

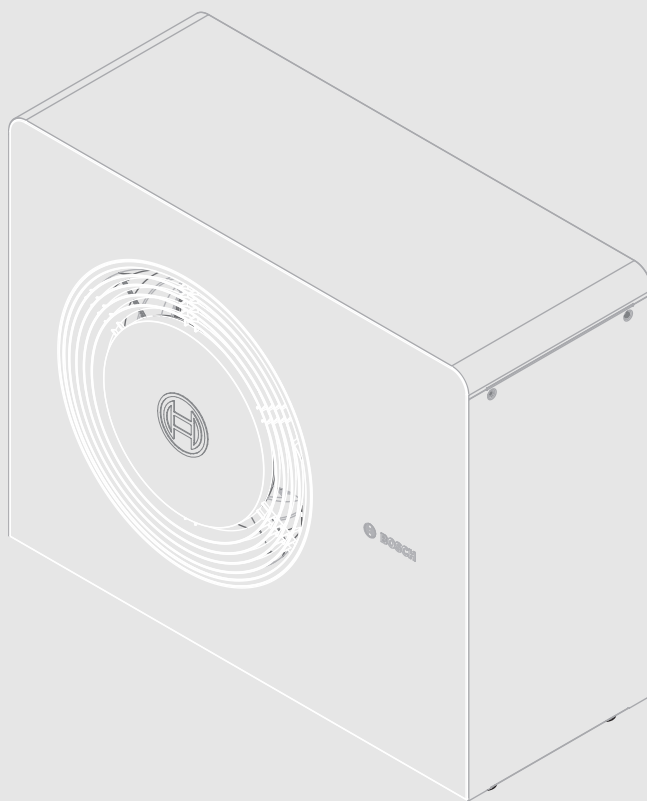


Montavimo instrukcija

Šilumos siurblys oras–vanduo

Compress 5800i AW

AW 10 | 12 OR-T



Turinys

1	Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	3
1.1	Simbolių paaiškinimas	3
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	3
2	Įrenginio aprašas	4
2.1	Standartinis tiekimas	4
2.2	Atitikties deklaracija	4
2.3	Siūlomi priedai	4
2.4	Gaminio apžvalga	4
2.5	Teisės aktai	5
2.6	Matmenys	5
2.6.1	Šilumos siurblio matmenys	5
2.7	Saugos sritis	6
2.7.1	Apsauginė zona, ant žemės pastatytas šilumos siurblys prie sienos	6
2.7.2	Apsauginė zona, ant žemės pastatytas šilumos siurblys, laisvai stovintis arba ant plokščio stogo	6
2.7.3	Apsauginė zona, ant žemės pastatytas šilumos siurblys kampe	6
3	Pasiruošimas montavimui	7
3.1	Transportavimas ir laikymas: medinio laikiklio alternatyva	7
3.2	Transportavimas ir laikymas: metalinio laikiklio alternatyva	8
3.3	Montavimo vieta	9
3.4	Prošvaisos montavimo metu	10
3.5	Vandens kokybė	10
3.6	Šildymo sistemos minimalus tūris ir konstrukcija	11
4	Montavimas	12
4.1	Kontrolinis sąrašas	12
4.2	Šilumos siurblio montavimas	12
4.3	Montavimas ant grindų stovo	13
4.4	Montavimas su montavimo rinkiniu	13
4.5	Pamato planas be grindų stovo	14
5	Prijungimas prie hidraulinės sistemos	16
5.1	Jungiamieji vamzdžiai, bendra	16
5.2	Kondensato išleidimo vamzdis	16
5.3	Prijunkite šilumos siurbį prie vidinio bloko	17
6	Šoninis dangtis ir transportavimo fiksavimo įtaisas	18
7	Prijungimas prie elektros tinklo	18
7.1	CAN-BUS	18
7.2	Prijunkite šilumos siurbį	19
7.3	Prijunkite pagalbinį šildymo kabelį	21
8	Techninė priežiūra	22
8.1	Nulašėjimo padėklo valymas	22

9	Aplinkosauga ir utilizavimas	23
10	Techninė informacija ir protokolai	24
10.1	Techniniai duomenys – šilumos siurblys (trifazės srovės)	24
10.2	Šilumos siurblio be papildomo šildytuvo diapazonas	26
10.3	Šaltnešio kontūras	27
10.4	Jungimo schema	28
10.4.1	Kontūro diagrama	28
10.4.2	Kontūro diagrama XCU-SRH (XCU-HP)	29
10.4.3	Temperatūros jutiklio matavimai	30

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių paaiškinimas

Ispėjamosios nuorodos

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

Apibrėžti tokie įspėjamieji žodžiai, kurie gali būti vartojami pateikiamame dokumente:


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 lengvi arba vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.

PRANEŠIMAS

DĖMESIO 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

Simbolis	Reikšmė
	Ispėjimas apie degias medžiagas. Šis įrenginys naudoja šaldymo agentą R290. Nutėkėjus aušalui ir patekus į išorinį uždegimo šaltinį, kyla gaisro pavojus.
	Ispėjimas dėl judančių dalių. Nuėmus dangtelį, galima pasiekti judančias dalis. Sunkus rankų ar pirštų sužalojimas. Laikykite rankas toliau nuo judančių dalių. Prieš atlikdami techninę priežiūrą, atjunkite maitinimą.
	Laikydami techninės priežiūros instrukcijų, techninę priežiūrą privalo atlikti kvalifikuoti specialistai.
	Eksplotavimo instrukcijas žr. naudotojo vadove.

Lent. 2

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

▲ Nuorodos tikslinei grupei

Ši montavimo instrukcija skirta dujų ir vandens instaliacijų, šildymo sistemų ir elektrotechnikos specialistams. Būtina laikytis visose instrukcijose pateiktų nurodymų. Nesilaikant nurodymų, galima patirti materialinės žalos, gali būti sužaloti asmenys ir net gali iškilti pavojus gyvybei.

- ▶ Prieš pradėdami montuoti perskaitykite montavimo, techninės priežiūros ir paleidimo eksploatuoti instrukcijas (šilumos generatoriaus, šildymo reguliatoriaus, siurblių ir kt.).
- ▶ Laikykitės saugos ir įspėjamųjų nuorodų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Atliktus darbus užregistruokite dokumentuose.

▲ Naudojimas pagal paskirtį

Šis šilumos siurblys skirtas naudoti uždaroje namų ūkių šildymo sistemoje. Bet koks kitas naudojimas yra laikomas netinkamu. Gamintojas nėra atsakingas už jokią naudojimo ne pagal paskirtį sukeltą žalą.

▲ Montavimas, paleidimas eksploatuoti ir techninė priežiūra

Produktą montuoti, pradėti eksploatuoti ir prižiūrėti gali tik įgijoti darbuotojai. Už bet kokią žalą, atsiradusią dėl kitokio, nei aprašyta šiame vadove, modifikavimo, neprisimama atsakomybė.

- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis.
- ▶ Nekeiskite gaminio ar kitų šildymo sistemos dalių jokiais kitais būdais, nei aprašyta šiame vadove.

▲ Specialios šaldymo agento R290 ypatybės

Veiksmus, turinčius įtakos saugos priemonėms, gali atlikti tik darbuotojai, išmanantys šaldymo agento R290 savybes ir su juo susijusią riziką.

Tokių veiksmų pavyzdžiai:

- šaldymo agento grandinės nutraukimas
- sandarių komponentų atidarymas
- vėdinamų korpusų atidarymas

Darbas su įranga su degiaisiais šaldymo agentais reikalauja specialaus mokymo, be standartinių šaldymo įrangos remonto procedūrų.

Atitinkamus saugos nurodymus (popierinę formą) rasite atitinkamo įrenginio pakuotėje.

- ▶ Laikykitės galiojančių įstatymų ir nustatymų.
- ▶ Vykdykite dokumente "Degių šaldymo agentų tvarkymo saugos nurodymai" pateiktus nurodymus.

▲ Degių dujų gaisro arba sprogimo pavojus

Šiame gaminyje yra degaus šaldymo agento R290. Jei įvyksta nuotėkis, šaldymo agentas susimaišius su oru gali susidaryti degiųjų dujų. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- ▶ Dirbdami su gaminiu naudokite dujų detektorius, kad įsitikintumėte, jog nėra nuotėkio. Detektorius turi būti sukalibruotas R290 ir nustatytas ≤ 25 % LFL (apatinės degimo ribos).
- ▶ Įsitikinkite, kad šalia gaminio nėra uždegimo šaltinių.
- ▶ Jei šaldymo agento kontūre aptinkamas nuotėkis, kvieskite R290 kvalifikuotą techniką.

▲ Elektros instaliacija

Elektros darbus gali atlikti tik elektros instaliacijų rangovai.

Prieš pradėdami elektros darbus:

- ▶ Izoliuokite visus elektros maitinimo tinklo polius ir apsaugokite nuo pakartotinio prisijungimo.
- ▶ Įsitikinkite, kad atjungtas elektros maitinimo tinklas.
- ▶ Prieš lieddami maitinamas dalis: palaukite mažiausiai 5 minutes, kad išsikrautų kondensatoriai.
- ▶ Taip pat žr. kitų sistemos komponentų elektrinių sujungimų schemas.

⚠️ Pijungimas prie elektros tinklo

Turi būti galimybė saugiai atjungti bloko maitinimo įtampą.

- ▶ Įrengite apsauginį visų polių jungiklį, nutraukiantį elektros srovės tiekimą visam blokui. Apsauginis jungiklis turi būti III viršįtampių kategorijos prietaisas.

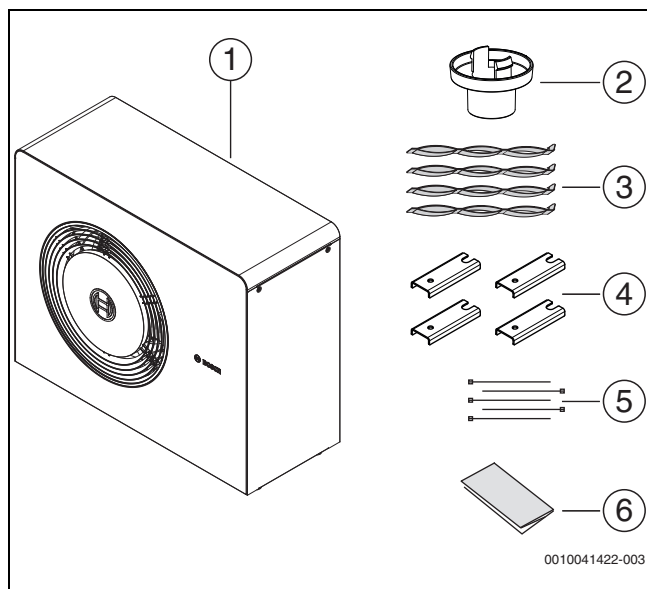
⚠️ Perdavimas naudotojui

Perduodami įrangą, instruktukite naudotoją apie šildymo sistemos valdymą ir eksploataavimo sąlygas.

- ▶ Paaiškinkite, kaip valdyti įrenginį – ypač akcentuokite su sauga susijusius veiksmus.
- ▶ Įspėkite, kad permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems montuotojams.
- ▶ Įspėkite, kad, siekiant užtikrinti saugią ir aplinką tausojančią eksploataciją, būtina atlikti patikras ir techninę priežiūrą.
- ▶ Perduokite montavimo ir techninės priežiūros instrukciją.

2 Įrenginio aprašas

2.1 Standartinis tiekimas



Pav. 1 Standartinis tiekimas

- [1] Šilumos siurblys
- [2] Kondensato išleidimo jungiamasis atvamzdis
- [3] Transportavimo diržai
- [4] Laikikliai
- [5] Juostiniai kabelio užtrauktukai kabeliams tvirtinti sistemos jungčių dėžėje
- [6] Dokumentų rinkinys

Gręžimo šablonas išspausdintas ant kartoninės priedų dėžės. Šį šabloną galima naudoti reikalingiems šilumos siurblio inkaravimo taškams nustatyti.

2.2 Atitikties deklaracija

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

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

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

2.3 Siūlomi priedai

- Montavimo rinkinys su izoliacija ir vamzdžio gaubtu rekomenduojamas visoms sistemoms, kuriose vamzdžiai patiesti žemyn.
- Trumpas šildymo kabelis yra integruotas, tačiau jei reikalingas ilgesnis kondensato išleidimo vamzdis ir yra užšalimo pavojus, reikia sumontuoti papildomą šildymo kabelį.
- Siūlomas grindų stovas, skirtas montuojant ant žemės, kai reikia montuoti aukščiau nuo žemės.

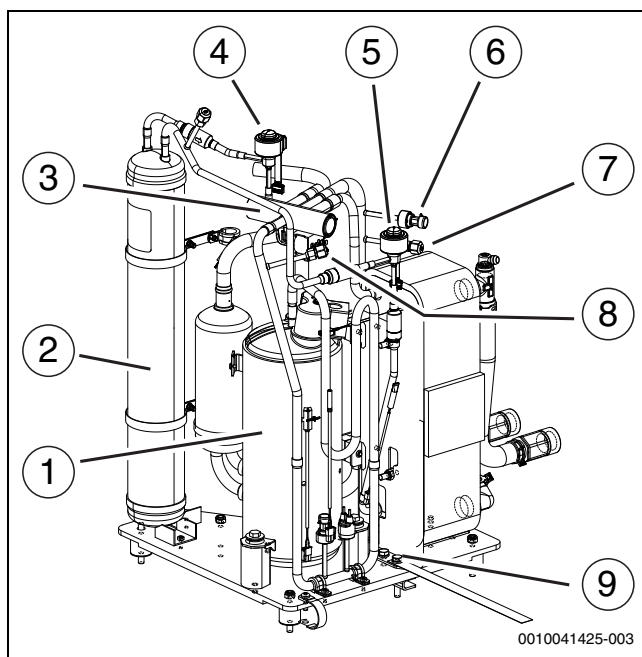
2.4 Gaminio apžvalga



Šilumos siurblyje yra transportavimo fiksavimo įtaisas (varžtas).

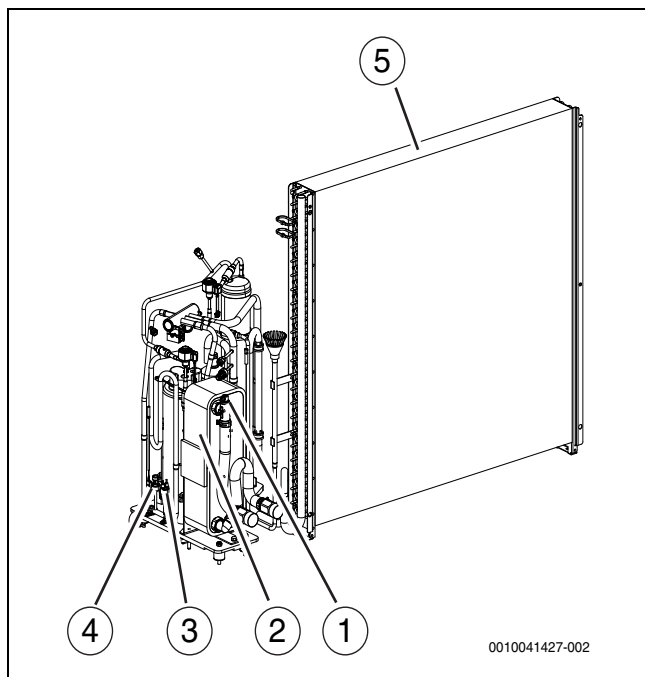
Transportavimo fiksavimo įtaisas apsaugo šilumos siurbį nuo pažeidimų transportuojant.

- ▶ Montuodami sistemoje, transportavimo fiksavimo įtaisą nuimkite (→ 6 skyrius).



Pav. 2 Gaminio apžvalga, vaizdas iš priekio

- [1] Kompresorius
- [2] Imtuvas
- [3] Ketureigis vožtuvas
- [4] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas VR1
- [5] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas VR0
- [6] Žemo slėgio techninės priežiūros prievadas
- [7] Žemo slėgio jutiklis
- [8] Aukšto slėgio techninės priežiūros prievadas
- [9] Transportavimo fiksavimo įtaisas



Pav. 3 Gaminio apžvalga, vaizdas iš galo

- [1] Oro išleidimo vožtuvas
- [2] Kondensatorius
- [3] Aukšto slėgio jutiklis
- [4] Aukšto slėgio jungiklio jutiklis
- [5] Garintuvas



Užpildydami sistemą, atidarykite oro išleidimo vožtuvą, ir uždarykite, kai oras iš jo nebeteka.

