 x 0,75 (arba atitinkamą). Taip pat galima naudoti "Twisted-Pair" kabelį, aprobuotą naudoti lauke, kurio minimalus skerspjūvis 0,75 mm^2. Ekraną prie korpuso įžeminkite tik vienoje pusėje (vidinis blokas).

Maks. leidžiamas laido ilgis yra 30 m

Sujungiama keturiomis gyslomis, kuriomis taip pat prijungiamas 12 V maitinimas. Valdymo plokštėje 12 V ir CAN-BUS ryšio magistralės jungtys yra pažymėtos.

Perjungiklis "Term" žymi CAN-BUS ryšio magistralės ciklų pradžią ir pabaigą. I/O modulio šilumos siurblyje kortelė turi būti terminuota.

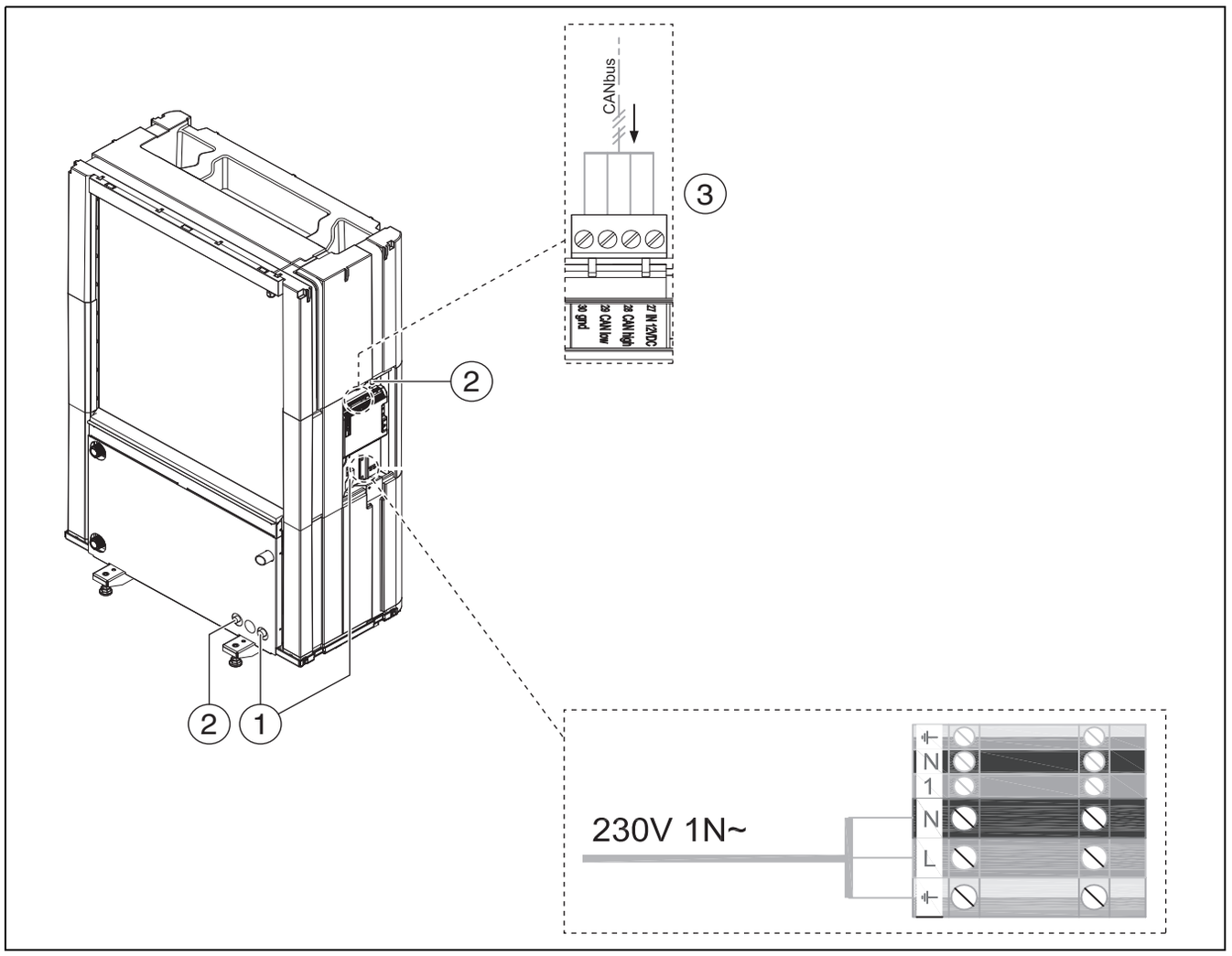


Pav. 16 CAN-BUS ryšio magistralės termino nustatymas

Šilumos siurblio prijungimas

Tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko nutiesiamas CAN-BUS signalinis kabelis, kurio minimalus skerspjūvio plotas turi būti 4 x 0,75 mm^2, o maksimalus ilgis ne daugiau nei 30 m.

- ▶ Atlaisvinkite diržą (kibiąją juostą).
- ▶ Nuimkite perjungimo dėžės užraktą.
- ▶ Nutieskite jungiamuosius kabelius kabelių kanalais. Jei reikia, naudokite įtempimo spyruokles.
- ▶ Kabelį prijunkite pagal jungimo schemą.
- ▶ Jei reikia, priveržkite visas kabelių tvirtinimo vietas.
- ▶ Vėl uždėkite užsifiksuojantį valdiklio dangtelį.
- ▶ Vėl uždėkite diržą.



Pav. 17 Kabelių kanalai ir valdiklis

[1] Elektros tinklo jungties kabelių kanalas
[2] Kabelių kanalas CAN-BUS
[3] CAN-BUS jungtis

