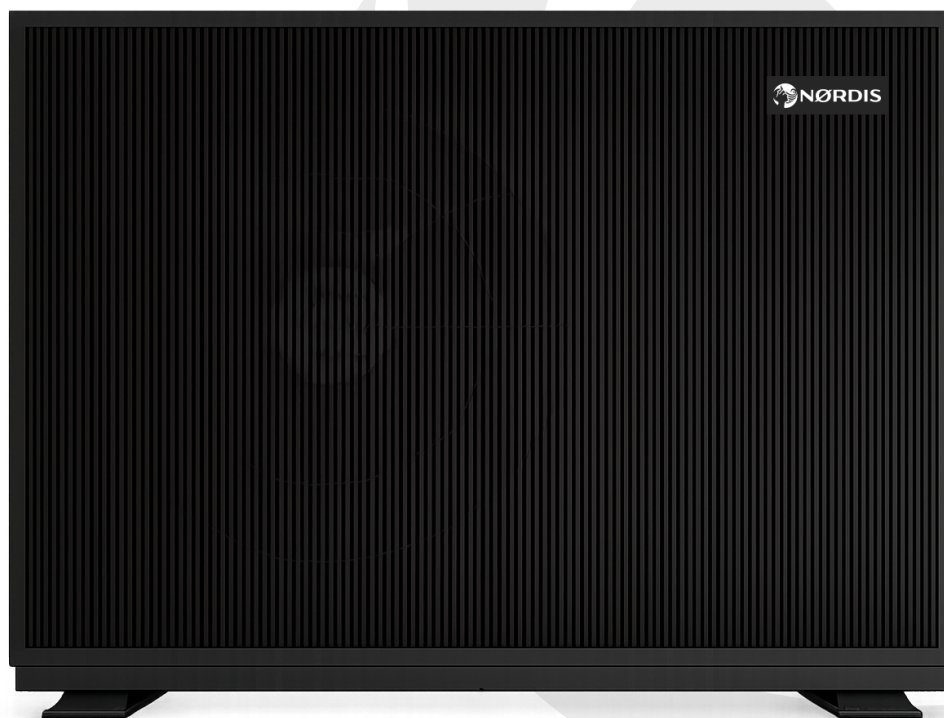


Ultima Eco

Oras–vanduo šilumos siurblio



MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

Modeliai:

HLE04MONO1S; HLE07MONO1S; HLE09MONO1S; HLE12MONO1S;
HLE12MONO3S; HLE16MONO1S; HLE16MONO3S



Nuskaitykite QR kodą, kad
atsisiųstumėte instrukcijas kitomis
kalbomis.



A3



Prieš pradėdami naudoti šį
gaminį, atidžiai perskaitykite šią
instrukciją ir išsaugokite ją
ateičiai.

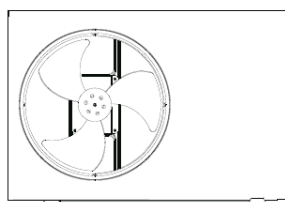
Turinys

1 Saugos nurodymai	1
1.1 Signaliniai žodžiai ir simboliai	2
1.2 Saugos reikalavimai	3
1.3 Pavojinga zona ir saugos zona (R290)	6
2 Bendroji informacija	9
3 Priedai	12
3.1 Su įrenginiu tiekiami priedai	12
3.2 Iš tiekėjo užsakomi priedai	12
4 Prieš montavimą	13
5 Svarbi informacija apie šaltnešį	14
6 Montavimo vieta	15
6.1 Montavimo vieta šalto klimato zonose	16
6.2 Montavimo vieta karšto klimato zonose	17
7 Montavimo reikalavimai	18
7.1 Matmenys	18
7.2 Montavimo reikalavimai	18
7.3 Drenažo angų vieta	19
7.4 Techninės priežiūros erdvės reikalavimai	20
7.5 Rekomenduojamos vandens kokybės charakteristikos	20
8 Tipinės taikymo schemas	22
8.1 Taikymo schema 1	22
8.2 Taikymo schema 2	24
8.3 Taikymo schema 3	27
9 Įrenginio apžvalga	32
9.1 Įrenginio išardymas	32
9.2 Pagrindiniai komponentai	32
9.3 Elektros valdymo dėžė	34
9.4 Vandens vamzdynas	41
9.5 Sistemos pripildymas vandeniu	44
9.6 Vandens vamzdynų izoliacija	45
9.7 Elektros instaliacija	46
10 Paleidimas ir konfigūravimas	61
10.1 DIP jungiklių nustatymų apžvalga	61
10.2 Pradinis paleidimas esant žemai lauko temperatūrai	61
10.3 Patikros prieš paleidimą	61
10.4 Cirkuliacinis siurblys	62
10.5 Vietiniai nustatymai	63