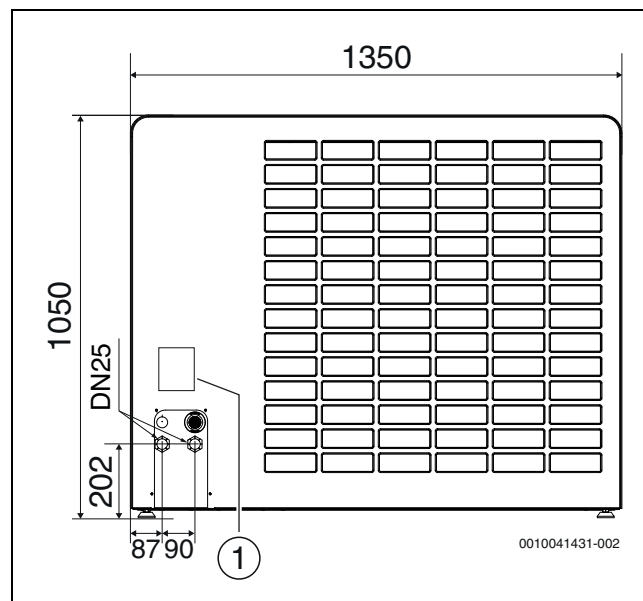
2.5 Teisės aktai

Laikykitės toliau pateiktų direktyvų ir teisės aktų:

- Elektros energijos tiekėjo vietinės nuostatos ir teisės aktai bei atitinkamos specialios taisyklės
- Nacionaliniai statybos teisės aktai
- **EN 50160** (įtampos savybės viešajam skirstymui skirtuose elektros tinkluose)
- **EN 12828** (šildymo sistemos pastatuose – vandeninių šildymo sistemų projektavimas ir montavimas)
- **EN 1717** (Geriamojo vandens apsauga nuo taršos geriamojo vandens įrenginiuose)
- **EN 378** (Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosaugos reikalavimai)
- **EN60335-2-40** (Ypatingi reikalavimai elektriniams šilumos siurbliams, oro kondicionieriams ir oro sausintuvams)
- **PED, 2014/68/ES** (Slėginės įrangos direktyva)

2.6 Matmenys

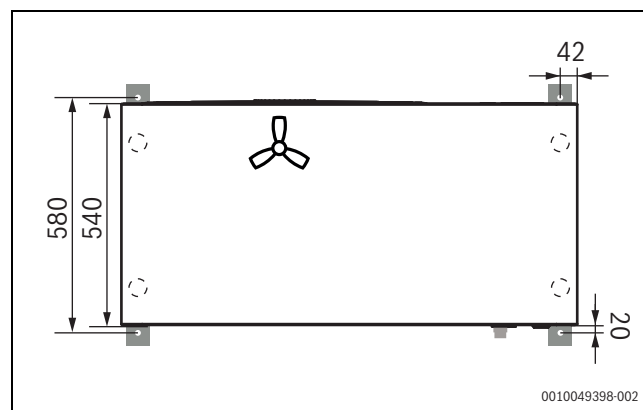
2.6.1 Šilumos siurblio matmenys



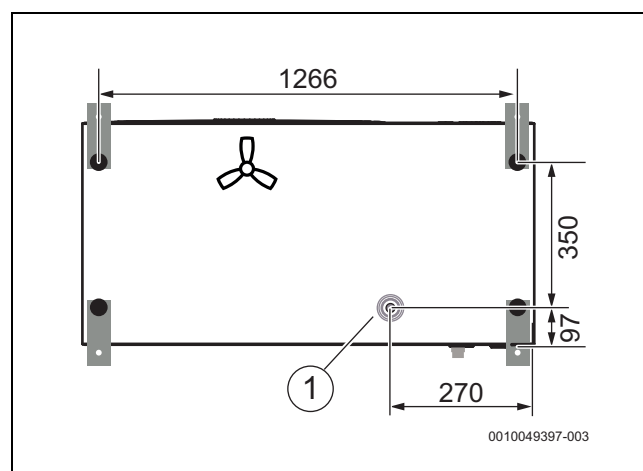
Pav. 4 Šilumos siurblio matmenys ir jungtys, galinė dalis

- [1] Tipo lentelė

Tipų lentelėje pateikiama informacija apie galią, dalies numerį ir serijos numerį, taip pat pagaminimo datą.



Pav. 5 Šilumos siurblio matmenys, viršus



Pav. 6 Šilumos siurblio matmenys, apačia

- [1] Ištuštinimo atvamzdis

2.7 Saugos sritis

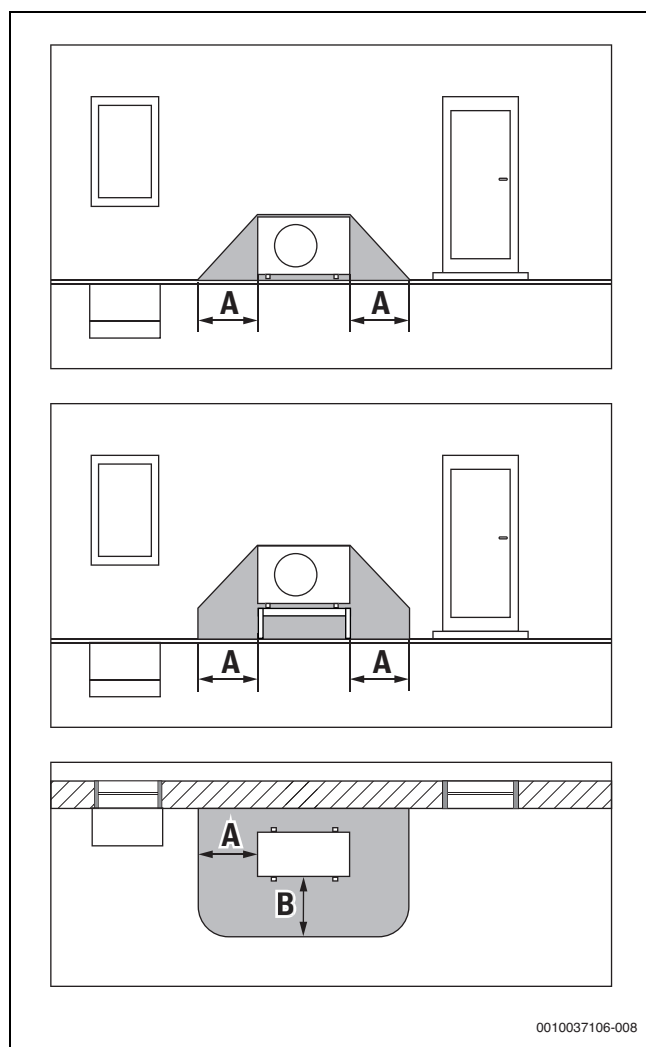
Produkte yra šaldymo agento R290, kurio tankis didesnis nei oro. Jei atsiras nuotėkis, šaldymo agentas gali kauptis šalia žemės. Todėl šaldymo agentas neturi kauptis pastato nišose, kanalizacijose, tarpuose, kitose kriauklėse, angose ar įdubose.

Nustatytoje apsauginėje zonoje aplink gaminį neleidžiama įrengti pastato angų, tokių kaip šviesos šachtos, liukai, sklendės, atviri žemyn vamzdžiai, įėjimai į rūšį, langai, durys, stogo ventilacijos angos ir stogo drenažo sistemos, siurblių šachtos, įvadai kanalizacijose, nuotekų šachtos ir kt. Apsauginė zona neturi persidengti su bendrosiomis teritorijomis ar gretimais sklypais.

Apsauginėje zonoje neleidžiami jokie uždegimo šaltiniai, tokie kaip kontaktoriai, lempos ar elektros jungikliai. Apibrėžtos apsauginės zonos taip pat taikomos montavimams ant šlaitinių stogų, pridėdant, kad po gaminiu negali būti angų į pastatą ir uždegimo šaltinių, nebent jie yra nustatytos apsauginės zonos išorėje.

Apsauginėje zonoje neleidžiami jokie konstrukciniai pakeitimai, pažeidžiantys aukščiau nurodytas apsauginės zonos taisykles.

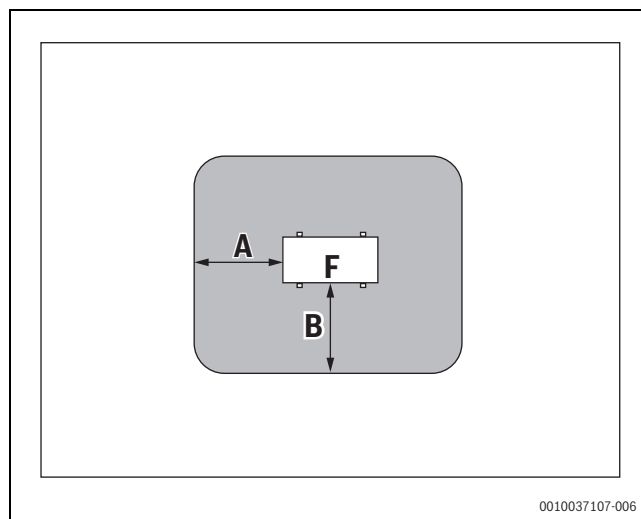
2.7.1 Apsauginė zona, ant žemės pastatytas šilumos siurblys prie sienos



Pav. 7 Apsauginė zona, antžeminė

- [A] 1000 mm
- [B] 1000 mm

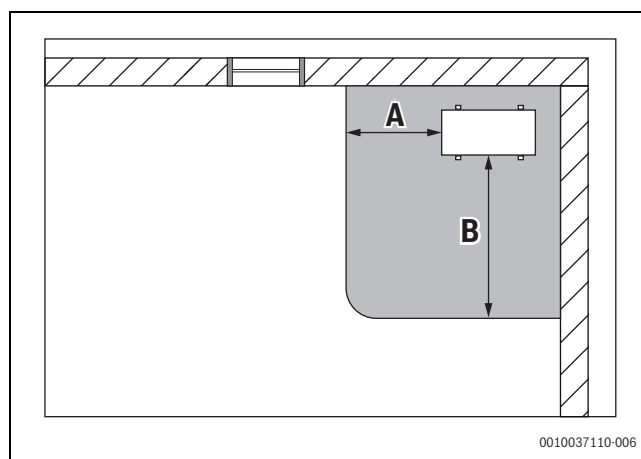
2.7.2 Apsauginė zona, ant žemės pastatytas šilumos siurblys, laisvai stovintis arba ant plokščio stogo



Pav. 8 Apsauginė zona, ant žemės, sklype arba stogo

- [A] 1000 mm
- [B] 1000 mm
- [F] Priekis

2.7.3 Apsauginė zona, ant žemės pastatytas šilumos siurblys kampe



Pav. 9 Apsauginė zona, ant žemės kampe

- [A] 1000 mm
- [B] 2000 mm

3 Pasiruošimas montavimui

3.1 Transportavimas ir laikymas: medinio laikiklio alternatyva



PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl gaisro!

Gaminyje yra degaus šaldymo agento R290. Įvykus nuotėkiui, šaldymo agentas gali susimaišyti su oru ir susidaryti degiosios dujos. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- Produktas turi būti laikomas gerai vėdinamoje patalpoje, kurioje nėra nuolatinių uždegimo šaltinių (pavyzdžiui, atviros liepsnos, sieninio įprasto dujinio katilo ar elektrinio šildytuvo).

Transportuoti ir laikyti šilumos siurbį leidžiama tik pastačius jį vertikaliai. Tačiau šilumos siurblys gali būti laikinai pakreiptas $\leq 45^\circ$, bet nepaguldymas lygiai.

Šilumos siurblio negalima laikyti žemesnėje nei -30°C ar aukštesnėje nei $+60^\circ\text{C}$ temperatūroje.

Šilumos siurblys turi būti laikomas taip, kad nebūtų mechaninių pažeidimų.

Transportuodami šilumos siurbį be pakuotės naudokite pateiktus diržus. Pastatę šilumos siurbį ant tvirtinimo pagrindo, nuimkite diržus.

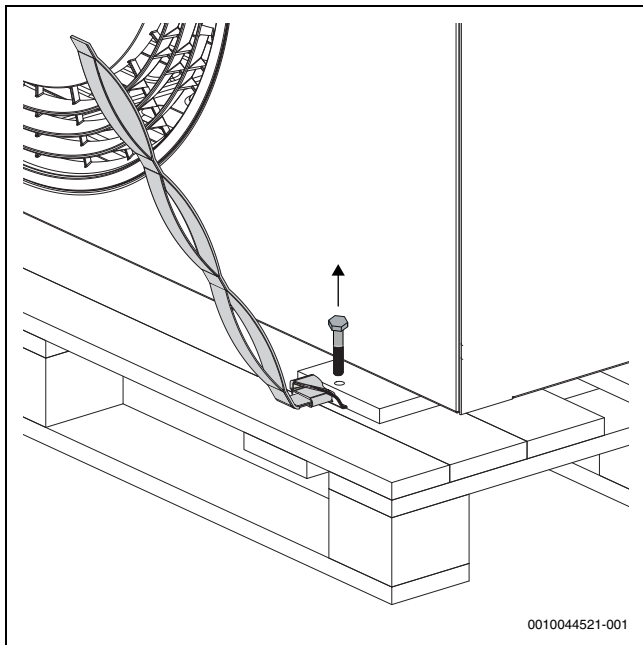


ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti!

Priedami vienkartiniai diržai netinka šilumos siurblio transportavimui naudojant kraną.

- Prieš transportuodami patikrinkite, ar diržai nėra pažeisti.
- Vieniartinį diržų pakartotinai nenaudokite.
- Naudokite kėlimo įrangą, tinkamą šilumos siurblio transportavimui su kranu.



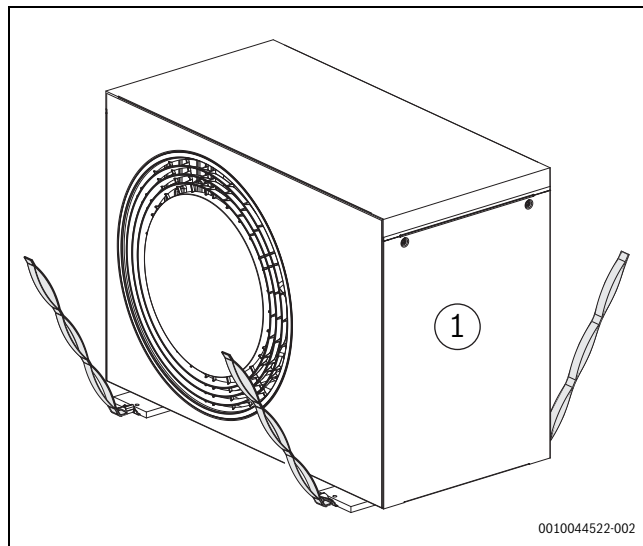
Pav. 10 Pritvirtinkite diržus ir atsukite varžtus

PRANEŠIMAS

Rizika sugadinti!

Metaliniai laikikliai ir medinės dalys nėra tvirtai pritvirtinti prie šilumos siurblio, todėl kyla pavojus, kad nešant jis gali paslysti.

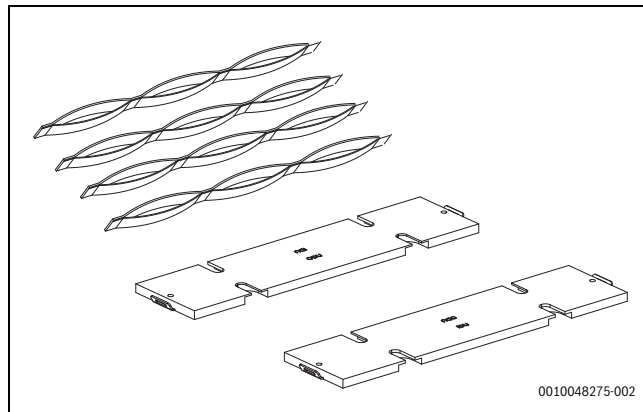
- Šilumos siurbį turi nešti bent du žmonės.
- Atkreipkite dėmesį, kad šilumos siurblys yra sunkesnis kompresoriaus pusėje (→ grafinis vaizdas 11).



Pav. 11 Perveždami šilumos siurbį be pakuotės naudokite diržus

[1] Kompresoriaus pusė

Medinės dalis, metalinius laikiklius ir diržus galima panaudoti nešant vidinį bloką 12 M.



Pav. 12 Medinės detalės, metaliniai laikikliai ir dirželiai

3.2 Transportavimas ir laikymas: metalinio laikiklio alternatyva



PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl gaisro!

Gamyne yra degaus šaldymo agento R290. Įvykus nuotėkiui, šaldymo agentas gali susimaišyti su oru ir susidaryti degiosios dujos. Kyla gaisro ir sprogo pavojaus.

- Produktas turi būti laikomas gerai vėdinamoje patalpoje, kurioje nėra nuolatinių uždegimo šaltinių (pavyzdžiui, atviros liepsnos, sieninio įprasto dujinio katilo ar elektrinio šildytuvo).

Transportuoti ir laikyti šilumos siurbį leidžiama tik pastačius jį vertikaliai. Tačiau šilumos siurblys gali būti laikinai pakreiptas $\leq 45^\circ$, bet nepaguldymas lygiai.

Šilumos siurblio negalima laikyti žemesnėje nei -30°C ar aukštesnėje nei $+60^\circ\text{C}$ temperatūroje.

Šilumos siurblys turi būti laikomas taip, kad nebūtų mechaninių pažeidimų.

Transportuodami šilumos siurbį be pakuotės naudokite pateiktus diržus. Pastatę šilumos siurbį ant tvirtinimo pagrindo, nuimkite diržus.

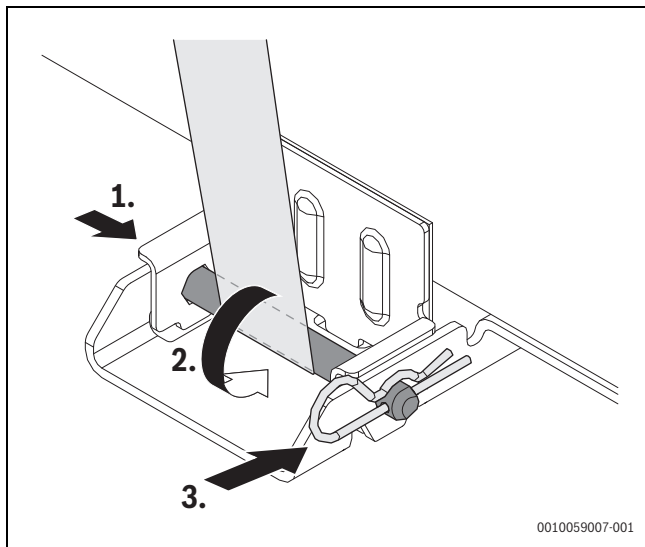


ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti!

Priedami vienkartiniai diržai netinka šilumos siurblio transportavimui naudojant kraną.

- Prieš transportuodami patikrinkite, ar diržai nėra pažeisti.
- Vienkartinį diržą pakartotinai nenaudokite.
- Naudokite kėlimo įrangą, tinkamą šilumos siurblio transportavimui su kranu.



Pav. 13 Fiksavimo laikiklio, kaiščio ir diržo įdėjimas

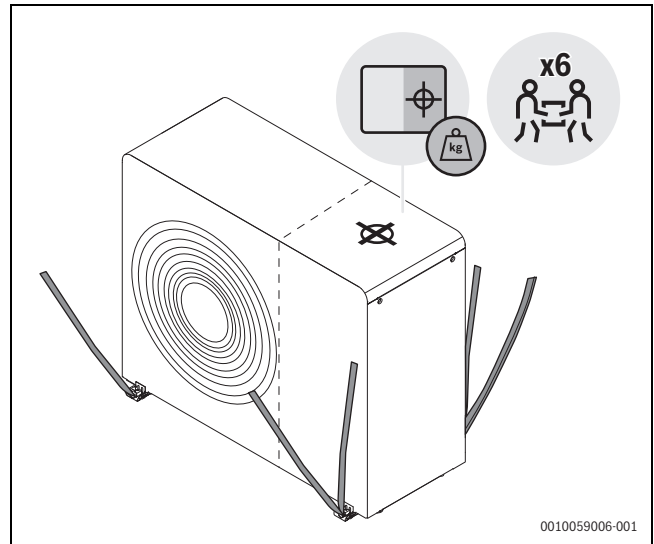
- Uždėkite fiksuojamą laikiklį
- Įkiškite kaištį iš vienos pusės
- Uždėkite diržą ant kaiščio ir įkiškite kaištį į kitą fiksuojamo laikiklio galą
- Pritvirtinkite apkabą, kad užfiksuotumėte kaištį

PRANEŠIMAS

Rizika sugadinti!