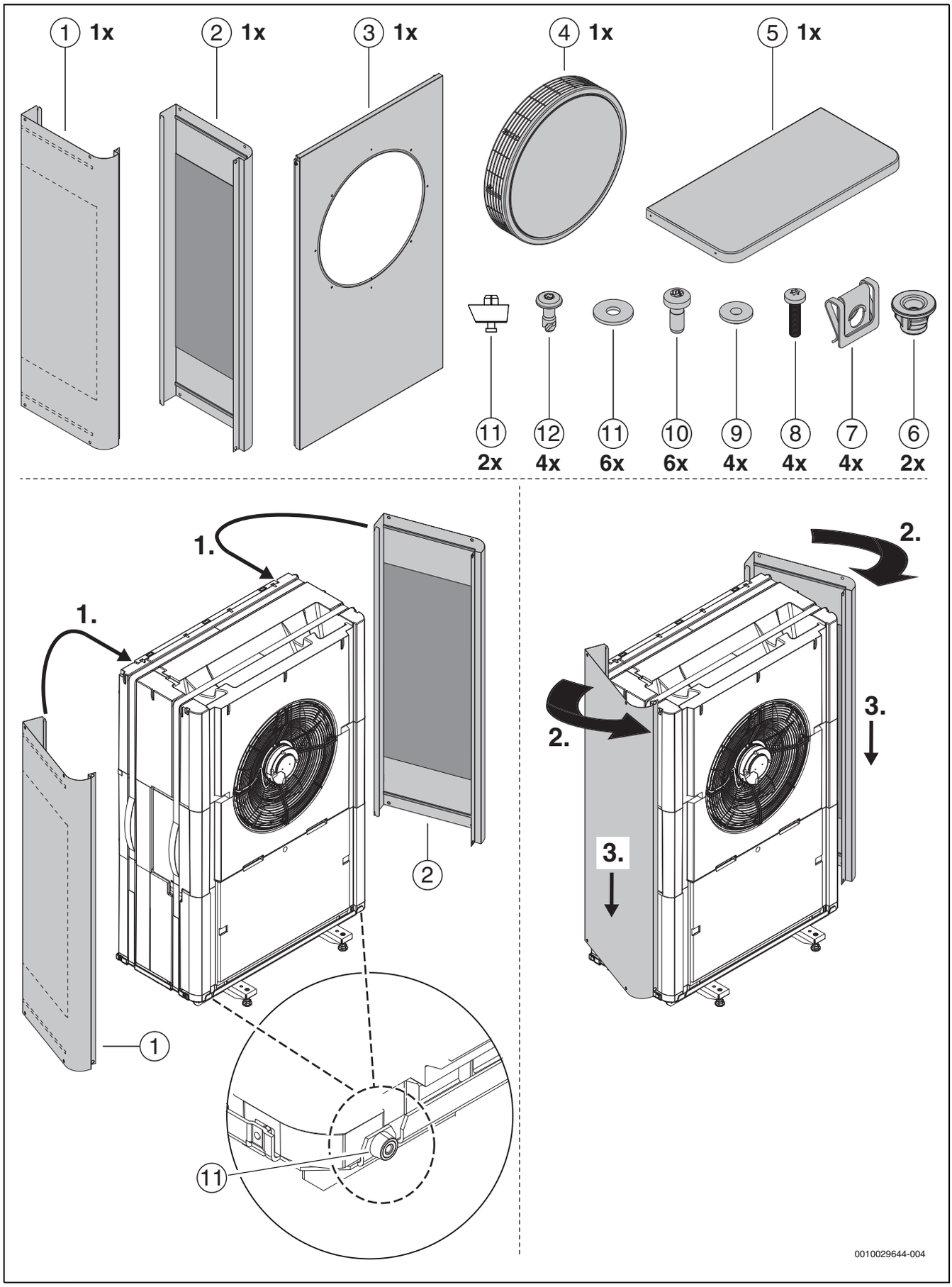
5.6 Šoninių skydų ir dangčio montavimas

PERSPĖJIMAS

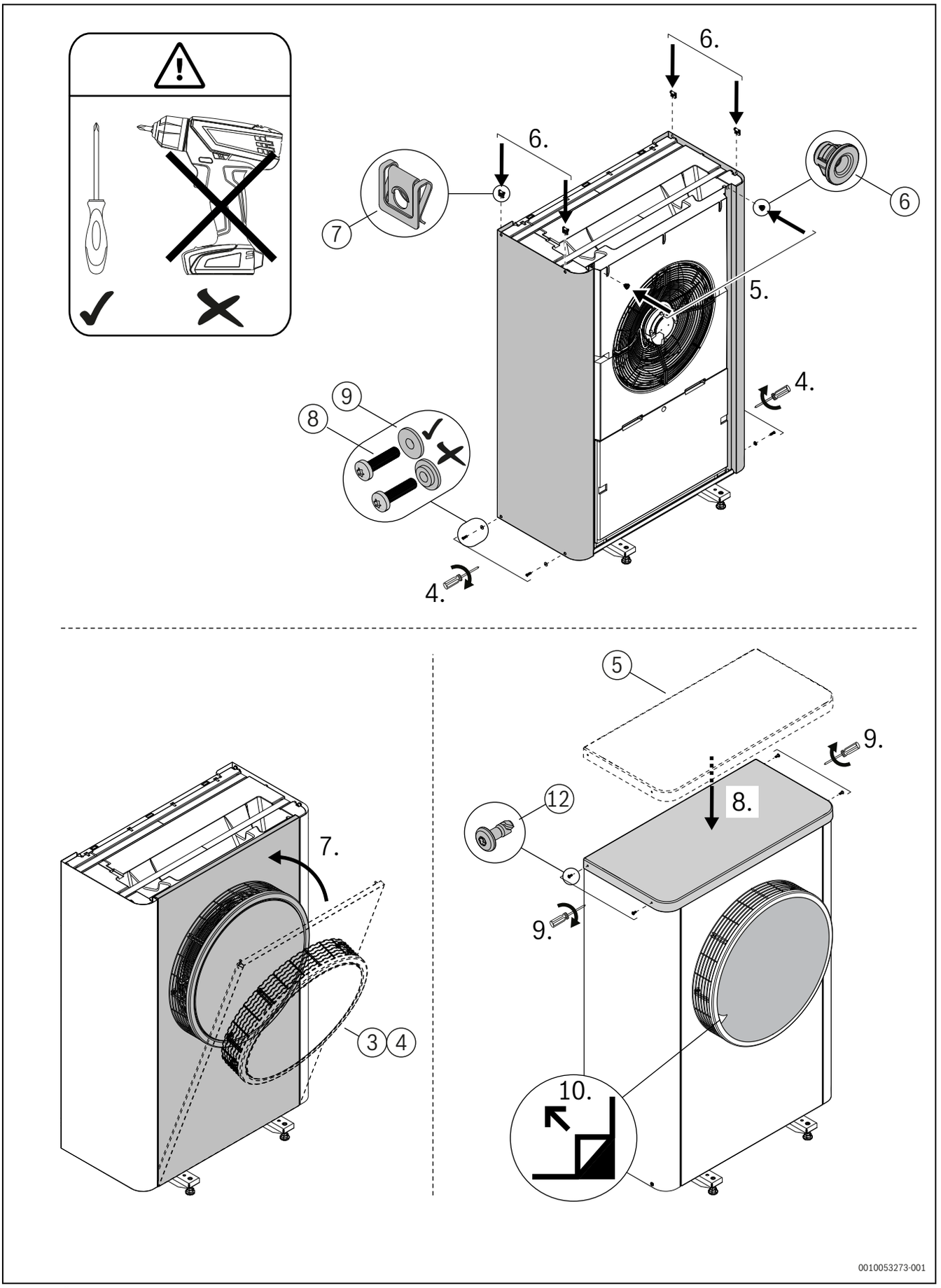
Sužalojimo pavojus!

Jei ventiliatorius neuždengtas, iškyla rankos sužalojimo pavojus.

▶ Neuždėjus priekinės plokštės, įrenginį įjungti draudžiama.