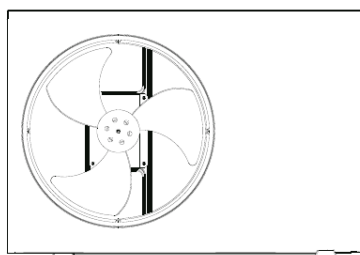
11 Bandomasis paleidimas ir galutinė patikra	78
11.1 Galutinė patikra	78
12 Techninė priežiūra ir remontas	79
13 Trikčių šalinimas	80
13.1 Bendrosios rekomendacijos	80
13.2 Bendrieji požymiai	80
13.3 Parametrų peržiūra	81
13.4 Klaidų kodai	82
14 Techninės specifikacijos	89
14.1 Bendroji informacija	89
14.2 Elektros charakteristikos	89
14.3 Bendroji informacija (3 fazių modeliai)	90
14.4 Elektros charakteristikos (3 fazių modeliai)	90
15 Informacija techninės priežiūros specialistams	91
A Šaltnešio kontūras	95
B Įrenginio elektros jungimo schemos	96
C „Modbus“ protokolo duomenų taškų sąrašas	100

1 Saugos nurodymai

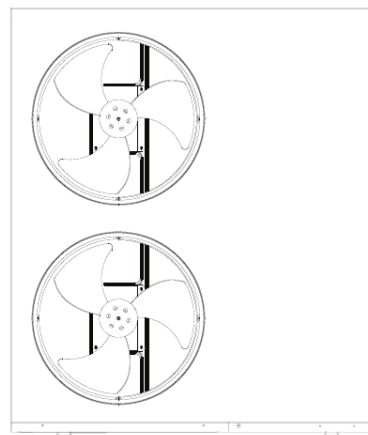
Lauko bloko modeliai



4 kW

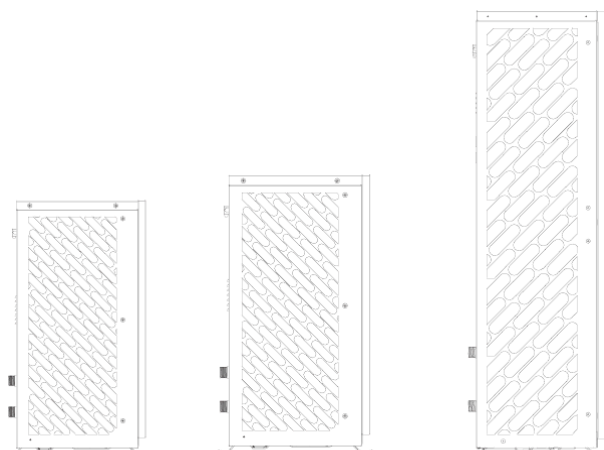


7/9 kW



12/16 kW

Lauko blokai: 4 kW, 7/9 kW ir 12/16 kW (vaizdas iš priekio)

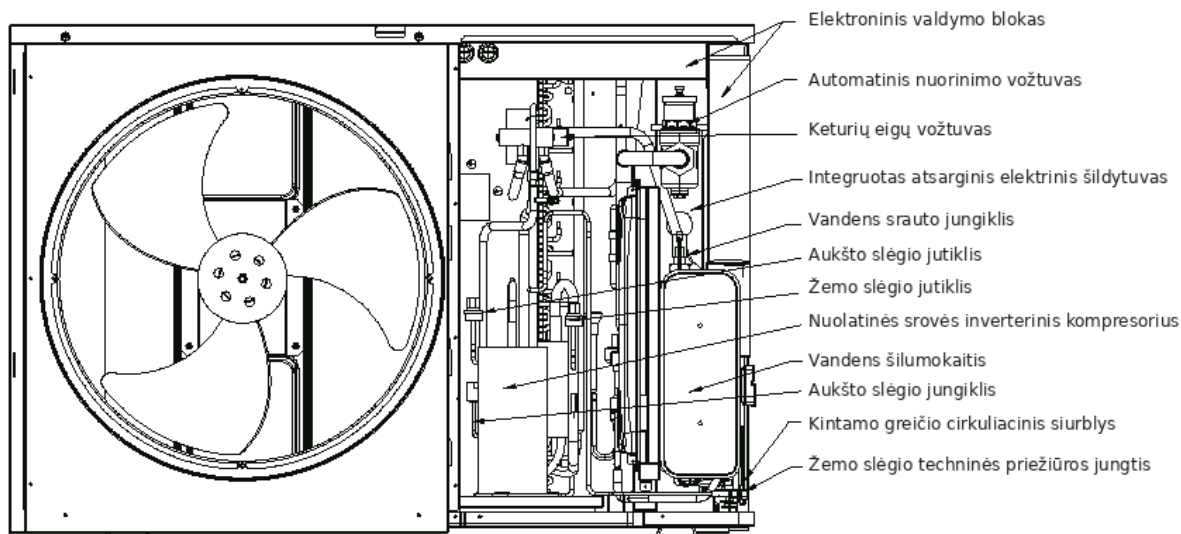


4 kW

7/9 kW

12/16 kW

Lauko blokai: 4 kW, 7/9 kW ir 12/16 kW (vaizdas iš šono)



Vidinė konstrukcija: 7/9 kW (1 fazė), pavyzdys

**PASTABA**

Šioje instrukcijoje pateiktuose paveiksluose ir aprašymuose pavaizduoti modeliai su atsarginiu elektriniu šildytuvu. Paveikslai yra tik informacinio pobūdžio – vadovaukitės faktine gaminio konstrukcija.