Metaliniai laikikliai nėra tvirtai pritvirtinami prie šilumos siurblio, todėl kyla pavojus, kad nešant jis gali paslysti.

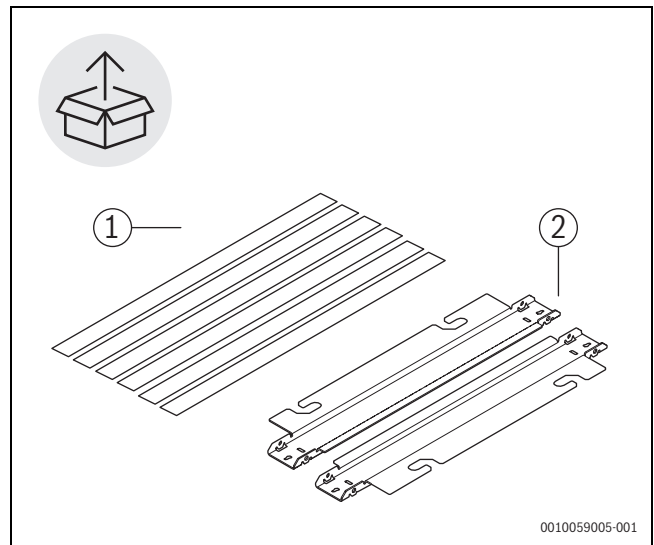
- Šilumos siurbį turi nešti bent šeši žmonės.
- Atkreipkite dėmesį, kad šilumos siurblys yra sunkesnis kompresoriaus pusėje (→ grafinis vaizdas 14).



Pav. 14 Perveždami šilumos siurbį be pakuotės naudokite diržus

Kompresoriaus pusę (sunkesnę) pažymėta taikinio piktograma

Metalinius laikiklius ir diržus galima panaudoti nešant vidinį bloką 12 M.



Pav. 15 Metaliniai laikikliai ir diržai



PERSPĖJIMAS

Korozijos pavojus!

Įrenginys gali pradėti veikti su trikdžiais arba neefektyviai veikti ypač tada, kai korozija pažeidžia kondensatoriaus ir garintuvo plokšteles.

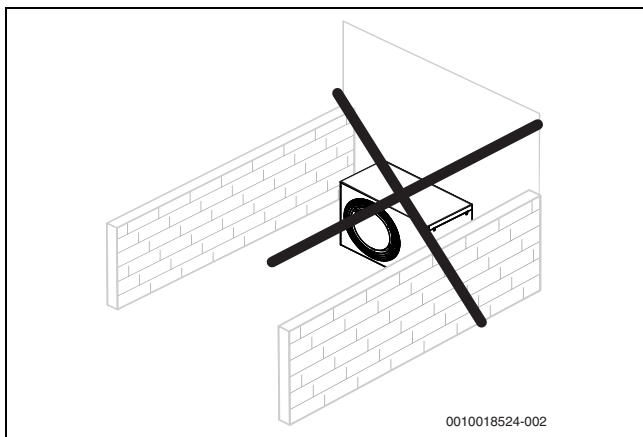
- Išorinio bloko nestatyti srityse, kuriose išsiskiria koroziją sukeliančios, pvz., rūgšties ar šarminės, dujos.
- Gaminį statykite taip, kad jį tiesiogiai nepūstų jūros vėjas (druskingas vėjas).
- Nestatykite išorinio bloko netoli jūros, išlaikykite minimalų atstumą 500 m. Prancūzijoje ir Airijoje būtinas atstumas iki jūros yra 1000 m.

3.3 Montavimo vieta



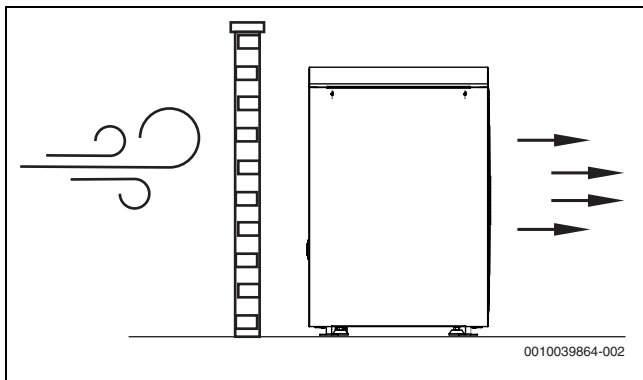
Jei šilumos siurblys yra sumontuotas ant stogo, turi būti laikomasi visų atitinkamų šalies ir vietinių statybos taisyklių. Tai gali būti vėjo apkrovos, statika ir apsauga nuo žaibo. Be to, reikia laikytis apsaugos zonų (→ skyrius 2.7).

- ▶ Šilumos siurblys turi būti pastatytas lauke, ant lygaus ir tvirto paviršiaus.
- ▶ Kai pastatysite šilumos siurblį, įsitinkite, kad jis visada pasiekiamas, kad būtų galima atlikti techninę priežiūrą. Jei prieiga yra apribota, pvz. dėl stogo aukščio, turi būti imtasi tinkamų priemonių užtikrinti, kad techninę priežiūrą vis tiek būtų galima atlikti be papildomų laiko sąnaudų ar brangiai kainuojančių konstrukcinių elementų.
- ▶ Įrengiant reikia atkreipti dėmesį į šilumos siurblio garso slėgio lygį, pavyzdžiui, kad kaimynai negirdėtų trukdančių garsų.
- ▶ Nestatykite šilumos siurblio už garsiui jautrių patalpų.
- ▶ Nestatykite šilumos siurblio kampe, kur jis iš 3 pusių yra aptvertas sienomis, nes gali padidėti triukšmo lygis ir neįprastai užsiteršti garintuvas.



Pav. 16 Venkite dėti vietose, kur aplink supa sienos

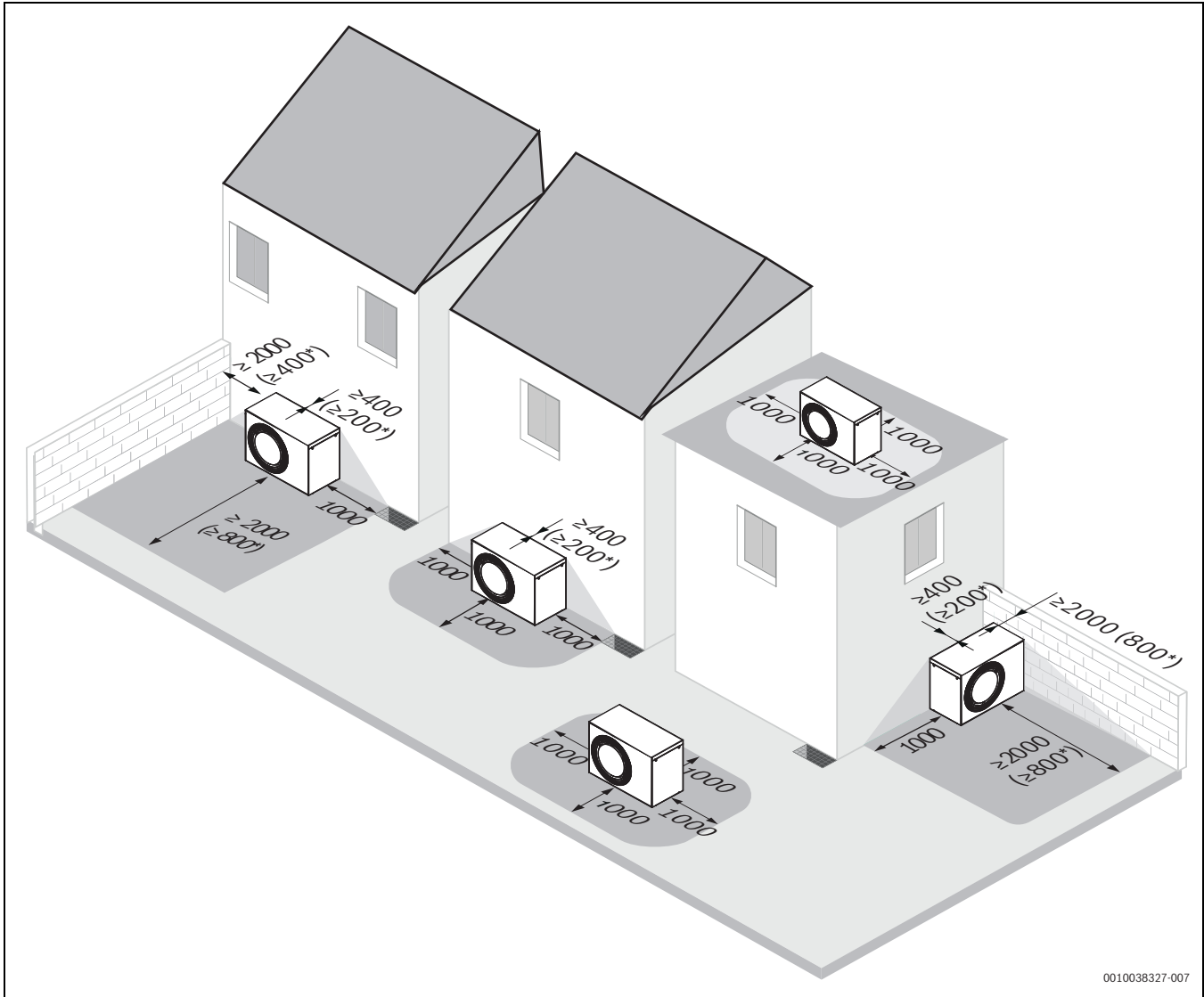
- ▶ Nemontuokite šilumos siurblio įduboje, angoje ar išėjoje, nes dėl to cirkuliacija gali tapti netinkama ir gali sumažėti šilumos siurblio našumas ir efektyvumas. Be to, dėl to gali pradėti kauptis R290 (propanas) ir susidaryti degusis mišinys.
- ▶ Laisvai stovintiems šilumos siurbliams (ne šalia pastatų ar ant stogo):
 - Apsaugokite įsiurbimo pusę sienele ar pan.



Pav. 17 Laisvai pastatomas šilumos siurblys

- ▶ Nestatykite šilumos siurblio tokioje vietoje, kur jo priekis būtų veikiamas vėjo.
- ▶ Šilumos siurblio negalima statyti ten, kur nuo namo stogo gali nuslysti didelis kiekis sniego ar vandens. Jei to išvengti nepavyksta, reikia įrengti apsauginį stogą.
 - Sumontuokite stogą bent 1000 mm virš šilumos siurblio.

3.4 Prošvaisos montavimo metu



Pav. 18 Rekomenduojama prošvaisa tarp šilumos siurblio ir aplinkinių pritvirtintų objektų (mm)

[*] Mažiausias atstumas. Prošvaisa gali būti sumažinta gale ir viename iš šonų vienu metu arba tik priekyje, tačiau atkreipkite dėmesį, kad dėl to gali padidėti triukšmo lygis ir (arba) sumažėti šiluminės galia.

3.5 Vandens kokybė

Šildymo sistemos vandens kokybės reikalavimai

Užpildyti ir papildomai tiekti skirto vandens kokybė yra esminis veiksnys siekiant didesnio naudingumo, funkcinio patikimumo, ilgos naudojimo trukmės ir šildymo sistemos eksploatacinės parengties palaikymo.



Netinkamas vanduo gali sugadinti šilumokaitį arba sukelti šilumos generatoriaus ar karšto vandens tiekimo gedimą!

Dėl netinkamo arba užteršto vandens gali kauptis dumblas, prasidėti korozija arba kalkėjimas. Netinkami antifrizo arba karšto vandens priedai (inhibitoriai arba apsaugos nuo korozijos medžiagos) gali pažeisti šilumos generatorių arba šildymo sistemą.

- Į šildymo sistemą pilkite tik geriamąjį vandenį. Nenaudokite šulinio ar požeminio vandens.
- Prieš užpildydami sistemą, nustatykite užpildymo vandens kietumą.
- Prieš užpildydami, praplaukite šildymo sistemą.

- Jei yra magnetito (geležies oksido), reikia imtis antikoroziinių priemonių ir šildymo sistemoje rekomenduojama įrengti magnetito separatorių bei oro šalinimo vožtuvą.

Vokietijos rinkai:

- Užpildyti ir papildomai tiekti skirto vanduo privalo atitikti Vokietijos geriamojo vandens dekreto („TrinkwV“) reikalavimus.

Rinkoms už Vokietijos ribų:

- Ribinės vertės, pateiktos lentelėje 3, neturi būti viršijamos, net jei nacionalinėse direktyvose nustatytos didesnės ribinės vertės.

Vandens kokybė	Vienetas	Vertė
Elektrinis laidumas	µS/cm	≤ 2500 ¹⁾
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloridas	ppm	≤ 250
Sulfatas	ppm	≤ 250
Natris	ppm	≤ 200

1) Atskaitos temperatūra 20 °C (2 790 µS/cm esant 25 °C)

Lent. 3 Geriamojo vandens ribinės sąlygos

- Patikrinkite pH vertę po > 3 mėnesių eksploataavimo. Geriausia pirmosios techninės priežiūros metu.

Šilumos generatoriaus medžiaga	Šildymo sistemos vanduo	pH reikšmių diapazonas
Geležis, varis, lituoti vario šilumokaičiai	• Nefiltruotas geriamasis vanduo • Pilnai paminkštintas vanduo	7,5 ¹⁾ – 10,0
Aliuminis	• Darbas esant mažai druskos < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
	• Nefiltruotas geriamasis vanduo	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Darbas esant mažai druskos < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

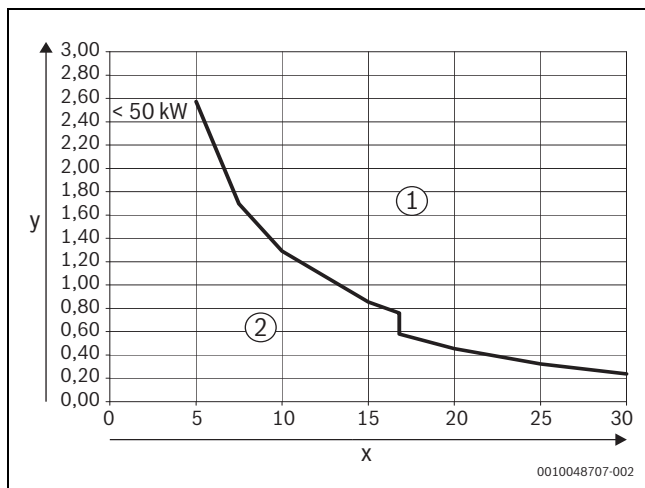
1) Jeigu pH vertė <8,2, reikia atlikti geležies korozijos testą vietoje.

Lent. 4 pH verčių diapazonas po > 3 mėnesių eksploataavimo

- Užpildyti ir papildomai tiekti skirtą vandenį apdorokite vadovaudamiesi tolesniame skyriuje pateiktais nurodymais.

Priklausomai nuo užpildyti skirtos vandens kietumo, sistemos vandens tūrio ir didžiausios šilumos generatoriaus šiluminės galios, siekiant išvengti vandens šildymo įrenginių pažeidimų dėl kalkių nuosėdų susidarymo, gali prireikti apdoroti vandenį.

Iš aliuminio pagamintų šilumos generatorių ir šilumos siurblių užpildyti ir papildomai tiekti skirtos vandens reikalavimai



Pav. 19 Šilumos generatoriai <50 kW–100 kW

- [x] Bendrasis kietumas °dH
- [y] Didžiausias galimas vandens kiekis per visą šilumos šaltinio naudojimo trukmę, m³
- [1] Virš kreivės naudokite tik demineralizuotą užpildyti ir papildomai tiekti skirtą vandenį, kurio elektrinis laidumas yra ≤ 10 µS/cm
- [2] Po kreivės; galima naudoti neapdorotą užpildyti ir papildomai tiekti skirtą vandenį, atitinkantį geriamojo vandens reikalavimus

i Sistemų, kurių savitasis vandens tūris sistemoje yra >40 l/kW, vandens apdorojimas yra privalomas. Jei šildymo sistemoje yra keli šilumos generatoriai, sistemos vandens tūris turi būti susietas su mažiausią šiluminę galią turinčiu šilumos generatoriumi.

Rekomenduojamas ir patvirtintas vandens apdorojimo būdas – užpildyti ir papildomai tiekti skirtos vandens demineralizavimas, kad jo elektrinis laidumas būtų ≤ 10 µS/cm. Vietoj vandens apdorojimo galima įrengti sistemos atskyrimą su šilumokaičiu iš karto po šilumos generatoriumi.

Korozijos prevencija

Dažniausiai korozija turi nedidelę reikšmę šildymo sistemoms. Tačiau būtina sąlyga yra ta, kad sistemoje turi būti įrengtas koroziją izoliuojantis vandens šildymo įrenginys. Tai reiškia, kad deguonis į sistemą darbo metu praktiškai nepatenka. Nuolatinis deguonies patekimas sukelia

koroziją, dėl kurios gali atsirasti rūdžių ir dumblo. Susidaręs dumblas gali sukelti ne tik užsikimšimus ir taip sumažinti šilumos tiekimą, bet ir nuosėdas (panašias į kalkių nuosėdas) ant karštų šilumokaičio paviršių.

Su užpildyti ir papildomai tiekti skirtu vandeniu patekusio deguonies kiekis yra labai nedidelis, todėl jo galima nepaisyti.

Siekiant išvengti prisotinio deguonimi, jungiamieji vamzdžiai turi būti sandarūs! Reikėtų vengti guminių žarnų naudojimo. Sistemoje reikia naudoti tam skirtus sujungimo priedus.