Pav. 18 Šoninių skydų ir dangčio montavimas



Pav. 19 Šoninių skydų ir dangčio montavimas

6 Techninė priežiūra

PAVOJUS

Elektros smūgio pavojus!

Šilumos siurblyje yra komponentai, kuriais teka elektros srovė, o šilumos siurblio kondensatorių po elektros energijos tiekimo nutraukimo reikia iškrauti.

- ▶ Sistemą atjunkite nuo elektros tinklo.
- ▶ Prieš pradedant darbus su elektros įranga reikia bent penkias minutes palaukti.

PAVOJUS

Nuodingų dujų išleidimas į aplinką!

Šaldymo priemonės kontūre yra medžiagų, kurioms kontaktuojant su oru ar atvira ugnimi gali susidaryti nuodingos dujos. Dėl šių, net ir nedidelės koncentracijos, dujų gali sustoti kvėpavimas.

- ▶ Jei šaldymo priemonės kontūras nesandarus, nedelsdami palikite zoną ir gerai ją išvėdinkite.

PRANEŠIMAS

Netinkamas veikimas dėl pažeidimo!

Elektroniniai plėtimosi vožtuvai labai jautrūs smūgiams.

- ▶ Plėtimosi vožtuvą visada saugokite nuo smūgių ir sutrenkimų.

PRANEŠIMAS

Deformacijos dėl šilumos!

Esant per aukštai temperatūrai, šilumos siurblyje deformuojasi izoliacinė medžiaga (EPP).

- ▶ Prieš pradėdami litavimo darbus pašalinkite kaip galima daugiau izoliacijos (EPP).
- ▶ Šilumos siurblyje atlikdami litavimo darbus, izoliacinę medžiagą apsaugokite šilumai atspariomis medžiagomis arba drėgnu skudurėliu.

Šaldymo agento kontūro remonto darbus leidžiama atlikti tik atitinkamą kvalifikaciją turinčiam personalui.

- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis!
- ▶ Atsarginių dalių užsisakykite pagal atsarginių dalių sąrašą.
- ▶ Išmontuotus sandariklius ir žiedines tarpines pakeiskite naujomis dalimis.

Apžiūros metu privaloma atlikti šiuos toliau aprašytus veiksmus.

Suaktyvinto pavojaus signalo rodymas

- ▶ Patikrinkite pavojaus signalų protokolą (→Reguliatoriaus instrukciją).

Veikimo patikra

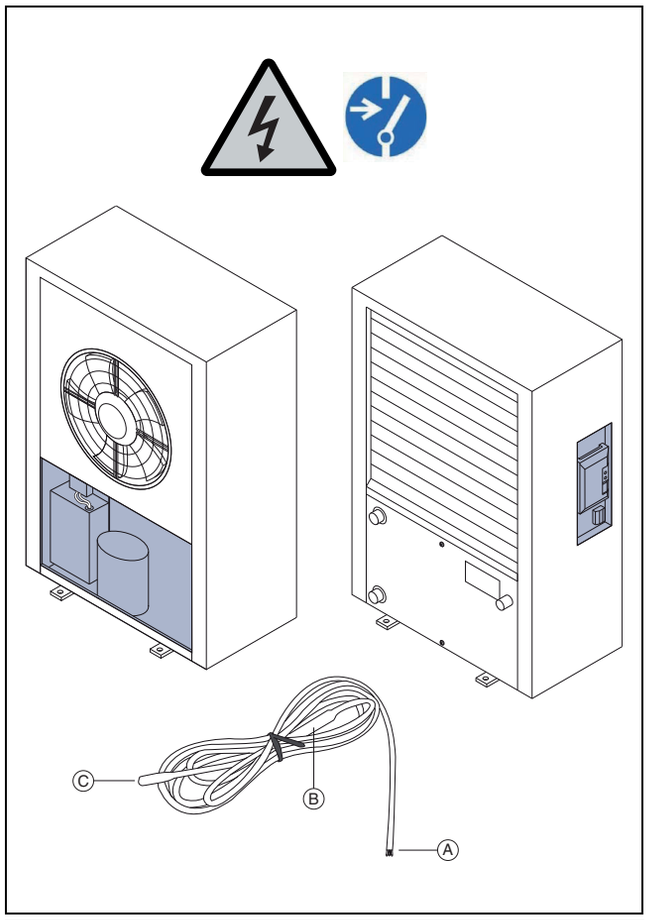
- ▶ Atlikite funkcionavimo patikrą (→ vidinio bloko montavimo instrukcija).

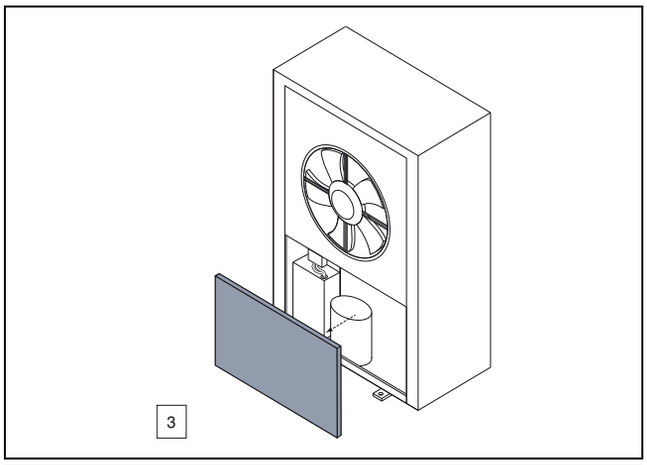
Elektros srovės kabelio tiesimas

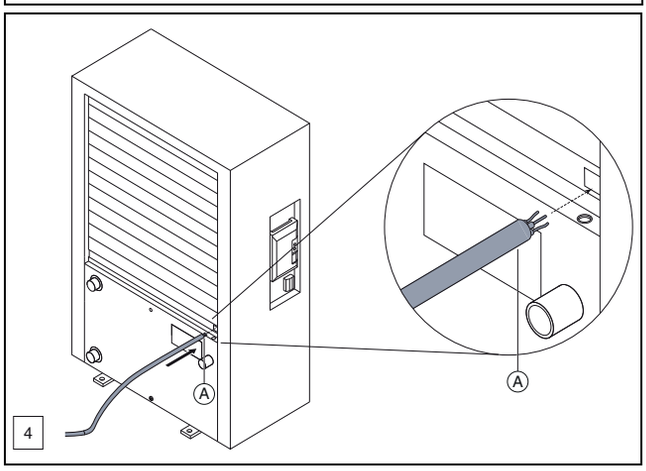
- ▶ Patikrinkite, ar nėra mechaninių elektros srovės kabelių pažeidimų.
- ▶ Pažeistus kabelius pakeiskite.