Lauko blokas	1 fazė	3 fazės
Vardinė galia	4, 7, 9, 12, 16 kW	12, 16 kW
Modeliai	HLE04MONO1S, HLE07MONO1S, HLE09MONO1S, HLE12MONO1S, HLE16MONO1S	HLE12MONO3S, HLE16MONO3S
Atsarginio elektrinio šildytuvo galia	3 kW (1 fazė)	9 kW (3 fazės)
Modeliai su atsarginiu elektriniu šildytuvu	HLE04MONO1S, HLE07MONO1S, HLE09MONO1S, HLE12MONO1S, HLE16MONO1S, HLE12MONO3S, HLE16MONO3S	

1.1 Signaliniai žodžiai ir simboliai

Toliau pateikti saugos nurodymai suskirstyti pagal tipus. Jie labai svarbūs, todėl jų būtina griežtai laikytis. Toliau paaiškintos signalinių žodžių PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS, ATSARGIAI ir PASTABA reikšmės.

**INFORMACIJA**

- Prieš montuodami įrenginį atidžiai perskaitykite šią instrukciją. Išsaugokite ją, kad prireikus galėtumėte ja pasinaudoti ateityje.
- Netinkamai sumontavus įrenginį arba priedus, gali kilti elektros smūgio, trumpojo jungimo, nuotėkio, gaisro ar kitokio įrangos pažeidimo pavojus. Naudokite tik tiekėjo tiekiamus priedus, specialiai skirtus šiam įrenginiui. Montavimo darbus turi atlikti kvalifikuotas specialistas.
- Visus šioje instrukcijoje aprašytus darbus turi atlikti tik licencijuotas technikas. Montuojant įrenginį arba atliekant techninės priežiūros darbus, būtina naudoti tinkamas asmenines apsaugos priemones, pavyzdžiui, apsaugines pirštines ir apsauginius akinius.
- Papildomos informacijos kreipkitės į savo platintoją.

**A3****ATSARGIAI: GAISRO PAVOJUS / DEGIOSIOS MEDŽIAGOS**

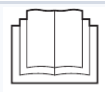
Įrenginyje naudojamas degusis A3 klasės šaltnešis R290 (propanas).

**ĮSPĖJIMAS**

Techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik įrangos gamintojo nustatyta tvarka. Techninės priežiūros ir remonto darbus, kuriems būtinas kitų kvalifikuotų specialistų dalyvavimas, reikia atlikti prižiūrint asmeniui, kompetentingam dirbti su degiaisiais šaltnešiais.

Signalinis žodis	Reikšmė
PAVOJUS	Nurodo tiesiogiai pavojingą situaciją, kurios neišvengus žmogus bus sunkiai arba mirtinai sužalotas.
ĮSPĖJIMAS	Nurodo galimai pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima sunkiai arba mirtinai susižaloti.
ATSARGIAI	Nurodo galimai pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima lengvai arba vidutiniškai susižaloti. Taip pat naudojamas įspėti apie nesaugius veiksmus.
PASTABA	Nurodo situacijas, dėl kurių gali būti pažeista įranga arba kitas turtas.

Ant lauko bloko esančių simbolių paaiškinimas

Simbolis	Signalinis žodis	Paaiškinimas
	ĮSPĖJIMAS	Šis simbolis nurodo, kad įrenginyje naudojamas degusis šaltnešis. Jei šaltnešis nutekėtų ir būtų veikiamas išorinio uždegimo šaltinio, kiltų gaisro pavojus.
	ATSARGIAI	Šis simbolis nurodo, kad būtina atidžiai perskaityti naudojimo instrukciją.
	ATSARGIAI	Šie simboliai nurodo, kad techninės priežiūros darbus atliekantis specialistas turi vadovautis montavimo instrukcija.
	ATSARGIAI	Šis simbolis nurodo, kad papildoma informacija pateikta naudojimo arba montavimo instrukcijoje.

1.2 Saugos reikalavimai



PAVOJUS

- Prieš liesdami elektros gnybtus, išjunkite maitinimo jungiklį.
- Nuėmus aptarnavimo skydus, galima netyčia paliesti įtampą turinčias dalis.
- Montavimo ar techninės priežiūros metu niekada nepalikite įrenginio be priežiūros, kai nuimtas aptarnavimo skydas.
- Nelieskite vandens vamzdžių įrenginio veikimo metu ir iškart po jo sustabdymo – vamzdžiai gali būti karšti ir nudeginti rankas. Kad išvengtumėte sužalojimų, palaukite, kol vamzdžiai atvės iki aplinkos temperatūros, arba mūvėkite tinkamas apsaugines pirštines.
- Nelieskite jokių jungiklių šlapiomis rankomis – galite patirti elektros smūgį.
- Prieš liesdami elektros komponentus, visiškai atjunkite įrenginį nuo elektros maitinimo.