Eksplotacijos metu svarbiausia atsižvelgti į deguonies patekimą palaikyti slėgį, ypač išsiplėtimo indo funkciją, teisingą jo dydį ir nustatymą (preliminarus slėgis). Kasmet patikrinkite preliminarų slėgį ir veikimą.

Be to, atliekant techninę priežiūrą reikėtų patikrinti ir automatinio oro išleidimo įtaisų veikimą.

Taip pat svarbu patikrinti pagal vandens skaitiklį ir dokumentuoti papildomai tiekti skirtos vandens kiekį. Didesnį ir nuolat reikalingi papildyti skirtos vandens kiekiai rodo nepakankamą palaikomą slėgį, nuotėkius arba nuolatinį deguonies patekimą.

Antifrizas

i Netinkamas antifrizas gali sugadinti šilumokaitį arba sukelti šilumos šaltinio ar karšto vandens tiekimo gedimą.

Netinkamas antifrizas gali sugadinti šilumos šaltinį ir šildymo sistemą. Naudokite tik 6720841872 dokumente, kuriame pateikiami mūsų patvirtinti antifrizo gaminiai, nurodytą antifrizą.

- Naudokite tik gamintojo techninius duomenis atitinkantį antifrizą (pvz., atsižvelkite į minimalią koncentraciją).
- Laikykitės antifrizo gamintojo nurodymų, kaip reguliariai tikrinti koncentraciją ir imtis taisomųjų priemonių.

Šildymo sistemos vandens priedai

i Netinkami šildymo sistemos vandens priedai gali pažeisti šilumos šaltinį ir šildymo sistemą arba sukelti šilumos šaltinio ar karšto vandens tiekimo triktį.

Šildymo sistemos vandens priedus, pvz., apsaugos nuo korozijos priemonės, leidžiama naudoti tik tuo atveju, jei šildymo sistemos vandens priedo gamintojas patvirtina, kad jos tinka visoms šildymo sistemos medžiagoms.

- Šildymo sistemos vandens priedus naudokite tik laikydamiesi gamintojo nurodymų dėl koncentracijos, reguliaraus koncentracijos tikrinimo ir korekcinio priemonių.

Šildymo sistemos vandens priedai, pvz., apsaugos nuo korozijos priemonės, reikalingi tik tuo atveju, jei vyksta nuolatinis deguonies įėjimas, kurio neįmanoma išvengti kitomis priemonėmis.

Šildymo sistemos vandenyje esantys sandarikliai gali sukelti nuosėdas šilumos generatoriuje, todėl jų naudoti nepatartina.

3.6 Šildymo sistemos minimalus tūris ir konstrukcija

i Siekiant apsaugoti šilumos siurblio funkciją ir išvengti per didelio paleidimo / išjungimo ciklų skaičiaus, nebaigto atitirpinimo ir nereikalingų pavojaus signalų, sistemoje turi būti įmanoma sukaupti pakankamą energijos kiekį. Ši energija kaupiama šildymo sistemos vandens tūryje, taip pat sistemos sudedamosiose dalyse (radiatoriuose) ir betoninėse grindyse (grindų šildymas).

Šildymo sistemos sąlygas patikrinkite atitinkamo vidaus bloko (IDU) montuotojo instrukcijose.

4 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 statomas lauke be galinės sienelės, šoninės sienelės, priekinės plokštės ir stogo.
- ▶ Sumontuokite šonines sienes nedelsdami, prijungę elektros jungtis.
- ▶ Šilumos siurblio negalima eksploatuoti be išorinio gaubto.



PERSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti!

Transportavimo ir montavimo metu kyla sužalojimo prispaudžiant pavojus. Atliekant techninę priežiūrą įrenginio vidinės dalys gali įkaisti.

- ▶ Transportavimo, montavimo ir techninės priežiūros metu montuotojas privalo dėvėti pirštines.



PERSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti!

Montuojant nebūtina nuimti priekinės sienelės. Prie šaldymo agento kontūro ir elektros spintos galima patekti iš šono. Jei reikia nuimti priekinę sienelę, saugokitės judančių dalių. Gali būti rimtai sužalota ranka arba pirštai.

- ▶ Laikykitės rankas toliau nuo judančių dalių.
- ▶ Prieš atlikdami techninę priežiūrą, atjunkite maitinimą.

4.1 Kontrolinis sąrašas



Kiekvienas montavimas yra kitoks. Toliau pateiktame kontroliniame sąraše pateikiamas bendrasis montavimo proceso aprašymas.

5. Šilumos siurbį sumontuokite, išlygiuokite ir pritvirtinkite ant tvirta paviršiaus. Tam galima naudoti ant kartoninės dėžutės esantį gręžimo šabloną.
6. Nuimkite kompresoriaus plokštės transportavimo fiksavimo įtaisą (varžtą) (→paveikslėlis 33).
7. Ištraukite nulašėjimo padėklo šildytuvo kilpą ir įstumkite ją per ištuštinimo atvamzdį (→paveikslėlis 27). Pritvirtinkite ištuštinimo atvamzdį prie šilumos siurblio.
8. Sumontuokite kondensato vamzdelį iš šilumos siurblio ir, galbūt, vamzdžio šildytuvą (→priedų šildymo sistemos kabelio instrukcijos).
9. Sujunkite vamzdžius tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko.
10. Prijunkite CAN-BUS magistralės laidą prie šilumos siurblio ir vidinio bloko.
11. Prijunkite šilumos siurblio maitinimą.
12. Jei įmontuotas galios matuoklis, vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis vidinio bloko montavimo instrukcijoje.

4.2 Šilumos siurblio montavimas



PERSPĖJIMAS

Suspaudimo ir sužalojimo pavojus!

Jei šilumos siurblys netinkamai pritvirtintas inkarais, jis gali pavirsti.

- ▶ Pritvirtinkite šilumos siurbį prie grindų inkariniais tvirtinimo elementais.

PRANEŠIMAS

Montuojant ant nuožulnaus paviršiaus gali kilti problemų!

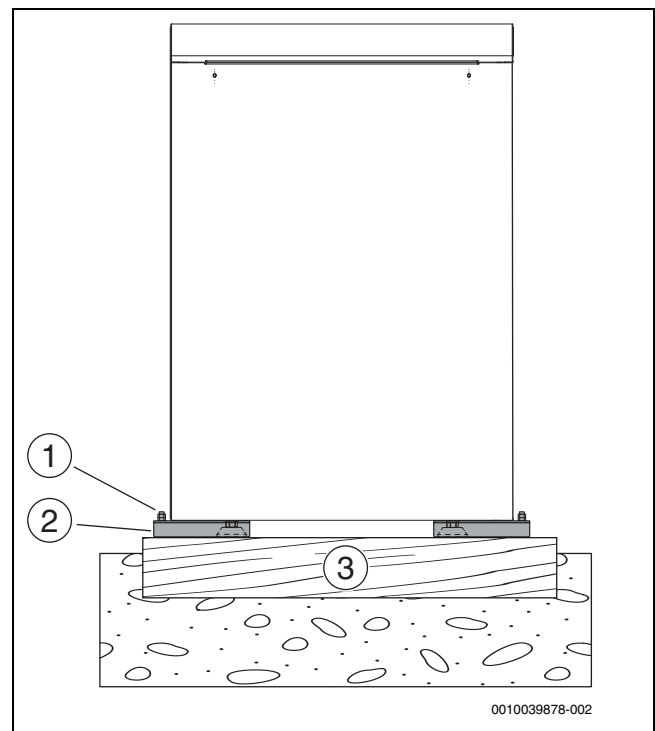
Pablogės kondensato nutekėjimas ir funkcionalumas.

- ▶ Įsitikinkite, kad šilumos siurblio pokrypis horizontalia ir vertikalia kryptimi yra ne didesnis kaip 1%.

PRANEŠIMAS

Jei šilumos siurblys gali būti veikiamas vėjo jėgos, ypač montuojant ant stogo, bet neapsiribojant, nemontuokite vidinio bloko (angl. ODU) be tvirtinimo prie žemės varžtų.

- ▶ Reguliuojamomis kojelėmis sureguliuokite aukštį taip, kad šilumos siurblys nepasvirtų.
- ▶ Pritvirtinkite šilumos siurbį prie žemės tinkamais varžtais.

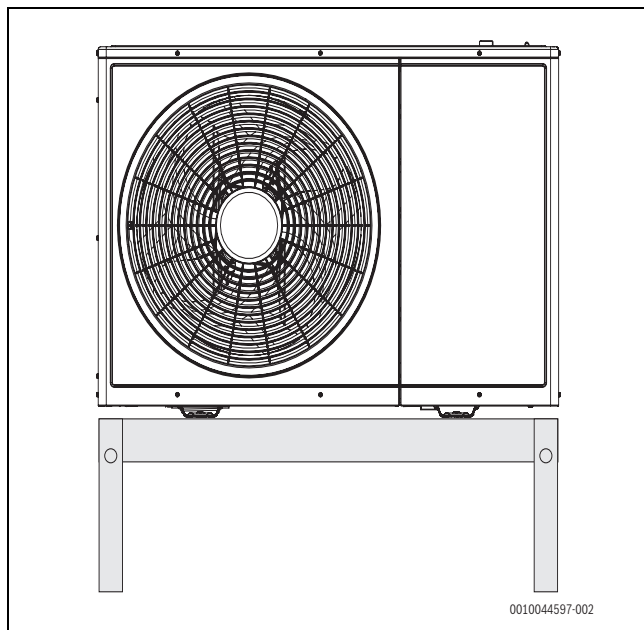


Pav. 20 Šilumos siurblio tvirtinimas

- [1] 4 vienetai M10 x 120 mm (į komplektą neįeina)
- [2] Įžeminimo apkabos
- [3] Plokščias ir tvirtas paviršius, pvz. betoniniai cokoliai

4.3 Montavimas ant grindų stovo

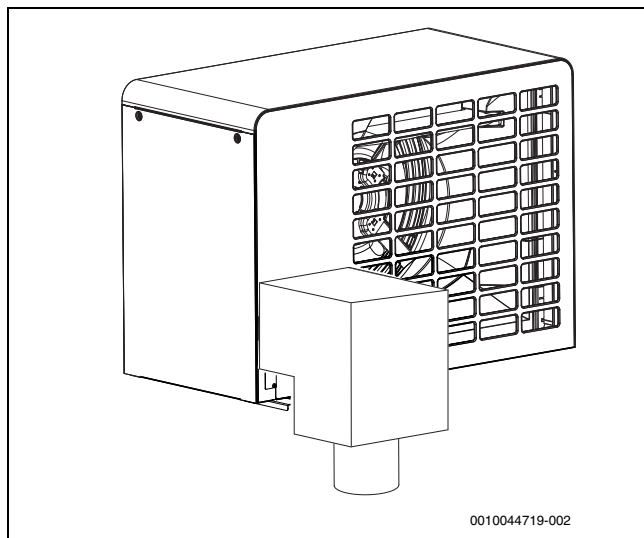
Šilumos siurblys gali būti montuojamas ant grindų stovo, jei reikalinga didesnė prošvaia. Informacijos apie grindų stovo surinkimą rasite priedų vadove.



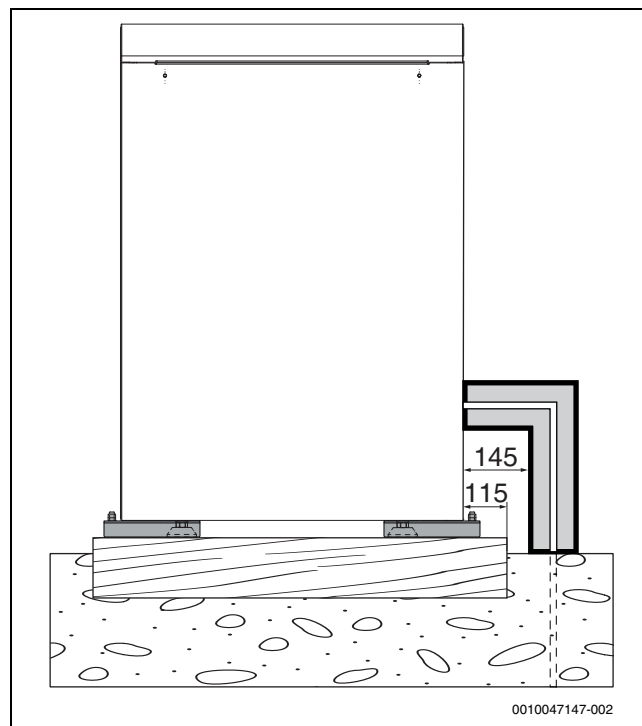
Pav. 21 Šilumos siurblys ant grindų stovo

4.4 Montavimas su montavimo rinkiniu

Šilumos siurblys galima montuoti su vamzdžiu ir izoliacijos rinkiniu. Informaciją, kaip surinkti rinkinį, žr. priedo vadove.

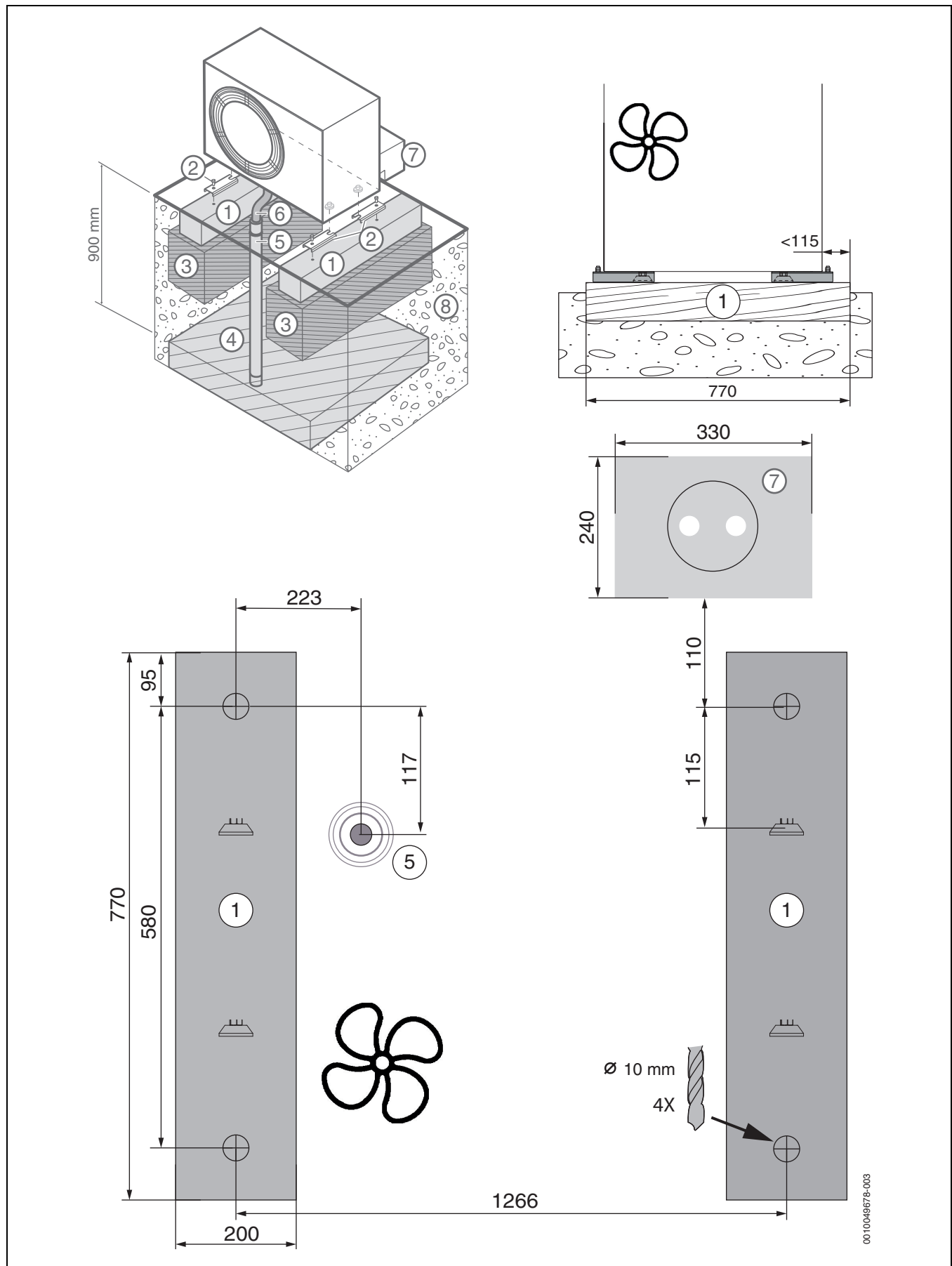


Pav. 22 Montavimo rinkinys, montuojama ant žemės

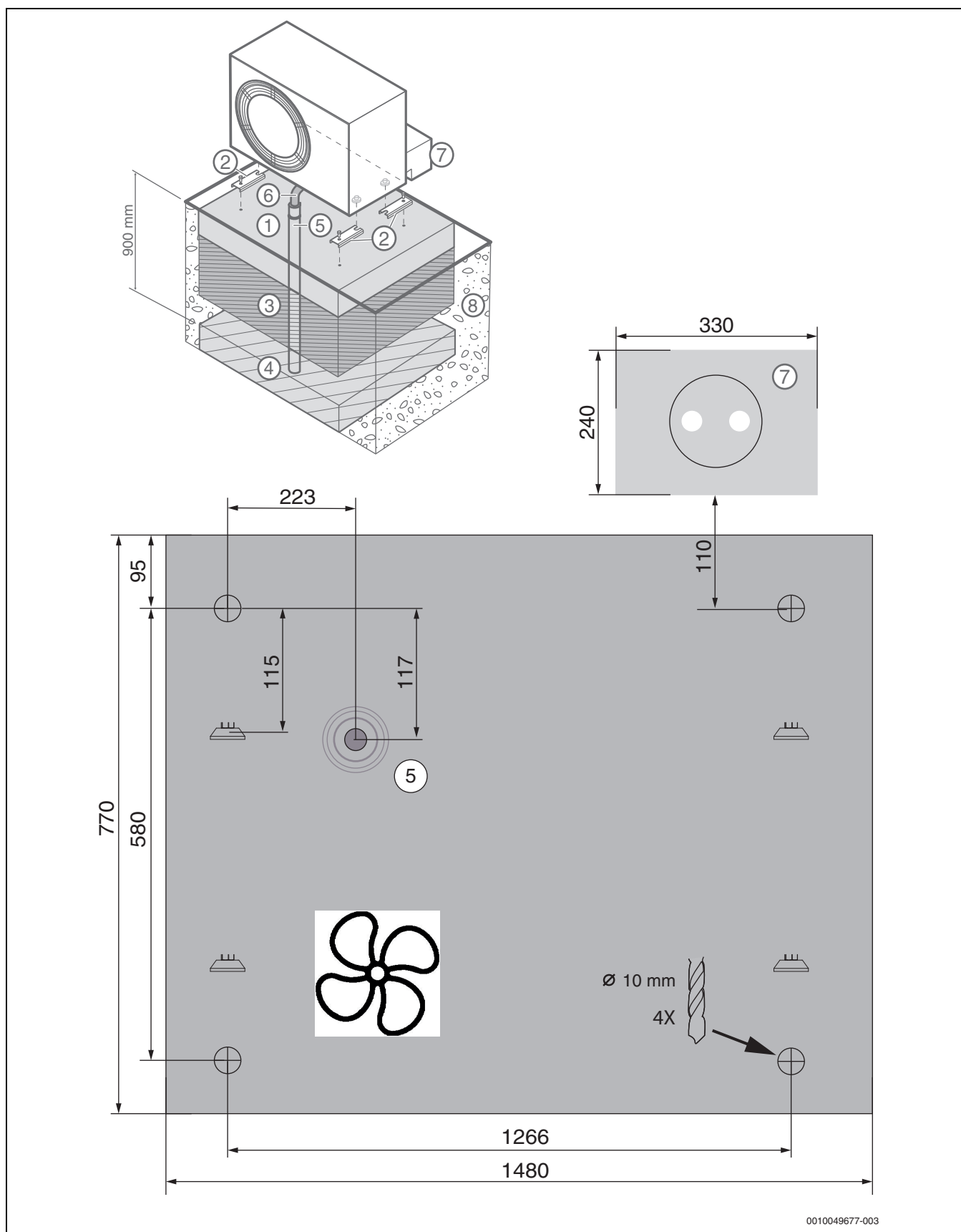


Pav. 23 Vaizdas iš šono su montavimo rinkiniu

4.5 Pamato planas be grindų stovo



Pav. 24 Pamato planas, 1 alternatyva



0010049677-003

Pav. 25 Pamato planas, 2 alternatyva

24 pav. ir 25 pav. legenda:

- [1] Betoniniai pamatai / plokščias pamatas
- [2] Laikikliai
- [3] Sutankintas 300 mm žvyro sluoksnis
- [4] Žvyro sluoksnis

- [5] Kondensato išleidimo vamzdis Ø 100 mm baigiasi neužšalancioje vietoje
- [6] Kondensato išleidimo vamzdis
- [7] Vamzdžio izoliavimas
- [8] Žemė

5 Prijungimas prie hidraulinės sistemos

5.1 Jungiamieji vamzdžiai, bendra

PRANEŠIMAS

Vamzdyne esančios nuosėdos gali sugadinti sistemą!

Kietosios dalelės, metalinės / plastikinės atplaišos, pluoštas ir sriegių sandarinimo juostos likučiai arba panašios medžiagos gali įstrigti siurbliuose, vožtuvuose ir šilumokaičiuose.

- ▶ Saugokite, kad į vamzdyną nepatektų svetimkūnių.
- ▶ Nedėkite vamzdžių dalių ir jungčių tiesiai ant žemės.
- ▶ Valydami atplaišas užtikrinkite, kad vamzdyje neliktų nuosėdų.
- ▶ Prieš prijungdami šilumos siurbį ir vidinį bloką, išplaukite vamzdynų sistemą, kad pašalintumėte visas pašalines medžiagas.
- ▶ Jei negalima užtikrinti, kad sistemoje nebūtų pašalinių medžiagų, atlikdami šiuos veiksmus naudokite kietųjų dalelių filtrą, skirtą naudoti lauke, ir jį izoliuokite.

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 detalės.

- ▶ Visos šilumą laikančios linijos turi būti su tinkama šilumos izoliacija pagal galiojančius standartus.
- ▶ Vėsinimo režimu visos jungtys ir linijos turi būti izoliuotos pagal galiojančius standartus, kad būtų išvengta kondensato.
- ▶ Izoliuokite sienos įdėklą.



Išmatuokite vamzdžius pagal instrukcijas (→vidinio bloko montavimo instrukcija).

- ▶ Venkite sujungti šilumos perdavimo vamzdžius, kad sumažintumėte slėgio kritimą.
- ▶ PEX vamzdžius rekomenduojama, bet neprivaloma, naudoti visoms jungtims tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko.
- ▶ Kad išvengtumėte nuotėkio, naudokite tik medžiagas (vamzdžius ir jungtis) iš to paties PEX tiekėjo.
- ▶ Rekomenduojami, bet neprivalomi, iš anksto izoliuoti AluPEX vamzdžiai, nes jie palengvina montavimą ir apsaugo nuo izoliacijos tarpų. PEX arba AluPEX vamzdžiai taip pat mažina vibraciją ir izoliuoja nuo triukšmo perdavimo į šildymo sistemą.

5.2 Kondensato išleidimo 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 vamzdžio šildytuvą.

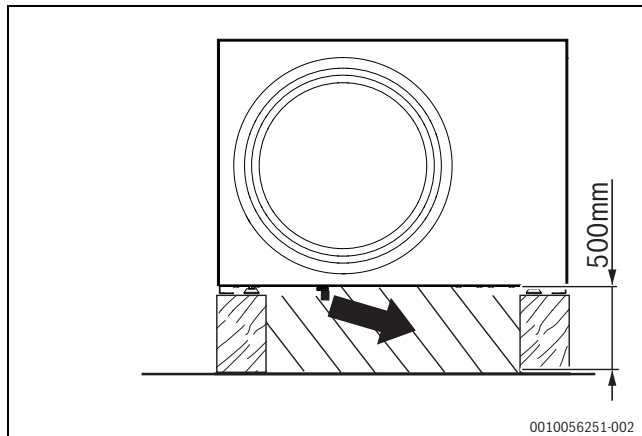


Produkte yra R290 šaldymo agentas. Jei atsiras nuotėkis, šaldymo agentas gali patekti į žemę per kondensato išleidimo vamzdį.

- ▶ Montuojant ant grindų, grindų su pagrindu ir palėpėje, rekomenduojame kondensato išleidimo vamzdį nukreipti į žvyro sluoksnį po įrenginiu.
- ▶ Jei kondensato išleidimo vamzdis prijungtas prie esamos prapūtimo linijos / lietaus kanalizacijos, naudokite užšalimui atsparų sifoną.
- ▶ Jei kondensato nutekėjimas yra virš žemės, naudokite izoliuotą sifoną su šildymo kabeliu.
- ▶ Prieš naudodami sifoną vieną kartą užpildykite užtvaro vandeniu. Jei naudojamas DN50 sifonas, užpildymo aukštis turi siekti bent 10 cm.

Kondensatas turi būti pašalintas iš šilumos siurblio per užšalimui atsparų išleidimo vamzdį. Išleidimo vamzdis turi turėti tinkamą nuolydį, kad vamzdyje nesikaupytų vanduo.

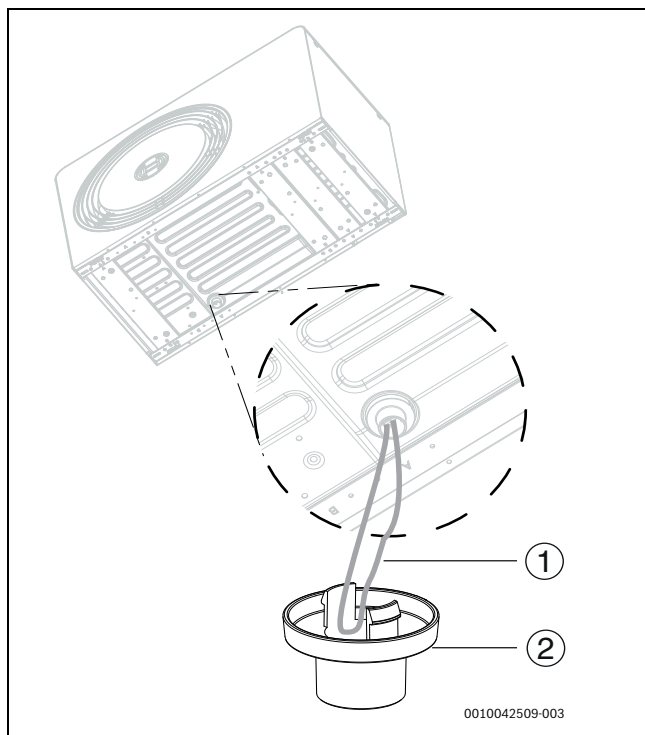
Montuojant ant žemės, kondensatas gali nutekėti į žvyro sluoksnį arba išleidimo kanalą. Montuojant palėpėje, kondensatas gali tekėti nuo stogo.



Pav. 26 Nulašėjimo padėklo šildymo kabelio montavimas

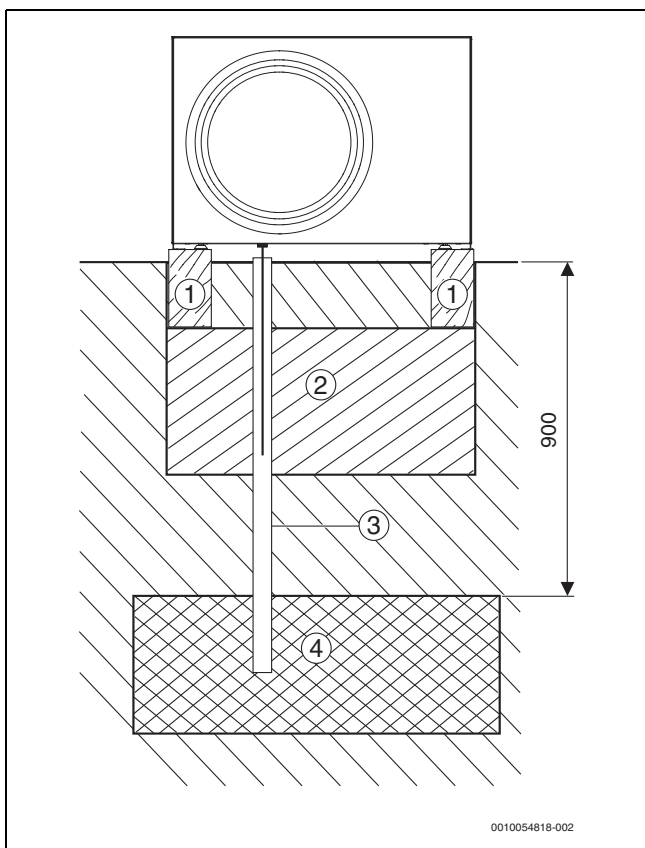
Nulašėjimo padėklo šildytuvo kabelį galima ištraukti maždaug 30° kampu į dešinę išilgai įrenginio apie 50 cm. Siekiant užtikrinti, kad išleidimo vamzdis būtų atsparus užšalimui, šį kabelį reikia įstumti į išleidimo vamzdį. Tas pats pasakytina, jei naudojamas vamzdžių šildymas.

Išleidimo vamzdžio skersmuo turi būti didesnis (Ø 100 mm) nei išleidimo jungties skersmuo. Negalima montuoti išleidimo vamzdžio ir drenažo jungties.



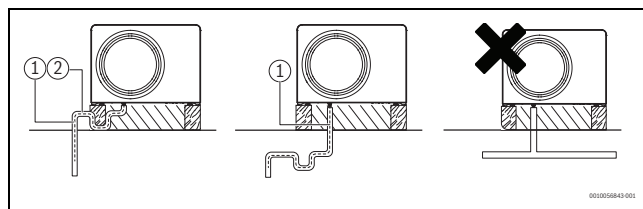
Pav. 27 Drenažo jungties įrengimas

- [1] Nulašėjimo padėklo šildymo kabelio kilpos
- [2] Išleidimo jungtis



Pav. 28 Kondensato nutekėjimas į žvyro sluoksnį (matmenys nurodyti mm)

- [1] Betoninis pagrindas
- [2] Žvyras – 300 mm
- [3] Kondensato išleidimo vamzdis Ø 100 mm
- [4] Žvyro sluoksnis



Pav. 29 Kondensato išleidimo vamzdis nutekamųjų vandenų valymo sistemoje / lietaus nutekėjimo vamzdyje

- [1] Šildymo sistemos kabelis
- [2] Sifonas



Sifoną galima dėti virš žemės arba po žeme.

- Nepriklausomai nuo naudojamo būdo, sifonas turi būti apsaugotas nuo šalčio.

5.3 Prijunkite šilumos siurblių prie vidinio bloko

PRANEŠIMAS

materialinė žala dėl per didelio užveržimo momento!

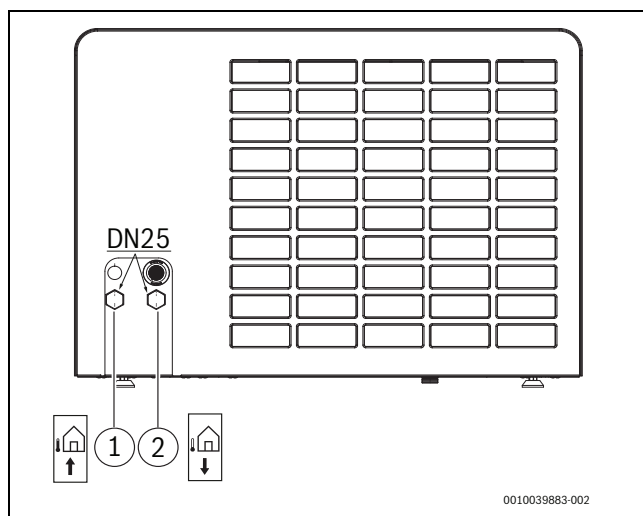
Jei jungtis per stipriai užveržiamas, galimi šilumokaičio pažeidimai.

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



Kad sumažintumėte šilumos nuostolius, lauke esančios jungtys turi būti trumpos. Rekomenduojami iš anksto izoliuoti vamzdžiai.

- Prijunkite srauto liniją iš vidinio bloko prie šilumnešio išleidimo angos (→ [1], paveikslėlis 30).
- Prijunkite grįžtančio srauto liniją iš vidinio bloko prie šilumnešio įleidimo angos (→ [2], paveikslėlis 30).
- Užveržkite šilumnešio vamzdžių jungtis 120 Nm veržimo momentu. Verždami, kartu naudokite antrąjį veržliaraktį. Jei jungtis nėra visiškai užveržta, veržimo momentą galima padidinti iki 150 Nm. Jei jungtis vis tiek nėra tinkamai užsandarinta, gali būti pažeista plomba arba jungiamieji vamzdžiai.

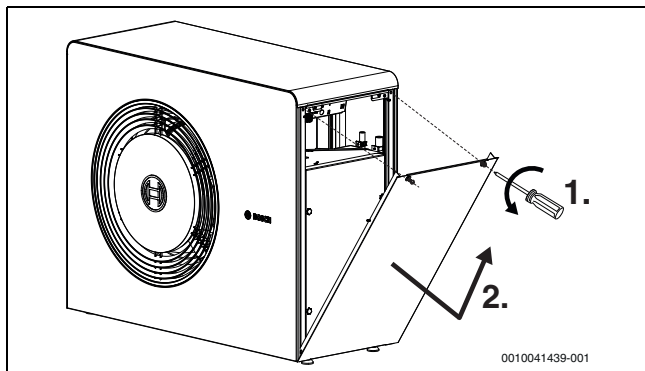


Pav. 30 Šilumnešio vamzdžių jungtis; aprašymas taikomas visiems dydžiams

- [1] Šilumnešis (į vidinį bloką)
- [2] Šilumnešis (iš vidinio bloko)

6 Šoninis dangtis ir transportavimo fiksavimo įtaisas

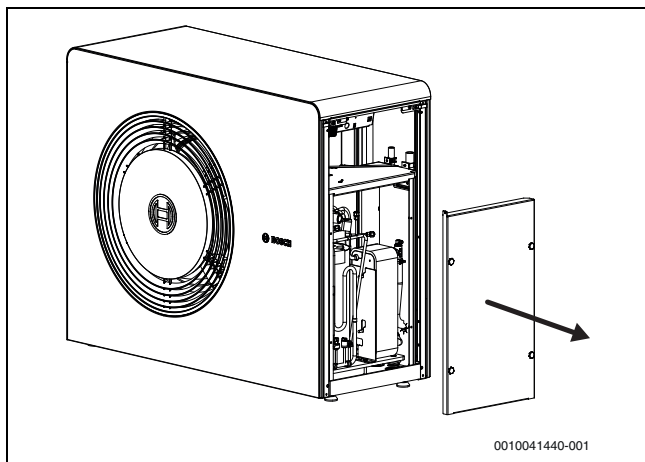
- Nuimkite šoninį dangtį.



Pav. 31 Šoninis dangtis

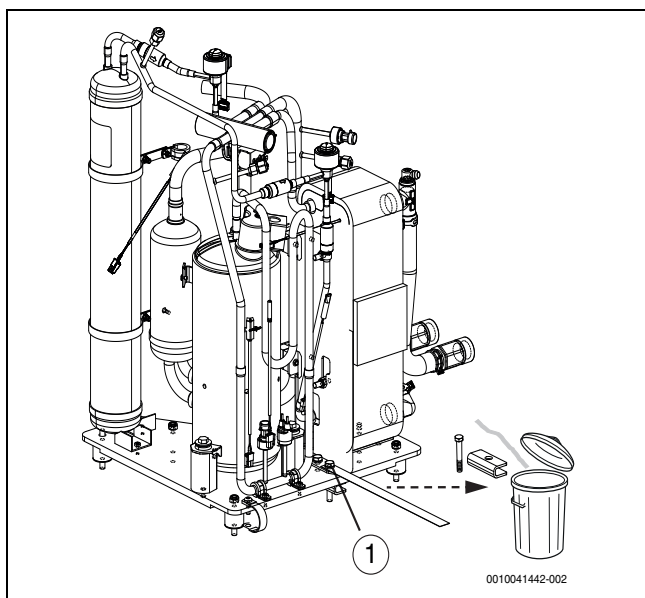
Šilumos siurblyje yra transportavimo fiksavimo įtaisas (varžtas). Transportavimo fiksavimo įtaisas apsaugo šilumos siurbį nuo pažeidimų transportuojant.