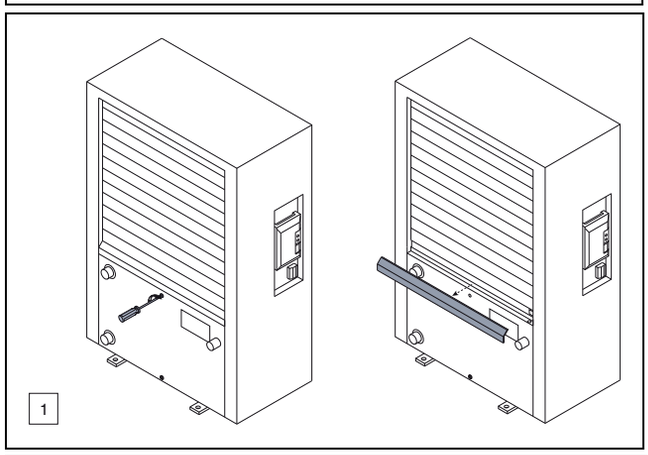
7 Priedų montavimas

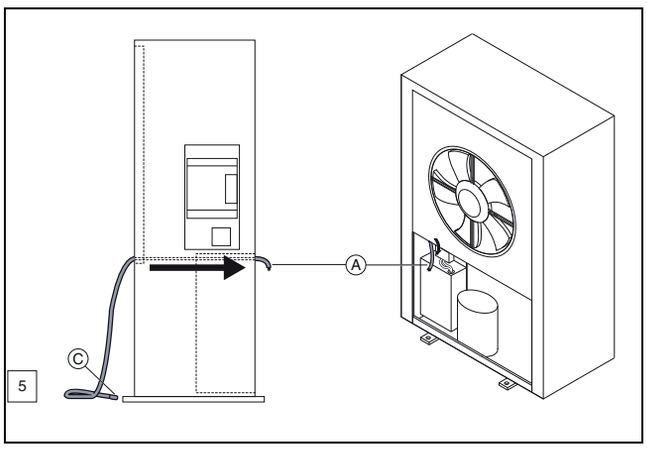
7.1 Šildymo sistemos kabelis

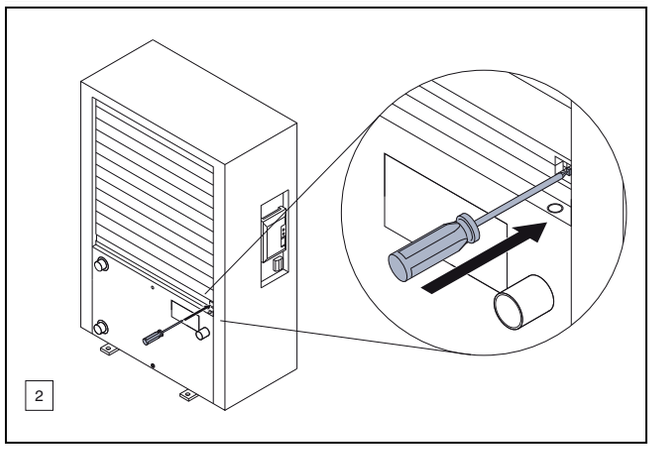


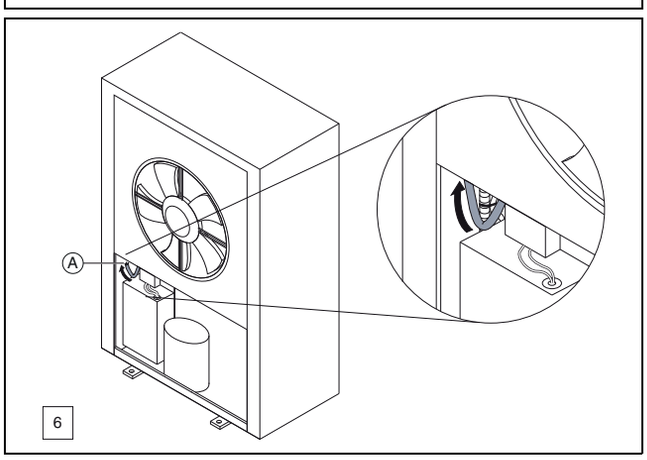


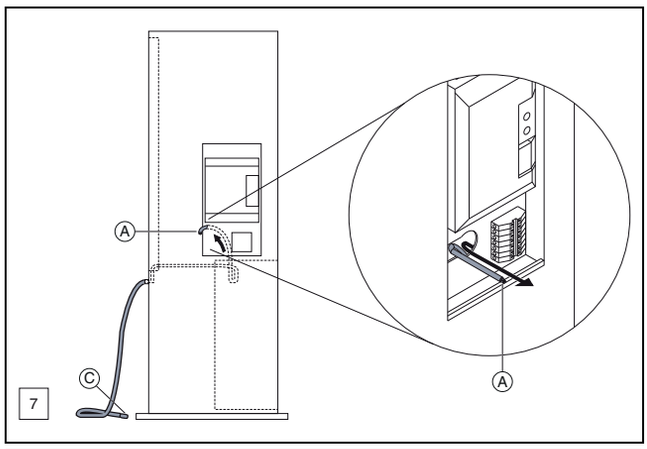


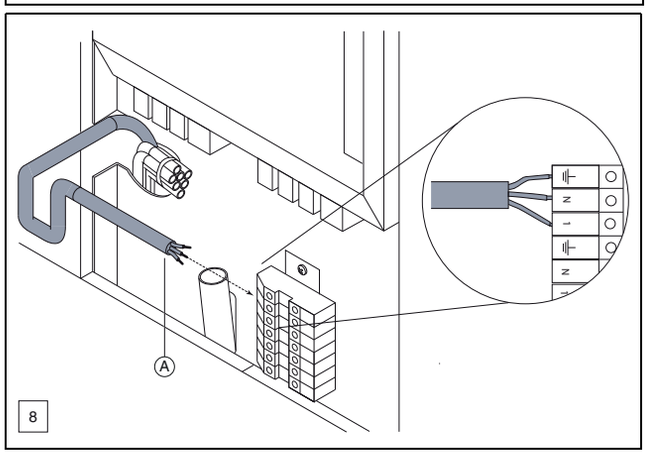


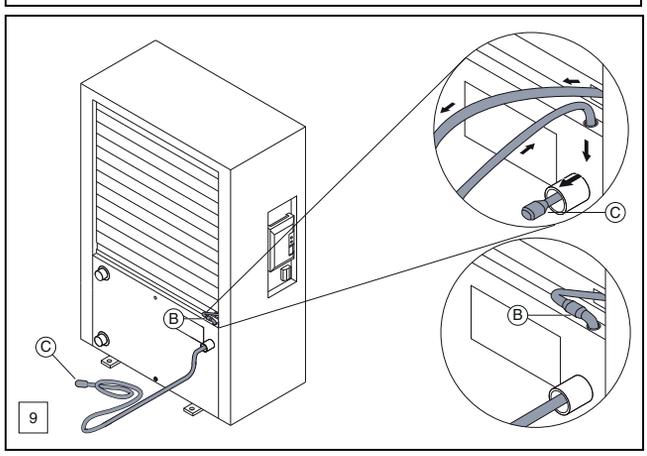


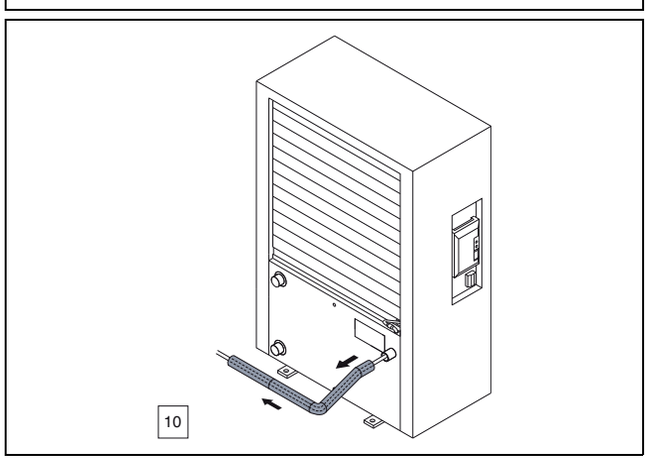


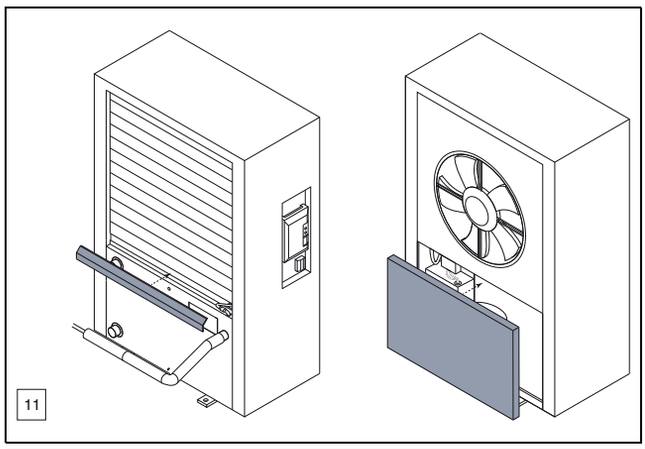


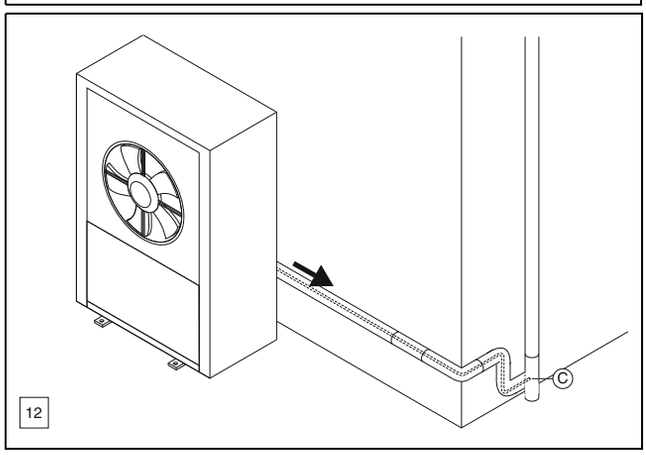












8 Aplinkosauga ir utilizavimas

Aplinkosauga yra "Bosch" grupės įmonės prioritetas.
Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.
Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į finansines galimybes, gamybai taikome geriausią techniką ir medžiagas.

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą.
Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

Įrangos atliekos

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.
Konstrukciniai elementai lengvai išardomi. Plastikai yra atitinkamai sužymėti. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai

Šis simbolis rodo, kad produktas neturi būti atiduotas į atliekas su kitomis atliekomis, bet turi būti pristatytas į atliekų surinkimo centrus apdorojimo, surinkimo, perdirbimo ir šalinimo procedūroms atlikti.

Šis simbolis taikomas šalims, kuriose galioja elektroninių atliekų taisyklės, pavyzdžiui, Europos elektros ir elektroninės įrangos atliekų direktyva 2012/19/ES. Šiomis taisyklėmis nustatoma kiekvienoje šalyje taikomų naudotų elektroninių prietaisų grąžinimo ir perdirbimo sistema.

Kadangi elektroninėje įrangoje gali būti pavojingų medžiagų, ji turi būti atsakingai perdirbama, kad būtų kuo labiau sumažinta bet kokia žala

aplinkai ir žmonių sveikatai. Be to, elektroninių atliekų perdirbimas padės išsaugoti gamtos išteklius.

Norėdami gauti papildomos informacijos apie saugų elektros ir elektroninės įrangos atidavimą į atliekas, kreipkitės į atitinkamas vietos valdžios institucijas, namų ūkio atliekų šalinimo tarnybą arba mažmenininką, kur įsigijote produktą.

Papildomos informacijos ieškokite adresu: www.weee.bosch-thermotechnology.com/

9 Techniniai duomenys

9.1 Techniniai duomenys – šilumos siurblys