**ĮSPĖJIMAS**

- Suplėšykite ir tinkamai išmeskite plastikinius pakavimo maišus, kad vaikai negalėtų su jais žaisti. Žaisdami su plastikiniais maišais, vaikai gali uždusti.
- Saugiai pašalinkite pakavimo medžiagas, pavyzdžiui, vinis bei kitas metalines ar medines dalis, kurios gali sužeisti.
- Montavimo darbus patikėkite platintojui arba kvalifikuotam specialistui ir užtikrinkite, kad jie būtų atliekami pagal šią instrukciją. Netinkamai sumontavus, gali atsirasti vandens nuotėkis, kilti elektros smūgis arba gaisras.
- Montavimo darbams naudokite tik nurodytus priedus ir dalis. Naudojant kitas dalis, gali atsirasti vandens nuotėkis, kilti elektros smūgis, gaisras arba įrenginys gali nukristi nuo tvirtinimo vietos.
- Įrenginį montuokite ant pagrindo, galinčio išlaikyti jo svorį. Nepakankamai tvirtas pagrindas gali lemti įrangos nukritimą ir sužalojimus.
- Montavimo darbus atlikite atsižvelgdami į stiprų vėją, uraganus ir žemės drebėjimus. Netinkamai sumontuotas įrenginys gali nukristi ir sukelti nelaimingą atsitikimą.
- Visus elektros instaliacijos darbus turi atlikti kvalifikuotas specialistas, laikydamasis galiojančių vietinių teisės aktų ir šios instrukcijos. Įrenginys turi būti prijungtas prie atskiros elektros grandinės. Nepakankama elektros grandinės galia arba netinkamai atlikti elektros darbai gali sukelti elektros smūgį arba gaisrą.
- Pagal galiojančius vietinius teisės aktus sumontuokite liekamosios srovės įtaisą (RCD). Neįrengus liekamosios srovės įtaiso, gali kilti elektros smūgio arba gaisro pavojus.
- Įsitikinkite, kad visi laidai prijungti patikimai. Naudokite nurodyto tipo laidus ir užtikrinkite, kad gnybtų jungtys bei laidai nebūtų veikiami vandens ir kitų išorinių apkrovų. Netinkamai prijungus arba pritvirtinus laidus, gali kilti gaisras.
- Prijungdami maitinimo laidus, išdėstykite juos taip, kad priekinį skydą būtų galima tinkamai pritvirtinti. Jei priekinis skydas netinkamai pritvirtintas, gali perkaisti gnybtai, kilti elektros smūgis arba gaisras.
- Baigę montavimo darbus, patikrinkite, ar nėra šaltnešio nuotėkio.
- Niekada tiesiogiai nelieskite nutekėjusio šaltnešio – galite nušalti odą. Nelieskite šaltnešio vamzdžių įrenginio veikimo metu ir iškart po jo sustabdymo: priklausomai nuo šaltnešio būsenos, kompresoriaus ir kitų šaltnešio ciklo komponentų veikimo, jie gali būti labai karšti arba labai šalti. Jei būtina liesti šaltnešio vamzdžius, palaukite, kol jų temperatūra taps normali, arba mūvėkite tinkamas apsaugines pirštines.
- Nelieskite vidinių dalių (siurblio, atsarginio elektrinio šildytuvo ir kt.) įrenginio veikimo metu ir iškart po jo sustabdymo. Vidinės dalys gali būti karštos ir nudeginti. Kad išvengtumėte sužalojimų, palaukite, kol jos atvės iki aplinkos temperatūros, arba mūvėkite tinkamas apsaugines pirštines.
- Nepradurkite ir nedeginkite įrenginio.
- Įrenginį laikykite patalpoje, kurioje nėra nuolat veikiančių uždegimo šaltinių (pvz., atviros liepsnos, veikiančio dujinio prietaiso ar veikiančio elektrinio šildytuvo).

**ATSARGIAI**

- Montuodami užtikrinkite, kad įrenginys būtų tinkamai įžemintas.
- Įžeminimas turi būti atliktas pagal galiojančius vietinius teisės aktus ir reglamentus.
- Nejunkite įžeminimo laido prie dujų ar vandens vamzdžių, žaibolaidžių arba telefono įžeminimo laidų.
- Netinkamas įžeminimas gali sukelti elektros smūgį:
 - dujų vamzdžiai – nutekėjus dujoms, gali kilti gaisras arba sprogimas;
 - vandens vamzdžiai – kieto vinilo (PVC) vamzdžiai netinka įžeminimui;
 - žaibolaidžiai arba telefono įžeminimo laidai – trenkus žaibui, gali susidaryti pavojingai aukšta įtampa.
- Maitinimo laidą nutieskite bent 1 m atstumu nuo televizorių ar radijo imtuvų, kad išvengtumėte trukdžių ir triukšmo. (Priklausomai nuo radijo bangų sąlygų, net ir 1 m atstumo gali nepakakti triukšmui pašalinti.)
- Neplaukite įrenginio vandeniu – tai gali sukelti elektros smūgį arba gaisrą. Įrenginys turi būti sumontuotas laikantis nacionalinių elektros instaliacijos reikalavimų. Jei maitinimo laidas pažeistas, jį turi pakeisti gamintojas, jo įgaliotas techninės priežiūros atstovas arba kitas lygiavertės kvalifikacijos specialistas, kad būtų išvengta pavojaus.