- Atidarykite šaldymo agento skyrių.



Pav. 32 Šaldymo agento skyriaus dangtis

- Atsukite transportavimo fiksavimo įtaisą.



Pav. 33 Transportavimo fiksavimo įtaisas

[1] Transportavimo fiksavimo įtaisas

- Uždėkite šaldymo agento skyriaus dangtį.

7 Prijungimas prie elektros tinklo

PRANEŠIMAS

Gedimai dėl klaidų!

Aukštos įtampos linijos (230/400 V), esančios šalia ryšių linijų, gali sukelti šilumos siurblio gedimą.

- Jutiklių kabelius ir CAN-BUS magistralės ryšio linijas nutieskite atskirai nuo elektros srovės tiekimo linijos. Mažiausias atstumas turi būti 100 mm. CAN-BUS magistralės linijas leidžiama kartu tiesti su jutiklių kabeliais.



Turi būti galima saugiai atjungti bloko elektros jungtį.

- Sumontuokite atskirą apsauginį jungiklį, kuriuo atjungiamas visas maitinimas į šilumos siurbį. Apsaugos jungiklis turi būti III kategorijos viršįtampio prietaisas.

- Laido skerspjūvius ir kabelių tipus pasirinkite pagal atitinkamą apsaugos tipą, montavimo būdą ir nacionalines taisykles. Mažiausias naudotinas kabelio skerspjūvis yra 2,5 mm². Didžiausias leistinas – 4 mm² be movų ir 2,5 mm² su movomis.
- Prijunkite šilumos siurbį pagal jungimo schemą. Prie lauko bloko negalima jungti jokių išorinių vartotojų. Vienintelė išimtis – patvirtinti priedai, pavyzdžiui, šildymo vamzdžio trasa, kuri prireikus turi būti pakeista ilgesniu variantu.
- Sumontuokite atskirą nuotėkio srovės apsauginį jungiklį (angl. RCD) pagal standartus, galiojančius kiekvienoje šalyje. Šilumos siurblyje sumontuotas keitiklis, todėl rekomenduojame naudoti kintamajai / nuolatinei srovei jautrų B tipo RCD (30 mA).
- Jei įmontuotas galios matuoklis, vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis vidinio bloko montavimo instrukcijoje.

7.1 CAN-BUS

PRANEŠIMAS

Sistema bus pažeista, jei 24 V DC ir CAN-BUS jungtys bus prijungtos neteisingai!

Ryšio grandinės nėra pritaikytos nuolatinei 24 V DC įtampai.

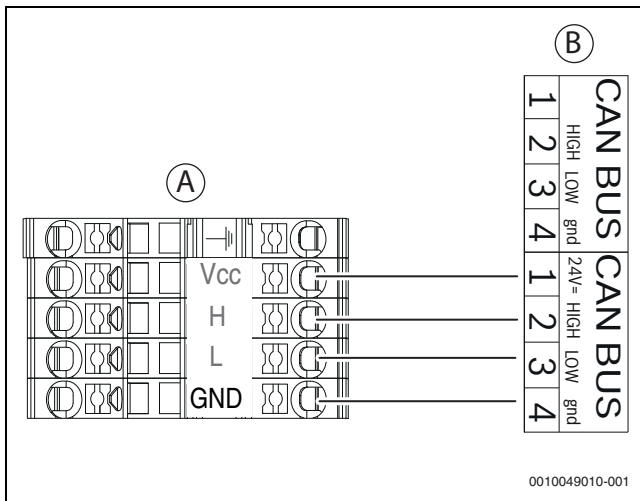
- Patikrinkite ir įsitikinkite, kad kabeliai prijungti prie jungčių su atitinkamomis žymomis ant modulių.

PRANEŠIMAS

Gedimas dėl sumaišytų jungčių!

Jei "Aukšta" (H) ir "Žema" (L) jungtys yra sumaišytos, tarp šilumos siurblio ir vidinio bloko nėra ryšio.

- Patikrinkite, ar kabeliai prijungti prie jungčių su atitinkamais ženklais abiejuose CAN-BUS magistralės laido galuose.



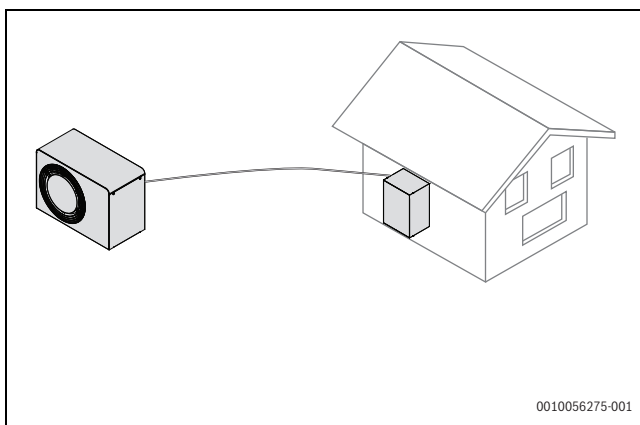
Pav. 34 CAN-BUS ryšio magistralės šilumos siurblys – vidinis blokas

- [A] Šilumos siurblys
[B] Vidinis blokas
[Vcc] 24 V = (24 V DC)
[H] AUKŠTA
[L] ŽEMA
[GND] žem.

Šilumos siurblys ir vidinis blokas yra sujungti ryšio kabeliu, CAN-BUS ryšio magistrale [24 V DC, klasė III (SELV)].

LIYCY kabelis (TP) 2 x 2 x 0,75 (arba lygiavertis) **tinka kaip ilgintuvas už bloko ribų**. Arba galima naudoti vytųjų porų kabelius, patvirtintus naudoti lauke, ne mažesnio nei 0,75 mm² skerspjūvio.

Didžiausias leistinas kabelio ilgis yra 30 m.



Pav. 35 CAN-BUS jungtis tarp vidinio bloko ir išorinio bloko

Sujungiama keturiais laidais, nes prijungtas ir 24 V DC maitinimas. 24 V DC ir CAN-BUS ryšio magistralės jungtys yra pažymėtos ant modulių.



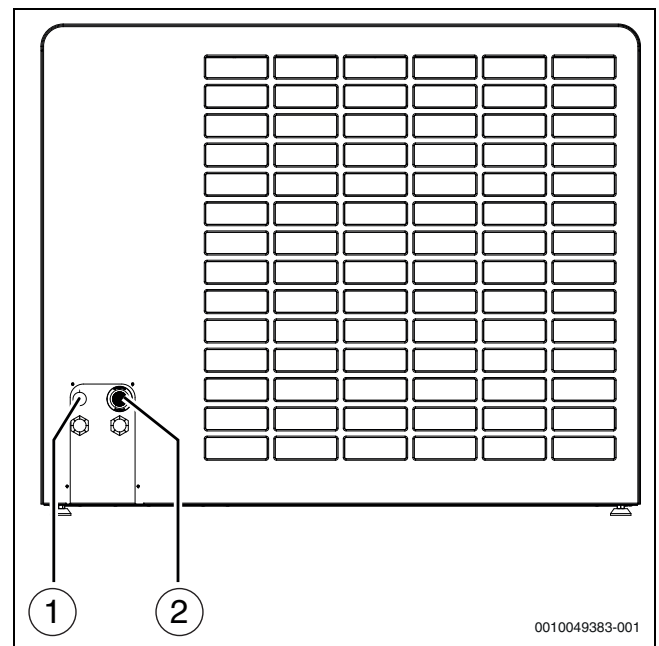
CANBUS kabelis turi dvi poras susuktų laidų. Vcc ir GND yra viena pora, H ir L yra antroji pora. Pašalinkite 8 mm kabelio izoliacijos.

7.2 Prijunkite šilumos siurblių



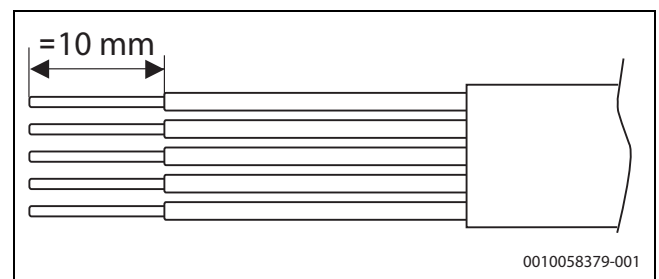
Užtikrinkite tinkamą elektros kabelio įtempimo sumažinimą. Pritvirtinkite kabelį juostiniais kabelio užtrauktukais montavimo jungčių srityje.

- ▶ CAN-BUS jungiamąjį kabelį praveskite per kabelių riebokšlius kairėje (1).
- ▶ Elektros srovės tiekimo jungiamąjį kabelį praveskite per kabelių riebokšlius dešinėje (2).
- ▶ Nutieskite CAN-BUS ir maitinimo jungiamąjį kabelį per kanalus į montavimo sritį.
- ▶ Prišikite kabelius, kaip parodyta →paveikslėlyje 37.
- ▶ Prijunkite kabelį, kaip parodyta →paveikslėlyje 38.
- ▶ Pritvirtinkite kabelių raiščius.
- ▶ Vėl uždėkite šoninį dangtelį.

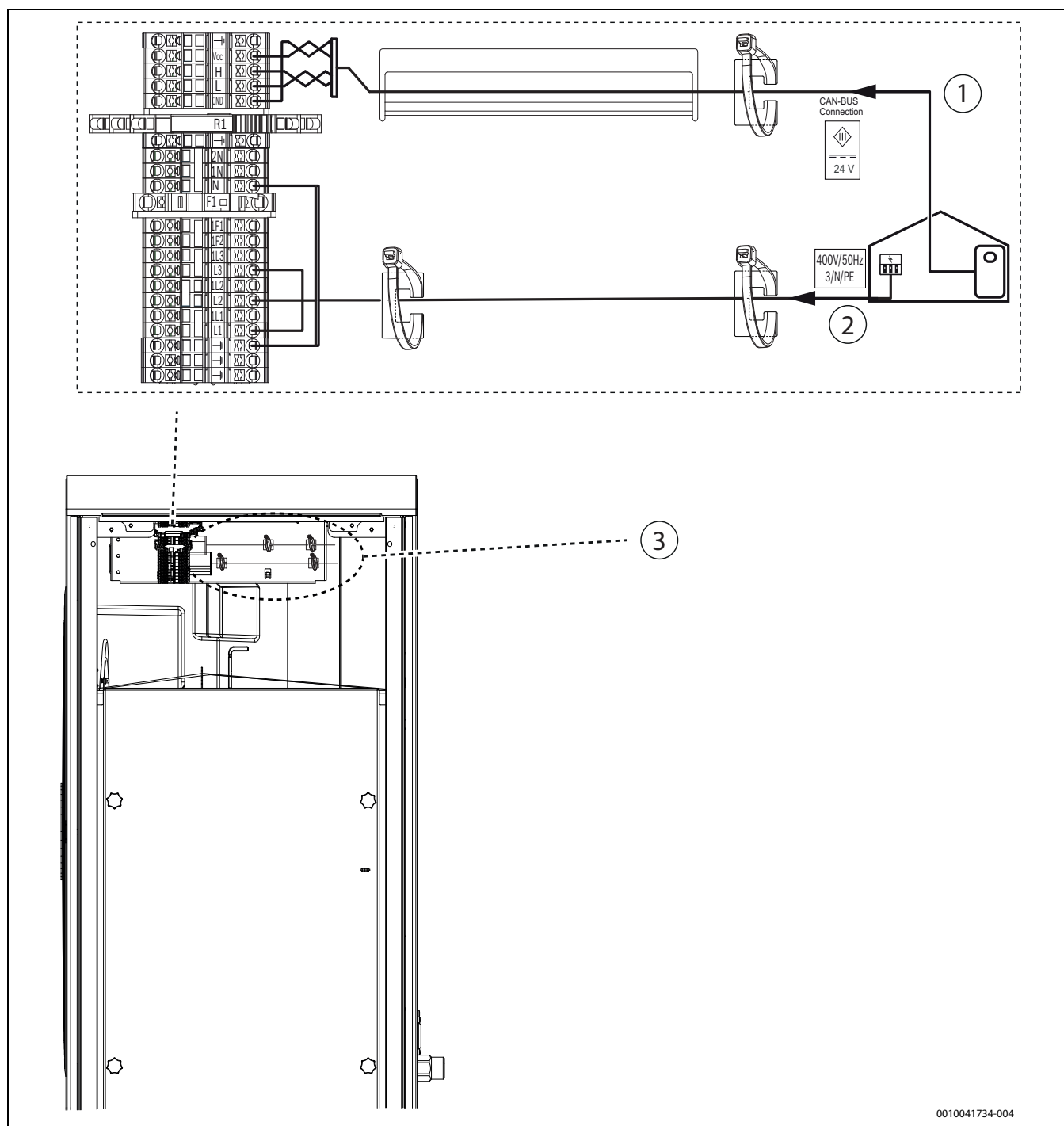


Pav. 36 Kabelio riebokšliai

- [1] CAN-BUS
[2] Maitinimo jungtis



Pav. 37 Elektros srovės maitinimo jungties laidų izoliacijos nuėmimas



Pav. 38 Gnybtai jungčių montavimo vietoje

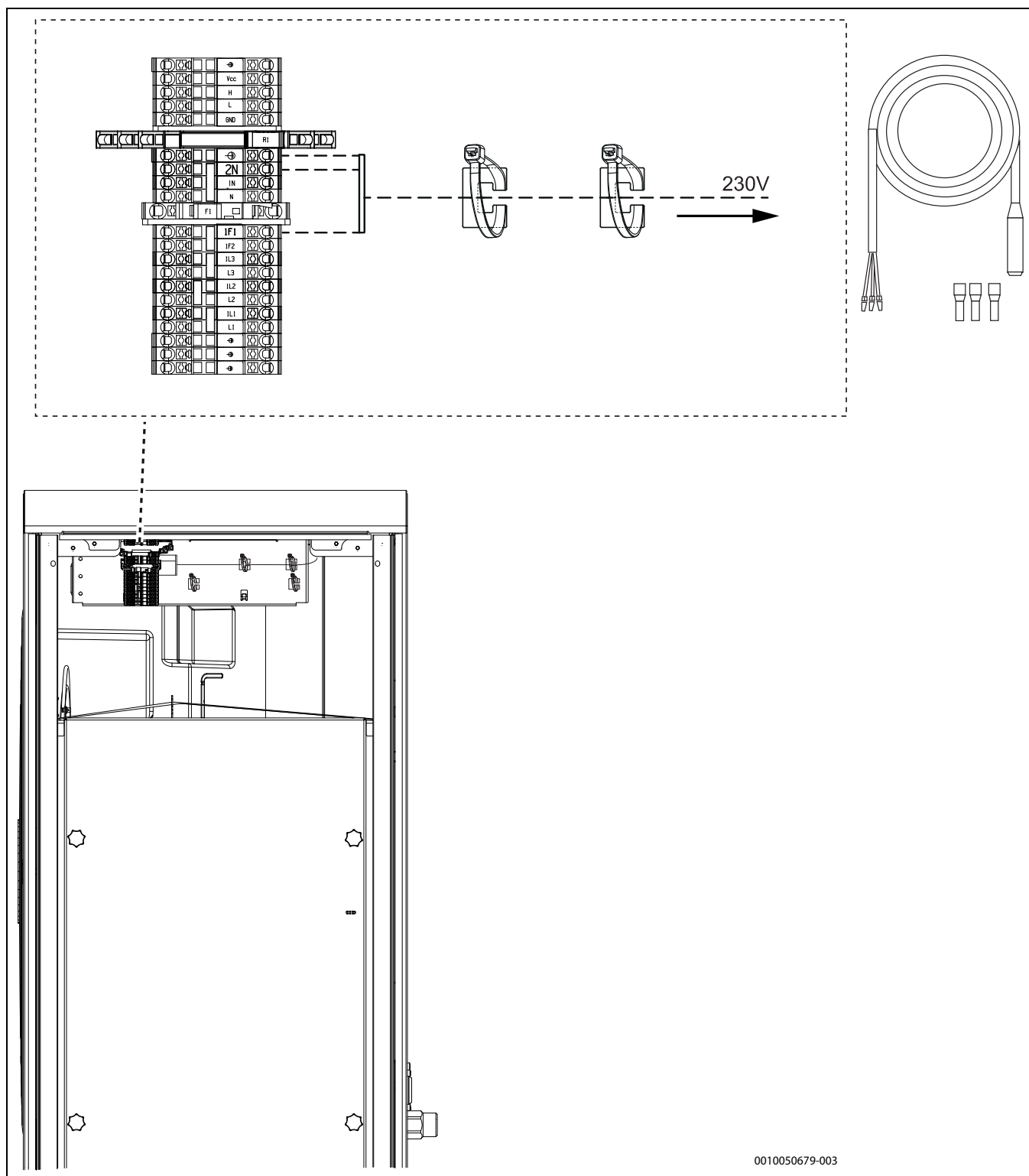
- [1] CAN-BUS prijungimas
- [2] Maitinimo jungtis
- [3] Kabelių raiščių tvirtinimo vietos

7.3 Prijunkite pagalbinį šildymo kabelį



Užtikrinkite tinkamą elektros kabelio įtempimo mažinimą. Kabeliams pritvirtinti prie kabeliams skirtos plokštelės naudokite juostinius kabelio užtrauktukus.

- ▶ Nuimkite šoninį dangtelį
- ▶ Nutieskite šildymo kabelį išleidimo vamzdyje, kaip aprašyta priedų instrukcijose.
- ▶ Prijunkite kabelį, kaip pavaizduota → 39 pav.
- ▶ Priveržkite juostinius kabelio užtrauktukus.
- ▶ Uždėkite šoninį dangtį.



Pav. 39 Šildymo kabelio jungtis (priedai)

0010050679-003

8 Techninė priežiūra



PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl gaisro!

Gaminyje yra degaus šaldymo agento R290. Jei įvyksta nuotėkis, šaldymo agentas susimaišius su oru gali susidaryti degių dujų. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- ▶ Darbus su šaldymo agento kontūru gali atlikti tik darbuotojai, praėję specialius šaldymo agento R290 mokymus.
- ▶ Dėvėkite asmenines apsaugos priemones.
- ▶ Turėkite prieigą prie gesintuvo.
- ▶ Patikrinkite, ar įrankiai ir įranga yra nepriekaištingi ir patvirtinti šaldymo agentui R290.