	Vienetai	5 OR	7 OR
Režimas oras/vanduo			
Atiduodamoji galia naudojant A -10/W35[1] , 100% kompresoriaus sūkių skaičius	kW	4,76	6,20
Atiduodamoji galia, esant A -7/W35[1] , dalinė apkrova	kW	4,24	5,66
COP, esant A -7/W35[1] , dalinė apkrova		3,02	3,08
Moduliavimo zona, esant A -7/W35[1]	kW	1,5-5,0	1,9-6,8
Atiduodamoji galia naudojant A +2/W35[1], 100% kompresoriaus sūkių skaičius	kW	5,48	7,29
Atiduodamoji galia, esant A +2/W35 , dalinė apkrova	kW	2,53	2,54
COP, esant A +2/W35 , dalinė apkrova		4,25	4,25
Moduliavimo zona, esant A +2/W35	kW	1,9-5,5	2,5-7,3
Atiduodamoji galia, esant A +7/W35[1] , dalinė apkrova	kW	2,82	4,01
COP, esant A +7/W35[1] , dalinė apkrova		5,01	5,01
Moduliavimo zona, esant A +7/W35[1]	kW	2,1-7,6	4,0-7,9
Vėsinimo galia A 35/W7[1]	kW	4,44	5,66
EER A 35/W7[1]		2,42	2,36
Vėsinimo galia A 35/W18[1]	kW	6,15	7,39
EER A 35/W18[1]		2,98	2,86
Elektros duomenys			
Elektros tiekimas		230 V 1N AC 50 Hz	230 V 1N AC 50 Hz
Apsaugos tipas		IP X4	IP X4
Saugiklio nominalas, kai šilumos siurblys maitinamas tiesiogiai per namo įvadą[2]	A	16	16
Maksimali naudojamoji galia	kW	3,2	3,6
Šilumnešis			
Minimalus srautas	l/s	0,33	0,43
Vidinis slėgio kritimas	kPa	7,8	10,5
Oras ir keliamas triukšmas			
Maks. ventiliatoriaus variklio galia (DC įtampos keitiklis)	W	240	240
Maksimali oro srovė	m^3/h	3400	3400
Garso slėgio lygis 1 m atstumu, apkrovos taškas pagal 2013/811/ES	dB(A)	42	42
Garso galia[3]	dB(A)	50	50
Maks. garso galia A7/W55	dB(A)	54	55
Maks. garso galia veikiant "tyliuoju režimu" A7/W55	dB(A)	49	51
Maks. garso galia A7/W35	dB(A)	55	55
Maks. garso galia veikiant "tyliuoju režimu" A7/W35	dB(A)	47	48
Maks. garso galia, įsk. triukšmingumą	dB(A)	53 + 3[4]	55 + 3[4]
Maks. garso galia, įsk. triukšmingumą, veikiant "tyliuoju režimu"	dB(A)	49 + 0[4]	51 + 0[4]
Bendrieji duomenys			
Šaldymo agentas[5]		R410A	R410A
Šaldymo agento kiekis	kg	1,75	2,35
CO_2(e)	tona	3,65	4,91
Maksimali tiekiamo srauto temperatūra, tik šilumos siurblys	°C	62	62
Pastatymo aukštis virš jūros lygio		iki 2000 m virš jūros lygio	
Matmenys (P x A x G)	mm	940x1380x600	940x1380x600
Masė be sienelių ir viršutinio dangčio	kg	89	96
Masė su sienelėmis ir viršutiniu dangčiu	kg	113	120