Bendrieji saugos reikalavimai

- Nemontuokite įrenginio šiose vietose:
 - kur yra mineralinės alyvos rūko, alyvos pusrų arba garų – dėl jų gali susidėvėti ar atsilaisvinti plastikinės dalys arba atsirasti vandens nuotėkis;
 - kur susidaro korozinių dujų (pvz., sieros rūgšties garų) – dėl varinių vamzdžių arba lituotų jungčių korozijos gali nutekėti šaltnešis;
 - kur veikia stiprios elektromagnetinės bangos – elektromagnetiniai trikdžiai gali sutrikdyti valdymo sistemos veikimą ir sukelti įrenginio gedimus;
 - kur ore yra degių dujų, anglies pluošto arba degių dulkių, taip pat kur naudojamos lakiosios degiosios medžiagos, pavyzdžiui, skiedikliai ar benzinas – tokios dujos gali sukelti gaisrą;
 - kur ore yra didelė druskos koncentracija, pavyzdžiui, netoli jūros;
 - kur dažnai svyruoja įtampa, pavyzdžiui, gamyklose;
 - transporto priemonėse ar laivuose;
 - kur yra rūgštinių arba šarminių garų.
- Atitirpinimo procesui spartinti nenaudokite kitų priemonių ir nevalykite įrenginio kitais būdais, išskyrus gamintojo rekomenduotus.
- Šį įrenginį gali naudoti 8 metų ir vyresni vaikai, taip pat asmenys, kurių fiziniai, jutiminiai ar protiniai gebėjimai yra riboti arba kuriems trūksta patirties ir žinių, jei jie yra prižiūrimi arba supažindinti su saugiu įrenginio naudojimu ir supranta galimus pavojus. Vaikams draudžiama žaisti su įrenginiu. Vaikams be priežiūros draudžiama valyti įrenginį ir atlikti jo naudotojo priežiūros darbus.
- Vaikai turi būti prižiūrimi, kad nežaistų su įrenginiu.
- Jei maitinimo laidas pažeistas, jį turi pakeisti gamintojas, jo techninės priežiūros atstovas arba kitas lygiavertės kvalifikacijos specialistas, kad būtų išvengta pavojaus.
- Šalinimas: šio gaminio negalima išmesti kartu su nerūšiuotomis komunalinėmis atliekomis. Tokias atliekas būtina surinkti atskirai ir tinkamai apdoroti. Draudžiama elektros prietaisus šalinti kartu su buitinėmis atliekomis – naudokitės atskiromis surinkimo vietomis. Apie galimas surinkimo sistemas teiraukitės vietos savivaldybėje. Elektros prietaisus išmetus į sąvartynus, pavojingos medžiagos gali patekti į gruntinius vandenius ir maisto grandinę ir pakenkti jūsų sveikatai bei aplinkai.
- Elektros instaliacijos darbus turi atlikti profesionalūs technikai, laikydamiesi nacionalinių elektros instaliacijos reikalavimų ir šios instrukcijos. Stacionariojoje elektros instaliacijoje turi būti įrengtas visų polių atjungimo įtaisas, kurio kontaktų atskyrimo tarpas ne mažesnis kaip 3 mm, taip pat liekamosios srovės įtaisas (RCD), kurio vardinė liekamoji darbinė srovė neviršija 30 mA.
- Prieš montuodami įsitikinkite, kad montavimo vieta (sienos, grindys ir kt.) yra saugi ir joje nėra paslėptų pavojų, tokių kaip vandentiekio, elektros ar dujų vamzdiniai.
- Prieš montuodami patikrinkite, ar naudotojo elektros tiekimo sistema atitinka įrenginio elektros instaliacijos reikalavimus (žeminimas, apsauga nuo nuotėkio, elektros laidų skerspjūvis ir kt.). Jei elektros instaliacija neatitinka reikalavimų, montuoti įrenginį draudžiama, kol trūkumai nebus pašalinti.
- Vienoje vietoje montuodami kelis šilumos siurblius, paskirstykite apkrovą tarp trijų fazių maitinimo šaltinio, kad keli įrenginiai nebūtų prijungti prie tos pačios fazės.
- Įrenginys turi būti patikimai pritvirtintas. Prireikus naudokite papildomas sutvirtinimo priemones.
- Atminkite, kad šaltnešis gali būti bekvapis.
- Įrenginį laikykite gerai vėdinamoje vietoje, kurios plotas atitinka eksploatacijai nustatytus reikalavimus.
- Asmenys, atliekantys darbus su šaltnešio kontūru arba jį atidarantys, privalo turėti galiojantį akredituotos vertinimo institucijos išduotą pažymėjimą, patvirtinantį jų kompetenciją saugiai dirbti su šaltnešiais pagal pramonėje pripažintus vertinimo reikalavimus.
- Techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik įrangos gamintojo nustatyta tvarka. Techninės priežiūros ir remonto darbus, kuriems būtinas kitų kvalifikuotų specialistų dalyvavimas, reikia atlikti prižiūrint asmeniui, kompetentingam dirbti su degiaisiais šaltnešiais.
- Įrenginio A svertinis garso slėgio lygis yra mažesnis nei 70 dB(A).