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 pradėdami darbus su elektros įranga reikia bent penkias minutes palaukti.

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.

- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis!
- ▶ Užsakykite atsargines dalis naudodamiesi atsarginių dalių sąrašu.
- ▶ Išimkite senus sandariklius ir sandarinimo žiedus bei pakeiskite juos naujais.

Techninės priežiūros metu turėtų būti atliekami toliau aprašyti veiksmai.

Rodyti aktyvintus pavojaus signalus

- ▶ Tikrinkite pavojaus signalų žurnalą (→ valdymo bloko instrukcija).

Funkcijos patikra

- ▶ Patikrinkite veikimą (→ vidinį bloką rankiniu būdu).

Elektros srovės kabelio tiesimas

- ▶ Patikrinkite, ar nėra mechaninių elektros kabelio pažeidimų.
- ▶ Pakeiskite pažeistus kabelius.

Išsiurbti šaldymo agentą



Šaldymo agento išsiurbimas reikalingas tik ypatingomis aplinkybėmis.

- ▶ Šį veiksmą gali atlikti tik išmokytas personalas, žinantis šaldymo agento R290 savybes ir su juo susijusias rizikas.

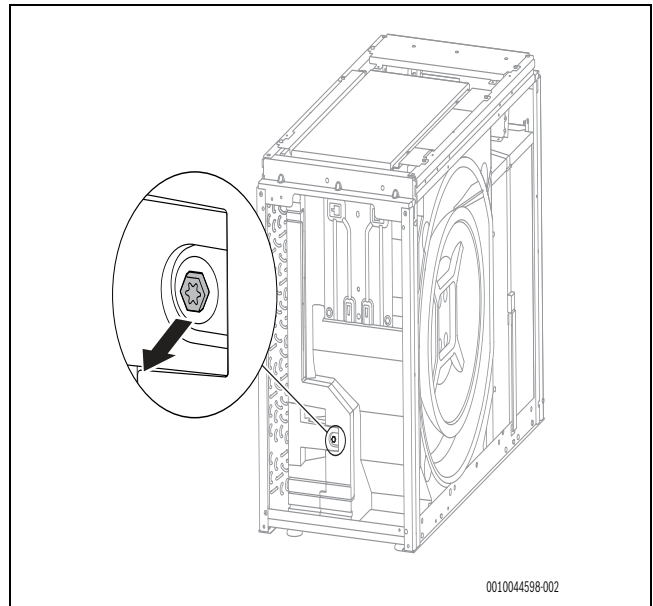
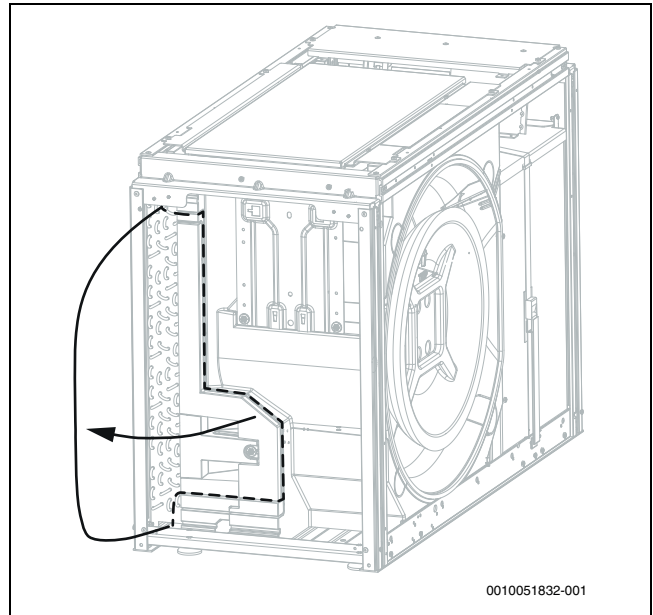
- ▶ Dėvėkite asmenines apsaugos priemones ir po ranka turėkite gesintuvą.
- ▶ Naudokite tik R290 šaldymo agentui patvirtintus įrankius ir įrangą.
- ▶ Vadovaukitės pateiktais saugos nurodymais [6721836841], kaip pašalinti šaldymo agentą iš gaminio.
- ▶ Perdirbkite šaldymo agentą pagal galiojančius nustatymus.

8.1 Nulašėjimo padėklo valymas



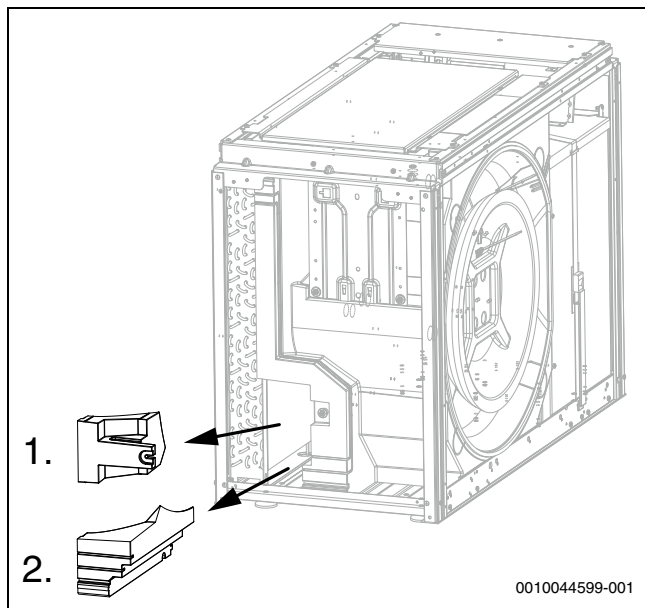
Valydami naudokite šepetį ir šluostę su švelniu plovikliu. Nenaudokite vandens žarnos.

1. Nuimkite kairįjį šoninį dangtelį.
2. Atsukite varžtą, laikantį EPP dalis.



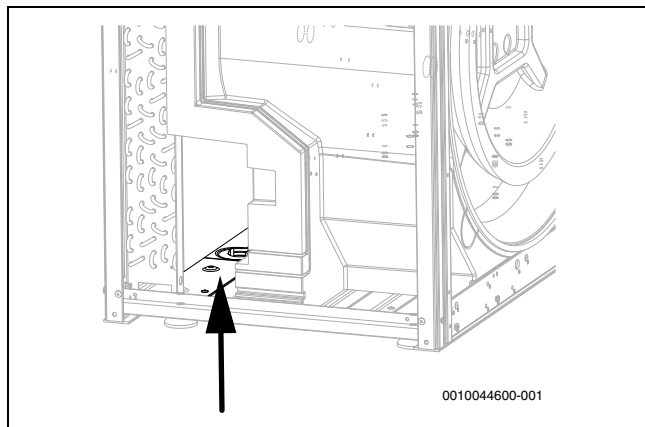
Pav. 40 Atsukite

3. Išimkite dvi EPP dalis.



Pav. 41 EPP dalys

4. Išvalykite nulašėjimo padėklą.



Pav. 42 Išvalykite padėklą

5. Iš naujo pritvirtinkite EPP dalis su varžtu.

6. Vėl uždėkite šoninį dangtelį.

9 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.

Konstruktiniai 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 reiškia, kad gaminį draudžiama šalinti kartu su kitomis atliekomis; jį tolimesniam apdorojimui, surinkimui, utilizacijai ir šalinimui privaloma pristatyti į atliekų surinkimo punktą.

Šis simbolis galioja šalims, kuriose privaloma laikytis elektronikos laužo direktyvų, pvz., "Europos direktyvos 2012/19/EB dėl elektros ir įrangos atliekų". Šios direktyvos apibrėžia ribines sąlygas, kurios galioja elektroninės įrangos grąžinimui ir utilizavimui atskirose šalyse.

Kadangi elektroniniuose prietaisuose gali būti kenksmingų medžiagų, siekiant kaip galima sumažinti galimą žalingą poveikį aplinkai ir pavojus žmonių sveikatai, juos reikia atsakingai utilizuoti. Be to, elektroninio laužo utilizavimas padeda tausoti gamtos išteklius.

Dėl išsamesnės informacijos apie aplinkai nekenksmingą elektros ir elektroninių atliekų šalinimą prašome kreiptis į atsakingas vietines įstaigas, į savo atliekų šalinimo įmonę arba į prekybos atstovą, iš kurio nusipirkote šį gaminį.

Daugiau informacijos žr.:

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

10 Techninė informacija ir protokolai

10.1 Techniniai duomenys – šilumos siurblys (trifazės srovės)

	Blokas	10 OR-T	12 OR-T
Galia pagal EN 14511			
Maks. galios išvestis esant A -10 / W35	kW	9,99	11,82
COP esant A -10 / W35		2,72	2,46
Maks. galios išvestis esant A -7 / W35	kW	9,57	11,56
COP esant A -7 / W35		2,47	2,43
Maks. galios išvestis esant A +2 / W35	kW	11,66	12,61
COP esant A +2 / W35		2,84	2,64
Moduliavimo zona esant A+2 / W35	kW	2,1-11,7	2,1-12,6
Maks. galios išvestis esant A +7 / W35	kW	12,67	12,90
COP esant A +7 / W35		3,00	2,71
Išvesties galia esant A+7 / W35, vardinė	kW	5,58	5,58
COP esant A +7 / W35, vardinė		4,84	4,84
Išvesties galia esant A+2 / W35, vardinė	kW	4,59	4,59
COP esant A +2 / W35, vardinė		4,48	4,48
Maks. galios išvestis esant A +7 / W55	kW	12,07	12,84
COP esant A +7 / W55		2,26	2,21
SCOP vidutinio klimato W55		3,64	3,51
SCOP vidutinio klimato W35		4,77-	-4,66
SCOP šalto klimato W55		3,33	3,27
SCOP šalto klimato W35		4,36	4,24
SCOP šilto klimato W55		4,34	4,32
SCOP šilto klimato W35		6,18	5,95
Maksimali vėsinimo galia esant A35 / W7	kW	6,70	7,59
EER esant A35 / W7		2,39	2,30
Maksimali vėsinimo galia esant A35 / W18	kW	8,90	9,56
EER esant A35 / W18		2,88	2,63
Vėsinimo galia su A35 / W18, vardinė	kW	5,40	6,16
EER esant A35 / W18, vardinis		3,88	3,79
Elektros sistemos informacija			
Maitinimas		400 V, 3 N, kintamoji srovė, 50 Hz	400 V, 3 N, kintamoji srovė, 50 Hz
Apsaugos tipas		IPX4D	IPX4D
Saugiklio dydis ¹⁾	A	3x16	3x16
Maksimalus galios sunaudojimas A+2 / W35	kW		
Maksimalus galios sunaudojimas A35 / W7	kW	2,80	3,30
Maksimalus galios sunaudojimas A35 / W18	kW	3,09	3,63
Našumo koeficientas cos φ su didžiausia galia		> 0,87	> 0,87
Maks. kompresoriaus paleidimų skaičius	1/val.	6	6
Maks. srovė	A	13	13
Paleidimo srovė	A	13	13
Oro srautas ir triukšmas²⁾			
Maksimalus oro srautas	m ³ /val.	1720	1880
Vardinis oro srautas	m ³ /val.	1720	1880
Garso slėgio lygis 1 m atstumu ³⁾	dB(A)	34	40
Garso galia (ErP) ⁴⁾	dB(A)	42	45
Didžiausia garso galia – dieną	dB(A)	58	60
Maks. garso galia – Tylus veikimas 1, A7 / W55	dB(A)	52	55
COP – 1 tylusis režimas, A-7 / W35		3,23	2,69
Galios išvestis – Tylus veikimas 1, A-7 / W35	kW	7,06	9,03
Maks. garso galia – Tylus veikimas 2, A7 / W55	dB(A)	48	52
COP - Tylus veikimas 2, A-7 / W35		3,31	3,23

	Blokas	10 OR-T	12 OR-T
Galios išvestis – Tylus veikimas 2, A-7 / W35	kW	6,17	7,06
Maks. garso galia – Tylus veikimas 3, A7 / W55	dB(A)	49	52
COP - Tylus veikimas 3, A-7 / W35		3,18	3,31
Galios išvestis – Tylus veikimas 3, A-7 / W35	kW	5,29	6,17
Maks. garso galia – Tylus veikimas 4, A7 / W55	dB(A)	45	46
COP - Tylus veikimas 4, A-7 / W35		3,27	3,44
Galios išvestis – Tylus veikimas 4, A-7 / W35	kW	4,09	4,90
Tonalumo papildymas – dieną ⁵⁾	dB	0	0
Tonalumo papildymas – Tylus veikimas 3 ⁵⁾	dB	0	0
Bendroji informacija			
Šaldymo agentas ⁶⁾		R290	R290
Šaltnešio užpildymas	kg	1,60	1,60
CO ₂ (e)	tona	0005	0005
Maksimali srauto temperatūra, tik šilumos siurblys	°C	75	75
Montavimo aukštis virš jūros lygio		Iki 2000 m virš jūros lygio	
Matmenys (p x a x g)	mm	1350x1100x540	1350x1100x540
Svoris	kg	212	212

1) Saugiklio klasė gL/C

2) Tylus veikimas sistemos reguliatoriuje pasirinkta 1–4. Galios sumažėjimas Tylus veikimas 1: 30 %, Tylus veikimas 2: 40 %, Tylus veikimas 3: 50 %, Tylus veikimas 4: 60 %

3) ES Nr. 811/2013

4) Garso galios lygis pagal EN 12102 (vardinis esant A7 / W55), leistina paklaida +/- 2 dB

5) DIS47315/150257, 2004 m. balandis, ir pagal "TA Lärm" reikalavimus

6) GWP100 = 3

Lent. 5 Trijų fazių šilumos siurblio techniniai duomenys

Išsami garso slėgio lygio (maks.) informacija 10 OR-T													
	Tarpas	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	> 3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	41	38	36	35	32	30	29	27	26
	< 3 m ²⁾	dB (A)	53	47	44	41	39	38	35	33	32	30	29
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
1 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	17	16
2 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	43	37	34	31	29	28	25	23	22	21	19
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	41	35	31	29	27	25	23	21	19	18	17
3 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	37	31	28	25	23	22	19	17	16	14	13
4 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	18	16

1) Atstumas nuo šilumos siurblio iki sienos yra didesnis nei 3 m

2) Atstumas nuo šilumos siurblio iki sienos yra mažesnis nei 3 m

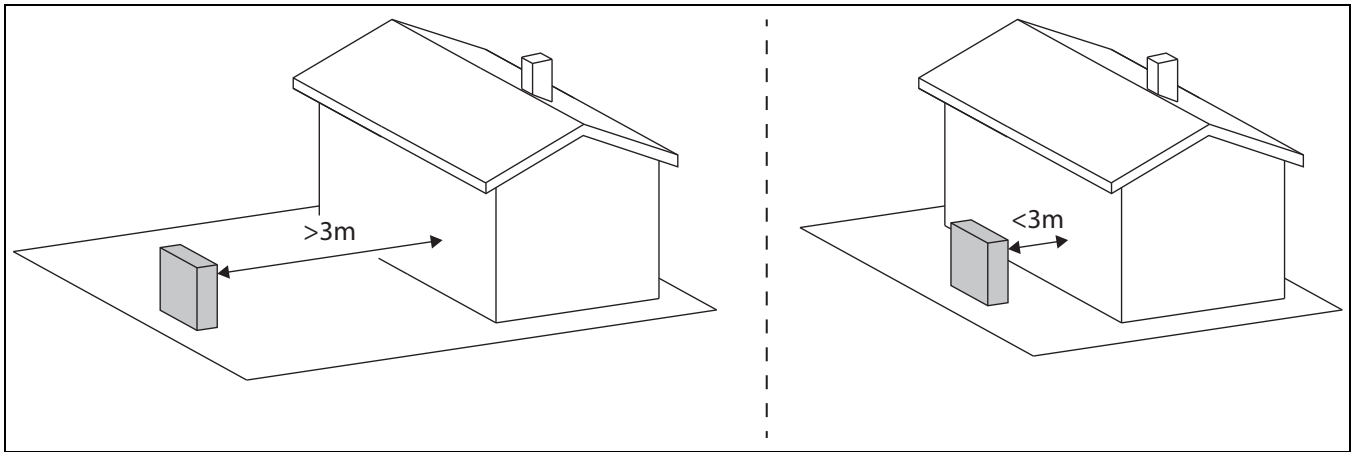
Lent. 6 Išsami garso slėgio lygio informacija, šilumos siurblys

Išsami garso slėgio lygio (maks.) informacija 12 OR-T													
	Tarpas	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Diena	> 3 m ¹⁾	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28
	< 3 m ²⁾	dB (A)	55	49	45	43	41	40	37	35	33	32	31
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	47	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23
1 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	50	44	41	38	36	35	32	30	29	27	26
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
2 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	35	32	30	29	26	24	23	21	20
3 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	47	41	38	35	33	32	29	27	26	25	23
Naktis	> 3 m ¹⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
4 tylusis režimas	< 3 m ²⁾	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17

1) Atstumas nuo šilumos siurblio iki sienos yra didesnis nei 3 m

2) Atstumas nuo šilumos siurblio iki sienos yra mažesnis nei 3 m

Lent. 7 Išsami garso slėgio lygio informacija, šilumos siurblys



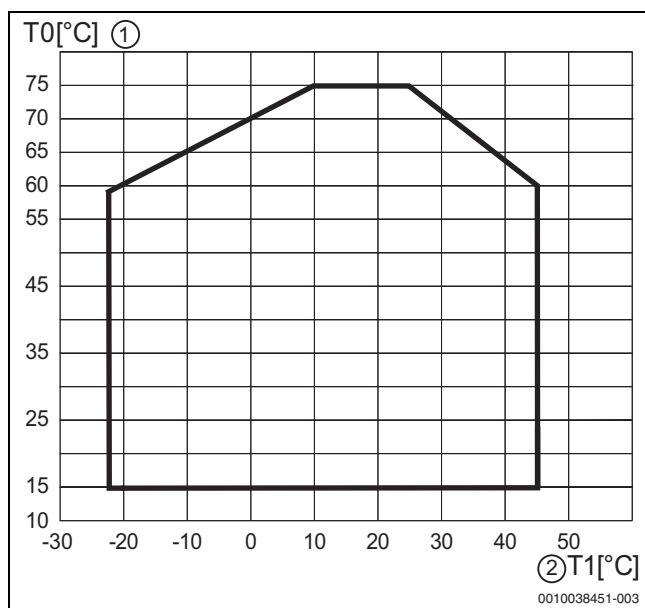
Pav. 43 Atstumas iki sienos

10.2 Šilumos siurblio be papildomo šildytuvo diapazonas



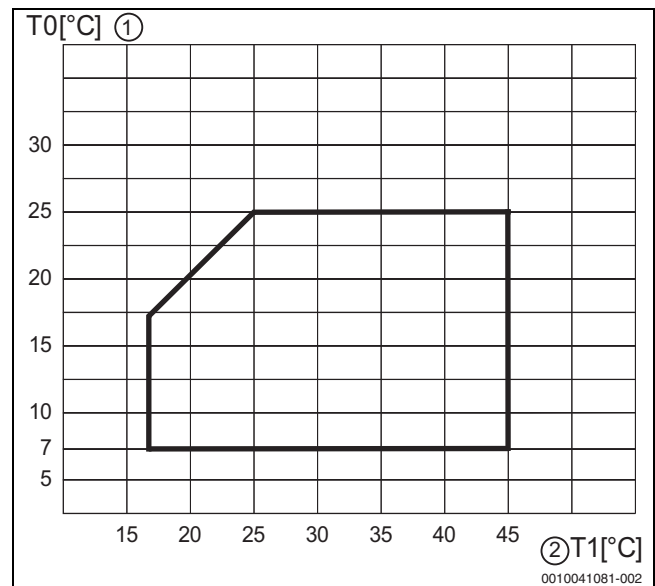
Šildymo režimu šilumos siurblys išsijungia apytiksliai -22°C arba $+45^{\circ}\text{C}$ lauko temperatūroje. Tada vidinis blokas arba išorinis šilumos šaltinis perima šildymą ir karšto vandens ruošimą. Šilumos siurblys vėl įsijungia, jei lauko temperatūra viršija maždaug -17°C arba nukrenta žemiau $+42^{\circ}\text{C}$.