1) Galios duomenys pagal EN 14511

2) Saugos klasė gL/C

3) Garso galios lygis pagal EN 12102

4) Triukšmingumas

5) GWP100 = 2088

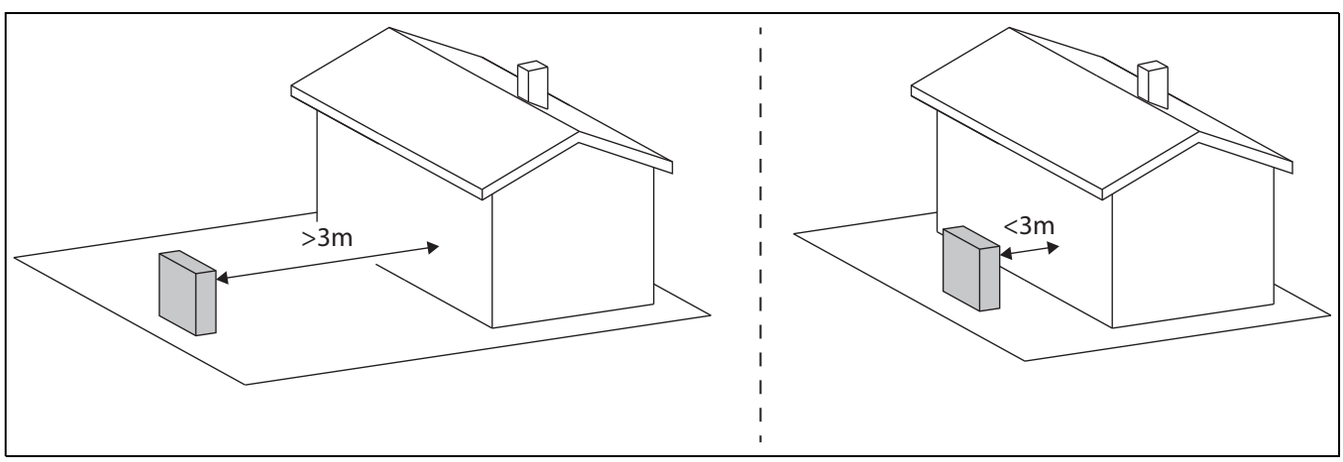
Lent. 9 Techniniai duomenys – šilumos siurblys (kintamosios srovės)

Išsamūs duomenys apie garso slėgio lygį (maks.) 5 OR													
	Atstumas	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	Q=2[1)]	dB (A)	48	42	38	36	34	32	30	28	26	25	24
	Q=4[2)]	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27
Naktis	Q=2[1)]	dB (A)	41	35	31	29	27	25	23	21	19	18	17
	Q=4[2)]	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Išsamūs duomenys apie garso slėgio lygį (maks.) 7 OR													
	Atstumas	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	Q=2[1)]	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
	Q=4[2)]	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
Naktis	Q=2[1)]	dB (A)	43	37	33	31	29	27	25	23	21	20	19
	Q=4[2)]	dB (A)	46	40	36	34	32	30	28	26	24	23	22

1) 3 m atstumu nėra sienelių

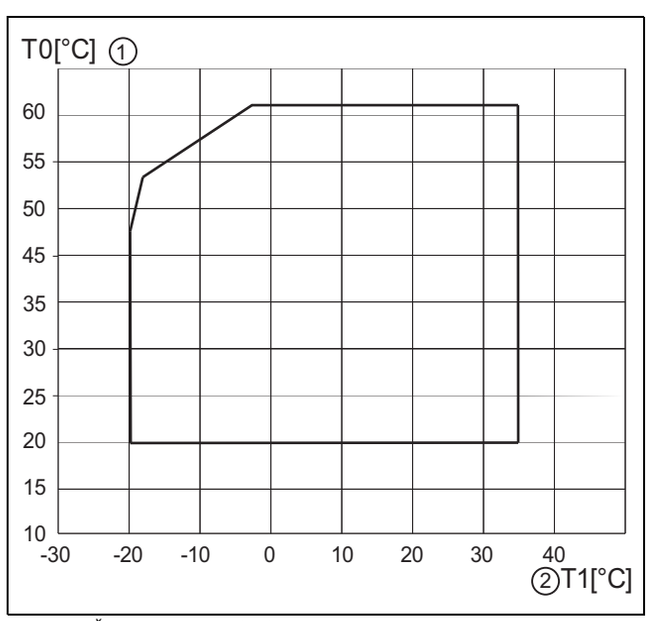
2) Šilumos siurblys prie sienos

Lent. 10 Išsamūs duomenys apie šilumos siurblio (kintamosios srovės) garso slėgio lygį