Šis ženklas nurodo, kad ES teritorijoje šio gaminio negalima išmesti kartu su buitinėmis atliekomis. Siekiant išvengti galimos žalos aplinkai ar žmonių sveikatai dėl netinkamo atliekų tvarkymo ir skatinti tausų išteklių naudojimą, gaminių būtina atsakingai perduoti perdirbti. Norėdami grąžinti panaudotą įrenginį, pasinaudokite grąžinimo ir surinkimo sistemomis arba kreipkitės į pardavėją, iš kurio įsigijote gaminį – jis gali priimti gaminį aplinkai saugiam perdirbimui.

1.3 Pavojinga zona ir saugos zona (R290)



PASTABA

Šio lauko bloko šaltnešis yra R290. Jo tankis didesnis už oro tankį, todėl nuotėkio atveju jis linkęs kauptis žemesnėse vietose, įdubose, požeminėse erdmėse ar kitose žemiau esančiose zonose.

Šioje instrukcijoje aprašytose pavojingose zonose įrenginius leidžiama montuoti tik laikantis šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų. Šios zonos nustatytos pagal standartą EN 60079-10-1, įvertinus galimą šaltnešio nuotėkį, kad būtų užtikrinta įrenginio eksploatavimo sauga.

Pavojinga zona – tai vieta, kurioje dėl šaltnešio nuotėkio trumpam gali susidaryti degi atmosfera. Šioje zonoje būtina taikyti visas šioje instrukcijoje nurodytas atsargumo priemonės. Jei nėra konkrečių nacionalinių standartų ar reikalavimų, montuojant įrenginį pramoninėje ar darbo aplinkoje, rekomenduojama atlikti sprogiųjų zonų klasifikavimą pagal ATEX direktyvą 1999/92/EB.

Pavojingoje zonoje **NEGALI** būti jokių uždegimo šaltinių, įskaitant:

- degiąsias dujas ir aerozolius, savaime užsiliepsnojančius miltelius;
- elektros įrangą, netinkamą naudoti potencialiai sprogiuose zonose (2 zona pagal Direktyvą 1999/92/EB);
- atvirą liepsną, įkaitusius paviršius (didžiausia paviršiaus temperatūra – 360 °C) ir kitus kaitinimo šaltinius; rūkyti, įskaitant elektronines cigaretes, draudžiama;
- kibirkštis, elektrostatinius išlydžius, tiesioginį ir netiesioginį žaibo poveikį, sūkurines sroves bei katodinę apsaugą;
- uždegimo šaltinius, atsirandančius dėl nuotolinių procesų (jonizuojančiosios ir nejonizuojančiosios spinduliuotės);
- nuolat veikiančius elektros šaltinius (jungiklius, šviestuvus ir kt.) arba kitus galimus uždegimo šaltinius.

Be to, pavojingoje zonoje **NEGALI** būti:

- potencialiai pavojingų vietų ar elementų, tokių kaip šuliniai, kanalizacijos šulinėliai, kanalizacijos sistemos angos ir kitos angos į požemines erdves, garažai, upių vagos, elektros kabelių kanalai, degiųjų medžiagų sandėliai, elektros instaliacijos ir pan.;
- durų, langų ar stiklo pertvarų, pro kurias dujos galėtų patekti į pastatą.

Pavojinga zona neturi apimti gretimų gyvenamųjų pastatų, automobilių stovėjimo aikštelių, viešo naudojimo vietų, kelių ar geležinkelių.

Taip pat turi būti nustatyta saugos zona, besitęsianti už pavojingos zonos ribų. Saugos zonoje šaltnešio nuotėkio atveju dujų koncentracija paprastai išlieka mažesnė už kritinę ribą, reikalingą degiai arba pavojingai atmosferai susidaryti. Tačiau ir šioje zonoje privaloma laikytis šių reikalavimų:

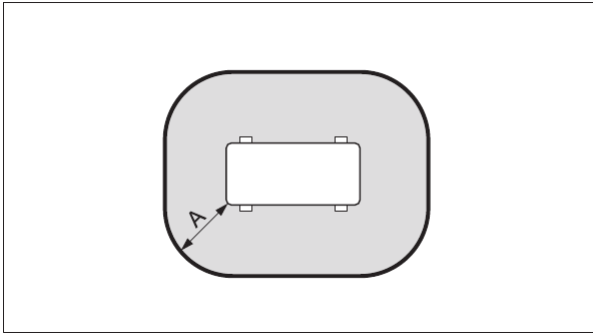
- neleisti dujoms kauptis ar užsistovėti požeminėse erdvėse, drenažo sistemose, šuliniuose, rūsiuose ir pan.;
- neįrengti pastato vėdinimo angų saugos zonoje arba šalia jos;
- nenaudoti atviros liepsnos ar kitų tiesioginių šilumos šaltinių.