Vėsinimo režimu šilumos siurblys išsijungia maždaug $+45^{\circ}\text{C}$ ir vėl paleidžiamas esant maždaug $+42^{\circ}\text{C}$.



Pav. 44 Šilumos siurblys veikia šildymo režimu be papildomo šildytuvo

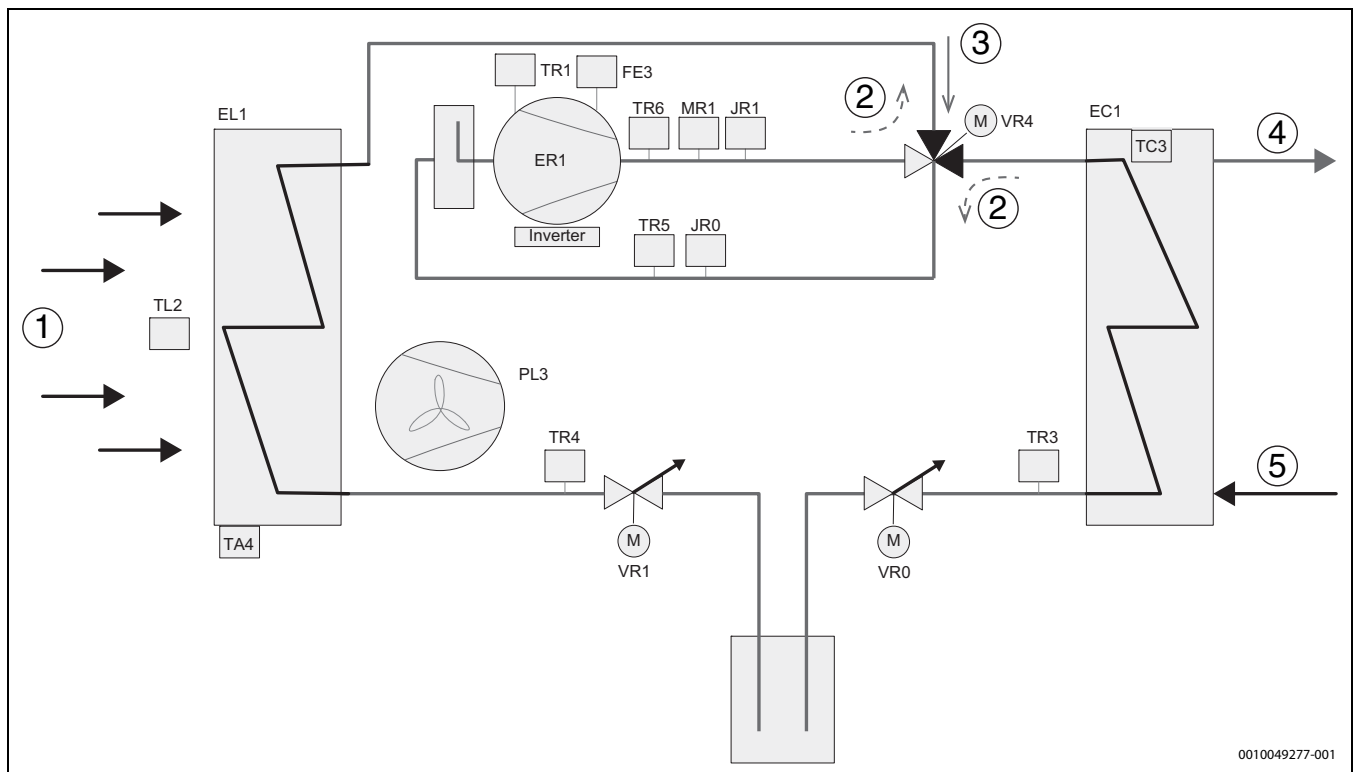
- [1] Srauto temperatūra (T0)
- [2] Lauko temperatūra (T1)



Pav. 45 Šilumos siurblys vėsinimo režime

- [1] Srauto temperatūra (T0)
- [2] Lauko temperatūra (T1)

10.3 Šaltnešio kontūras



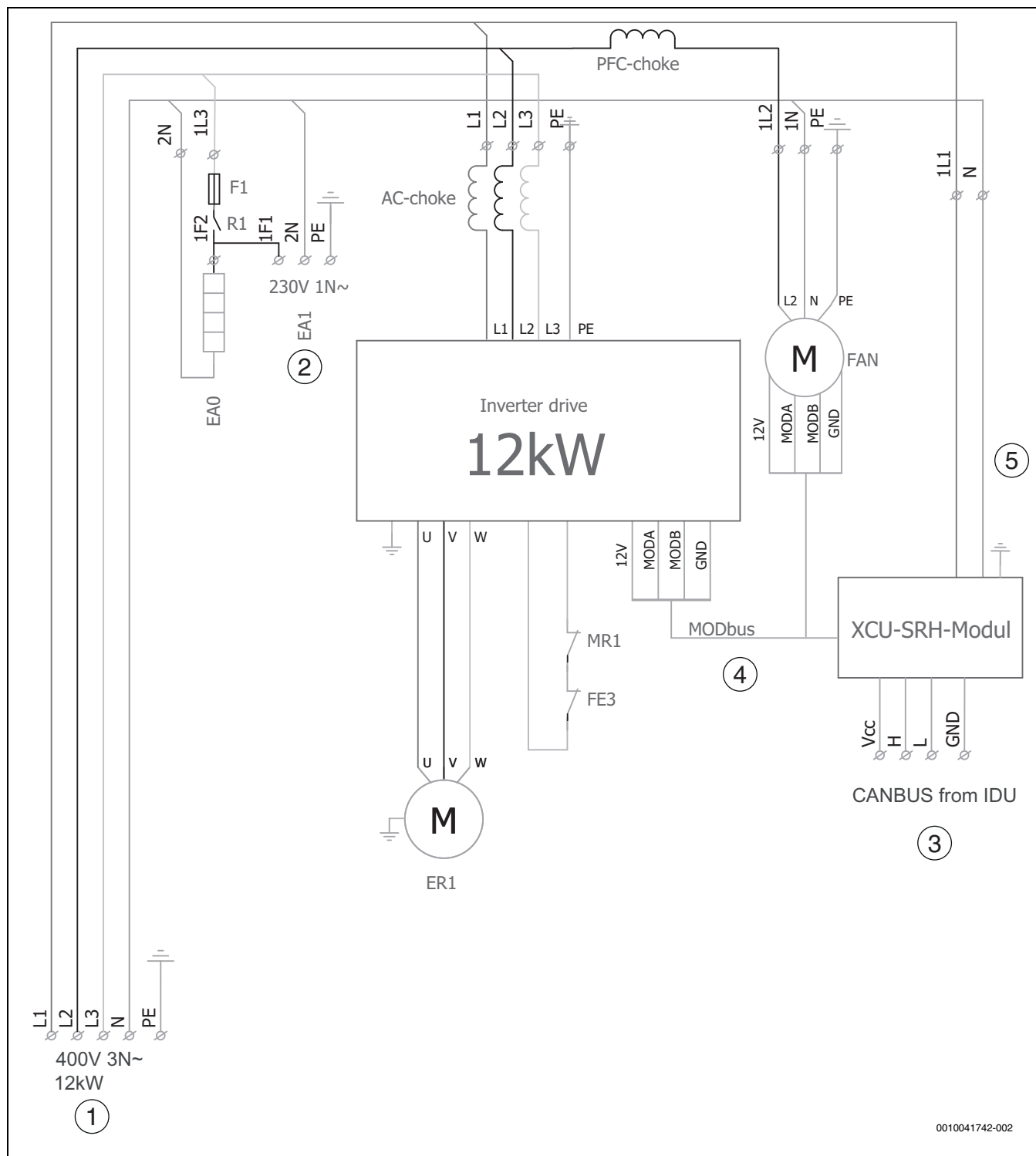
0010049277-001

Pav. 46 Šaltnešio kontūras

- [1] Oro srautas
- [2] Šaldymo agento srautas, atitirpinimo ir vėsinimo režimas
- [3] Šaldymo agento srautas, šildymo režimas
- [4] Į vidinį bloką (IDU)
- [5] Iš vidinio bloko (IDU)
- [EC1] Šilumokaitis (kondensatorius)
- [EL1] Garintuvas
- [ER1] Kompresorius
- [JR0] Žemo slėgio jutiklis
- [JR1] Aukšto slėgio jutiklis
- [MR1] Aukšto slėgio relė
- [PL3] Ventilatorius
- [TA4] Lašų padėklo temperatūros jutiklis
- [TC3] Tiekiamo srauto šilumos perdavimo terpės temperatūros jutiklis
- [TL2] Oro įsiurbimo angos temperatūros jutiklis
- [TR1] Kompresoriaus korpuso temperatūros jutiklis
- [TR3] Šildymo režimu veikiančio kondensatoriaus grįžtančio srauto (skysčio) temperatūros jutiklis
- [TR4] Vėsinimo režimu veikiančio garintuvo grįžtančio srauto (skysčio) temperatūros jutiklis
- [TR5] Siurbiamų dujų temperatūros jutiklis
- [TR6] Karštų dujų išleidimo temperatūros jutiklis
- [VR0] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
- [VR1] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
- [VR4] Ketureigis vožtuvas
- [FE3] Termostatinis kompresoriaus jungiklis

10.4 Jungimo schema

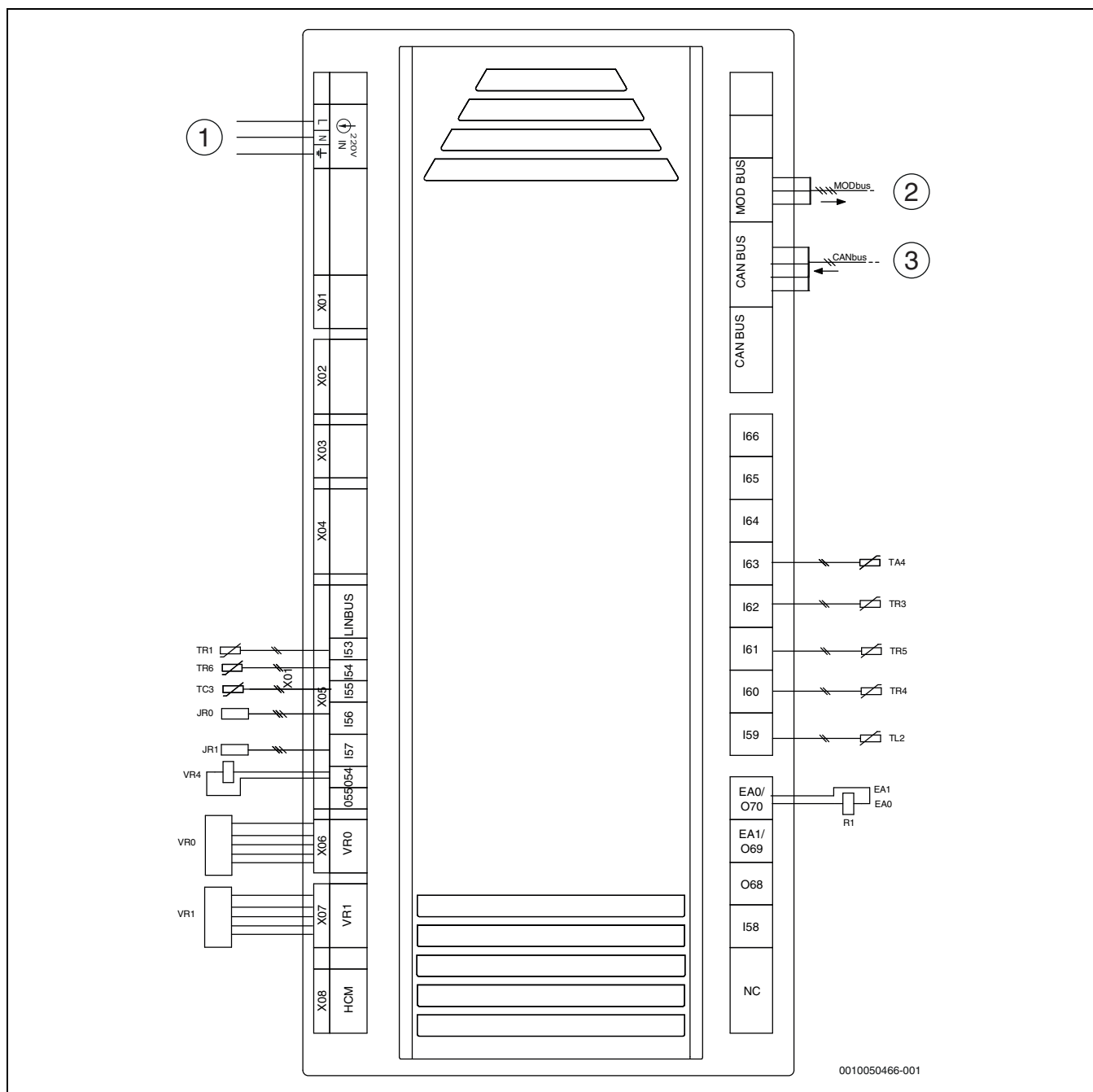
10.4.1 Kontūro diagrama



Pav. 47 Kontūro diagrama

- | | | | |
|-------|---|-----|--|
| [EA0] | Lašų padėklo šildytuvas | [4] | "Modbus" iš XCU modulio |
| [EA1] | Šildymo sistemos kabelis | [5] | Elektros srovės tiekimas į XCU modulį, 230 V, 1 N~ |
| [ER1] | Kompresorius | | |
| [MR1] | Aukšto slėgio relė | | |
| [F1] | Saugiklis 2 A | | |
| [FE3] | Temperatūros kontrolės įtaisas | | |
| [R1] | Lašų padėklo šildytuvo ir šildymo kabelio relė | | |
| [1] | Elektros srovės tiekimas 400 V, 3 N~ | | |
| [2] | Elektros srovės tiekimas šildymo kabeliui (priedas) | | |
| [3] | CANBUS iš IDU | | |

10.4.2 Kontūro diagrama XCU-SRH (XCU-HP)



Pav. 48 Kontūro diagrama XCU-SRH (XCU-HP)

- [JR0] Žemo slėgio jutiklis
- [JR1] Aukšto slėgio jutiklis
- [TA4] Lašų padėklo temperatūros jutiklis
- [TC3] Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
- [TL2] Oro įleidimo angos temperatūros jutiklis
- [TR3] Kondensatoriaus temperatūros jutiklis (skysčio vamzdis, veikiant šildymo režimu)
- [TR4] Kondensatoriaus temperatūros jutiklis (skysčio vamzdis, veikiant vėsinimo režimu)
- [TR5] Įsiurbimo vamzdžio temperatūros jutiklis
- [TR6] Prapūtimo linijos temperatūros jutiklis
- [VR0] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
- [VR1] Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
- [EA0] Lašų padėklo šildytuvas
- [EA1] Šildymo kabelis (priedas)
- [VR4] Ketureigis vožtuvas
- [R1] EA0 ir EA1 valdymo relė
- [1] Elektros srovės tiekimas, ~230 V

- [2] "Modbus" į inverterį ir ventiliatorių
- [3] CAN-BUS iš vidinio bloko IDU

10.4.3 Temperatūros jutiklio matavimai

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
-40	162100	10	9393	60	1165
-35	116600	15	7405	65	975,3
-30	84840	20	5879	70	820,7
-25	62370	25	4700	75	693,9
-20	46320	30	3782	80	589,4
-15	34740	35	3063	85	502,9
-10	26920	40	2496	90	430,8
-5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Lent. 8 Jutiklis TA4, TL2, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	344500	10	19940	60	2489
-35	247300	15	15730	65	2085
-30	179700	20	12500	70	1754
-25	132000	25	9999	75	1483
-20	98040	30	8053	80	1259
-15	73540	35	6527	85	1073
-10	55700	40	5323	90	918,7
-5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Lent. 9 Jutiklis TC3, TR4, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-10	-	25	20000	60	4976	95	1574
-5	-	30	16112	65	4166	100	1360
± 0	65308	35	13060	70	3504	105	1184
5	50792	40	10654	75	2960	110	1034
10	39806	45	8740	80	2510	115	900
15	31428	50	7206	85	2140	120	780
20	24986	55	5972	90	1830	125	680

Lent. 10 Jutiklis TR1, TR6



Robert Bosch UAB
Ateities plentas 79A.
LT 52104 Kaunas

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