9.2 Šilumos siurblio be papildomo kaitintuvo veikimo diapazonas

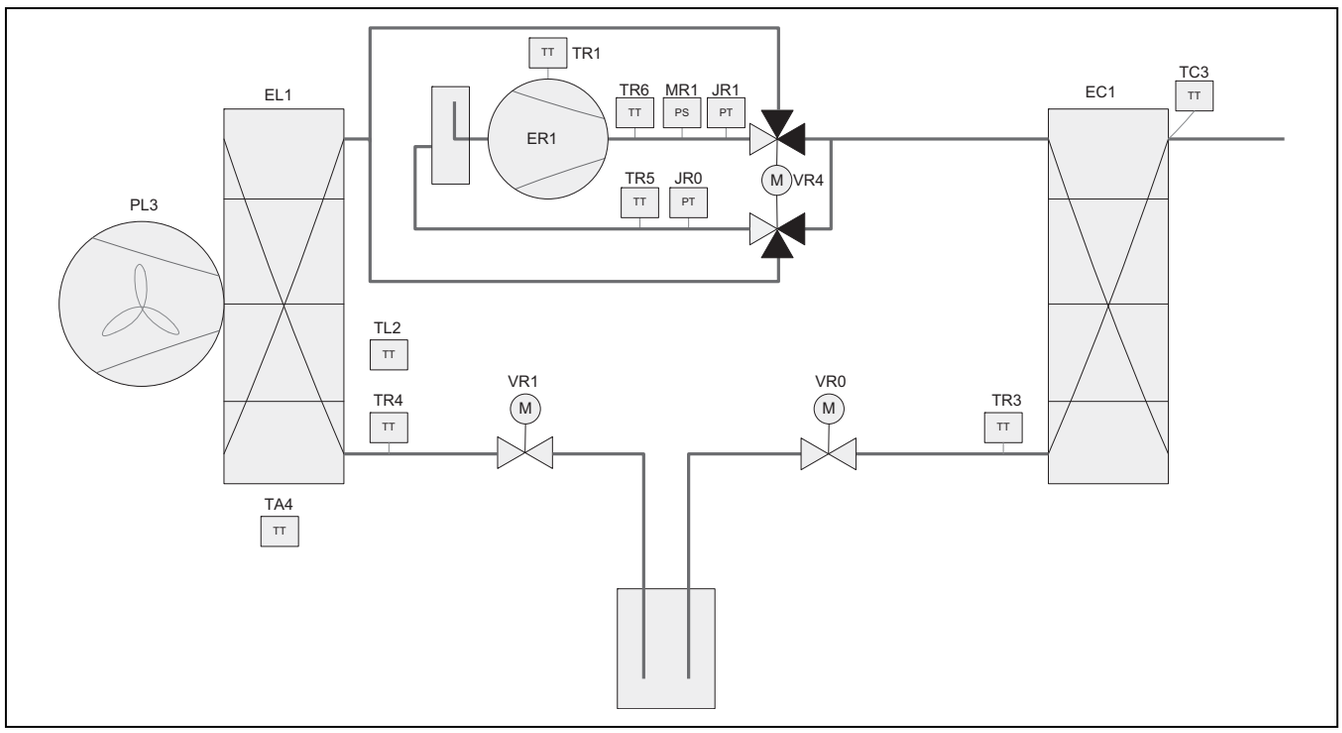
Esant apie – 20 °C ar +35 °C temperatūrai, šilumos siurblys išsijungia. Tada šildymo ir karšto vandens ruošimo funkcijas perima vidinis blokas arba išorinis šilumos generatorius. Šilumos siurblys įsijungia iš naujo, kai lauko temperatūra pakyla maždaug virš – 17 °C arba nukrenta žemiau +32 °C. Veikiant vėsinimo režimu, šilumos siurblys, esant maždaug +45 °C temperatūrai, išsijungia, o esant +42 °C, vėl įsijungia.



Pav. 20 Šilumos siurblys be kaitintuvo

[1] Maksimali tiekiamo srauto temperatūra (T0)
[2] Lauko temperatūra (T1)

9.3 Šaldymo priemonės kontūras

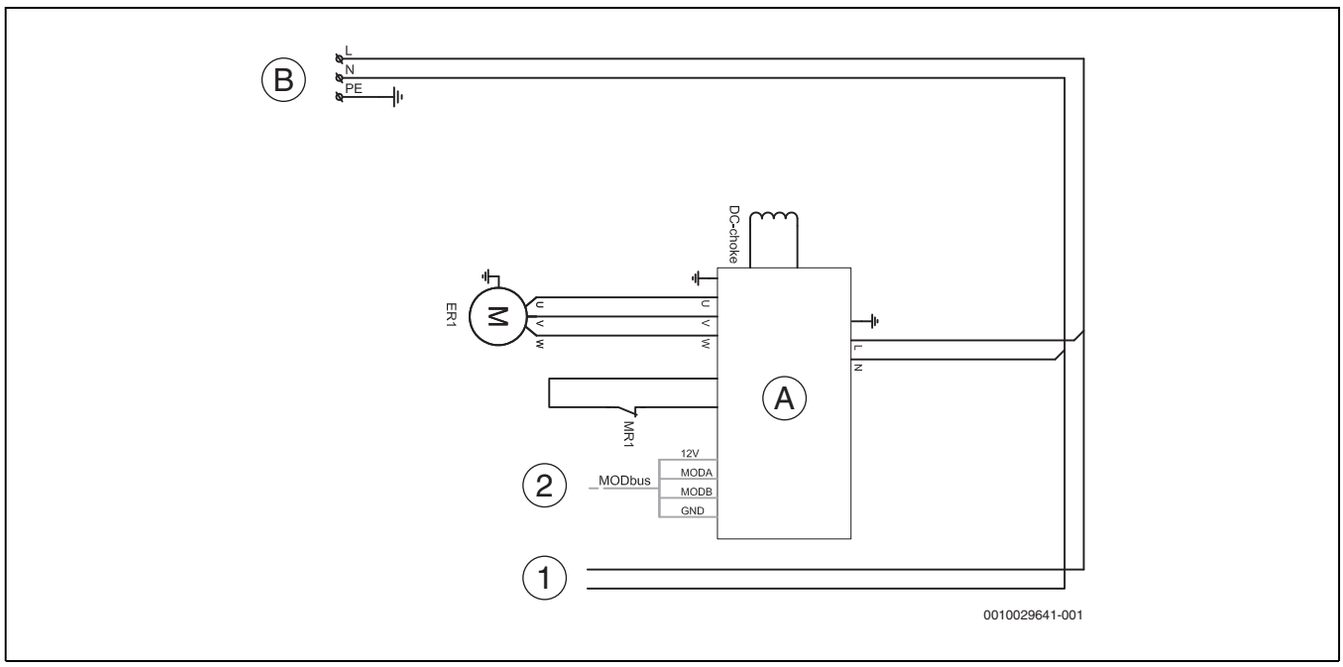


Pav. 21 Šaldymo priemonės kontūras

[EC1] Šilumokaitis (kondensatorius)
[EL1] Garintuvas
[ER1] Kompresorius
[JR0] Žemo slėgio jutiklis
[JR1] Aukšto slėgio jutiklis
[MR1] Aukšto slėgio jungiklis
[PL3] Ventiliatorius
[TA4] Surinkimo vonelės temperatūros jutiklis
[TC3] Šilumnešio išvado temperatūros jutiklis
[TL2] Įsiurbiamo oro temperatūros jutiklis
[TR1] Kompresoriaus temperatūros jutiklis
[TR3] Kondensato grįžtančio srauto temperatūros jutiklis (skystis), šildymo režimas
[TR4] Garintuvo grįžtančio srauto temperatūros jutiklis (skystis), vėsinimo režimas
[TR5] Įsiurbiamų dujų temperatūros jutiklis
[TR6] Karštų dujų temperatūros jutiklis
[VR0] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas 2 (kondensatorius)
[VR1] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas 2 (garintuvas)
[VR4] 4-eigis vožtuvas