Visais atvejais montavimo darbai turi būti atliekami laikantis galiojančių nacionalinių ir vietinių teisės aktų, kad degiosios dujos nesusidarytų ir nepatektų į angas, vedančias į požemines ar žemiau esančias patalpas.

Pavojingoje ir saugos zonose draudžiama atlikti konstrukcinius pakeitimus, kurie galėtų pakeisti šių zonų ribas arba oro ir dujų mišinio sklaidimo pobūdį.

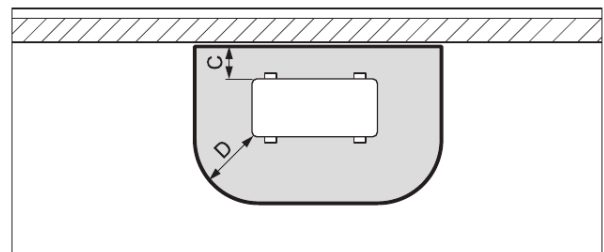
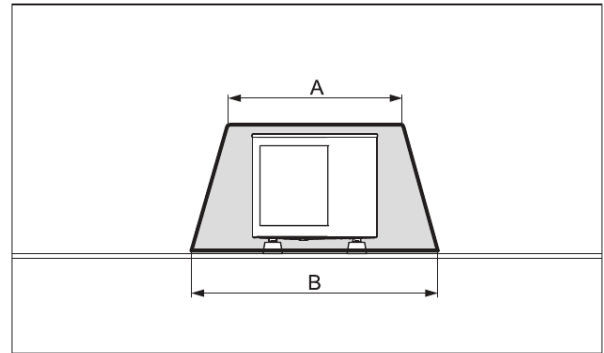
Taip pat griežtai draudžiama bet koku būdu keisti, modifikuoti, pašalinti ar net iš dalies pažeisti šioje instrukcijoje numatytus įrenginius, apsaugas ar saugos priemones, skirtas žmonių ir turto apsaugai.

Toliau pateikti skirtingi lauko bloko montavimo būdai ir juos atitinkančios pavojingos zonos.



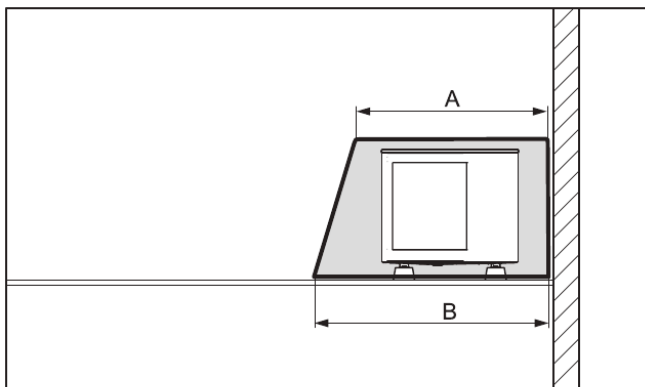
1. Pavojinga zona montuojant ant grunto atviroje teritorijoje

A	1000 mm
---	---------



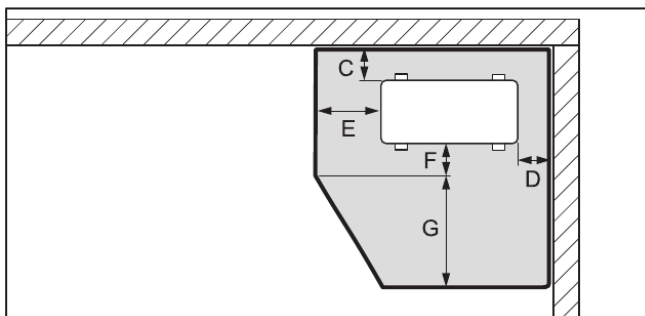
2. Pavojinga zona montuojant ant grunto prie pastato sienos

A	2100 mm
B	3100 mm
C	200 mm / 250 mm
D	1000 mm



A	2100 mm
B	2600 mm
C	200 mm / 250 mm
D	500 mm
E	1000 mm
F	500 mm
G	1800 mm

Matmenys C: pirmoji reikšmė / antroji reikšmė – kaip nurodyta originaliuose brėžiniuose.