9.4 Jungimo schema

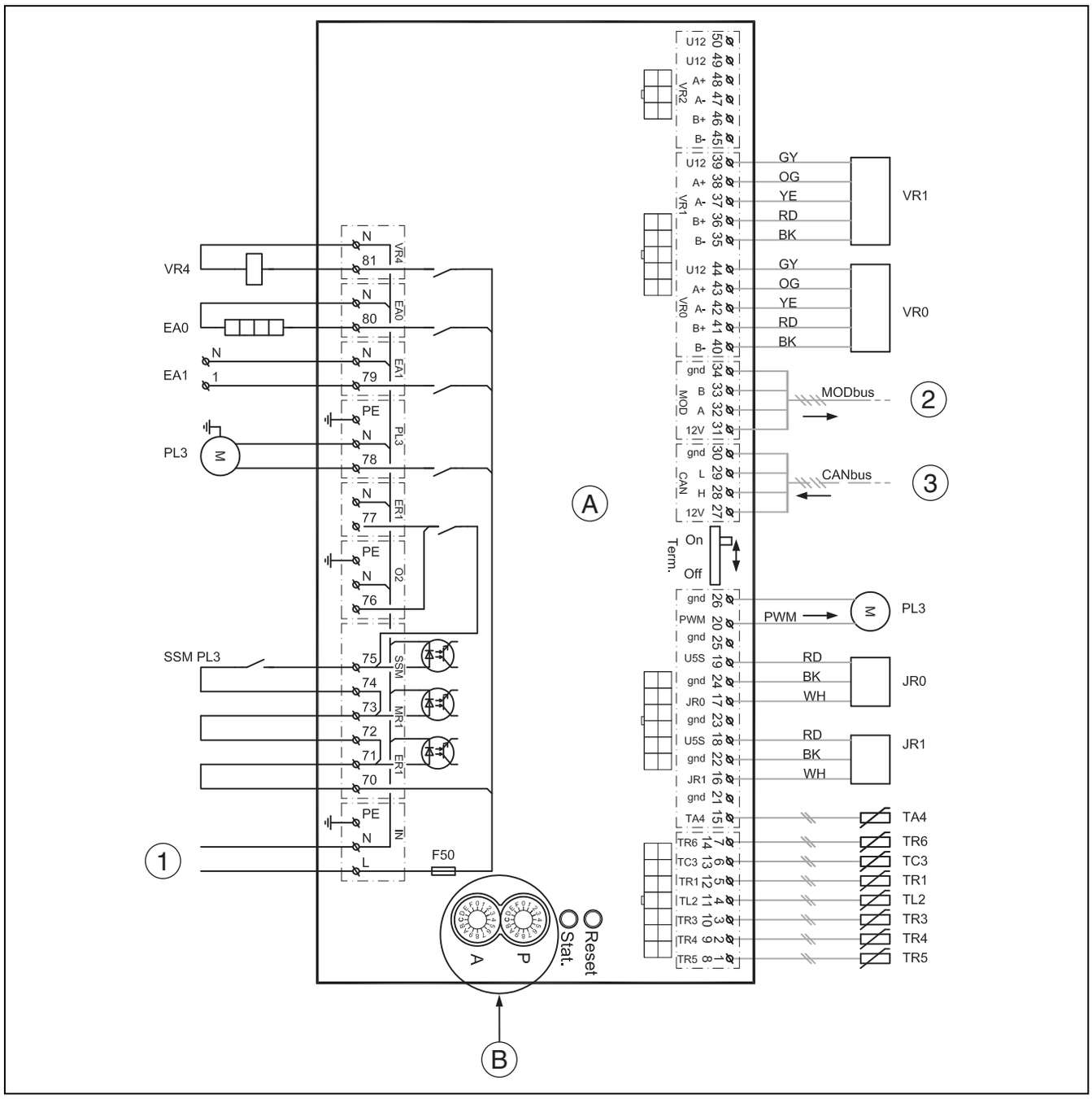
9.4.1 Keitiklio jungimo schema, kintamosios srovės / trifazės srovės įrenginiui



Pav. 22 Keitiklio jungimo schema, kintamosios srovės / trifazės srovės įrenginiui

[ER1] Kompresorius
[MR1] Aukšto slėgio presostatas
[A] Inverteris
[B] Elektros tinklo įtampa 230 V 1N~
[1] Maitinimo įtampos tiekimas I/O
[2] MOD-BUS iki I/O modulio

9.4.2 Jungimo schema I/O moduliui



Pav. 23 Jungimo schema I/O moduliui

[JR0] Žemo slėgio jutiklis
[JR1] Aukšto slėgio jutiklis
[PL3] Ventiliatorius, IPM signalas
[TA4] Surinkimo vonelės temperatūros jutiklis
[TC3] Šilumnešio išvado temperatūros jutiklis
[TL2] Įsiurbiamo oro temperatūros jutiklis
[TR1] Kompresoriaus temperatūros jutiklis
[TR3] Kondensato grįžtančio srauto temperatūros jutiklis
[TR5] Įsiurbiamų dujų temperatūros jutiklis
[TR6] Karštų dujų temperatūros jutiklis
[VR0] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas 1
[VR1] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas 2
[EA0] Surinkimo vonelės šildytuvas
[EA1] Šildomasis kabelis (priedas)
[F50] Saugiklis 6,3 A
[PL3] Ventiliatorius
[SSM] Ventiliatoriaus apsauginis variklio įtaisas
[VR4] 4-eigis vožtuvas

[A] I/O modulis
[B] P7=šilumos siurblys 5 OR, 1N~
P8=šilumos siurblys 7 OR, 1N~
A0=standartinis
[1] Darbinė įtampa, 230 V~
[2] MOD-BUS nuo keitiklio
[3] CAN-BUS nuo vidiniame bloke sumontuoto modulio

9.4.3 Temperatūros jutiklio matavimo vertės

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

Lent. 11 Jutiklis TA4, 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	–	–

Lent. 12 Jutiklis TC3, 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

Lent. 13 Jutiklis TR1, TR6

9.5 Aušalo duomenys

Šiame įrenginyje yra **fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų**, kurios naudojamos kaip aušalas. Įrenginys yra hermetiškas. Aušalo duomenis pagal ES reglamentą Nr. 517/2014 dėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų rasite įrenginio naudojimo instrukcijoje.

Nurodymas montuotojui: jei papildote aušalo, papildomą užpildo kiekį ir bendrą aušalo kiekį prašome įrašyti naudojimo instrukcijoje patiektą lentelę „Aušalo duomenys“.

Robert Bosch UAB
Ateities plentas 79A.
LT 52104 Kaunas

Tel.: 00 370 37 410806
www.homecomfort.lt