3. Pavojinga zona montuojant ant grunto pastato kampe

**PASTABA. APIE ANGLIAVANDENILINIUS ŠALTNEŠIUS**

- Šiame šilumos siurblyje naudojamas angliavandenilinis šaltnešis. Išsami informacija apie šaltnešio tipą ir kiekį pateikta ant įrenginio esančioje techninių duomenų etiketėje. Būtina laikytis galiojančių nacionalinių teisės aktų ir reglamentų.
- Šio įrenginio montavimo, techninės priežiūros, aptarnavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik sertifikuotam specialistui.
- Įrenginio išmontavimą ir perdirbimą taip pat privalo atlikti sertifikuotas specialistas.
- Jei sistemoje įrengta šaltnešio nuotėkio aptikimo sistema, ne rečiau kaip kas 12 mėnesių būtina atlikti nuotėkio patikrą. Primygtinai rekomenduojama tinkamai registruoti visų atliktų nuotėkio patikrų rezultatus.

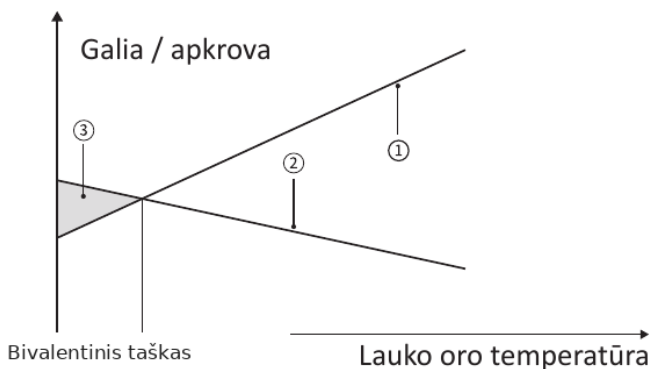
2 Bendroji informacija

- Šio įrenginio funkcionalumą galima išplėsti papildomais komponentais ir priedais.
- Numatytoji naudojimo paskirtis reiškia, kad įrenginys yra stacionariai sumontuotas ir naudojamas kartu su leidžiamais bei sistemai skirtais komponentais.
- Įrenginį naudoti komerciniais ar pramoniniais tikslais, išskyrus patalpų šildymą / vėsinimą arba karšto buitinio vandens (KBV) ruošimą, draudžiama.
- Netinkamas įrenginio naudojimas ar eksploatavimas, pavyzdžiui, kai naudotojas savavališkai atidaro įrenginį, griežtai draudžiamas. Tokiais atvejais gamintojo atsakomybė netaikoma.
- Netinkamu naudojimu taip pat laikomas šildymo sistemos komponentų naudojimas ne pagal jų numatytąją paskirtį.
- Šis įrenginys skirtas šildymo ir vėsinimo sistemoms bei KBV rezervuarams. Jį galima naudoti kartu su ventiliatoriniais konvektoriais, grindinio šildymo sistemomis, žematemperatūriais didelio efektyvumo radiatoriais, KBV rezervuarais ir saulės energijos KBV ruošimo komplektu – visa ši įranga tiekama atskirai.
- Su įrenginiu tiekiamas laidinis valdiklis.
- Jei įrenginyje įrengtas integruotas atsarginis elektrinis šildytuvas, šaltomis lauko oro sąlygomis jis gali padidinti šildymo galią. Atsarginis elektrinis šildytuvas taip pat naudojamas kaip atsarginis šilumos šaltinis gedimo atveju ir lauko vandens vamzdynams apsaugoti nuo užšalimo žiemą.



PASTABA

Šis įrenginys skirtas naudoti tik buitinėje arba panašioje aplinkoje. Tai reiškia, kad jį saugiai gali eksploatuoti ir specialių žinių neturintys naudotojai.



Šildymo galios ir šilumos poreikio priklausomybė nuo lauko oro temperatūros

Patalpos termostatas (tiekiamas atskirai)

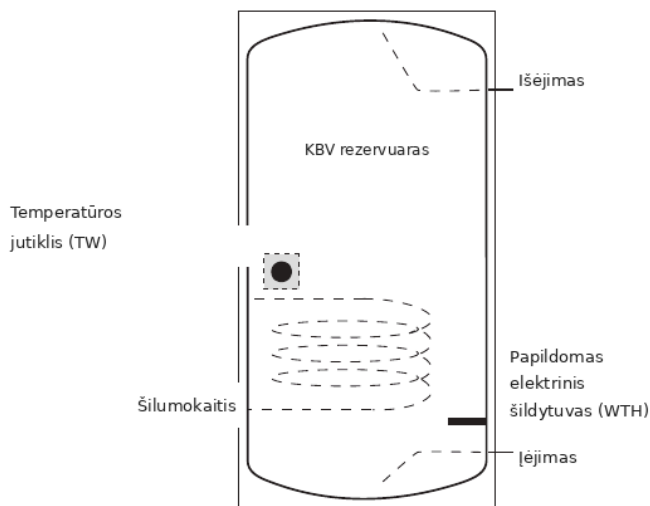
Prie įrenginio galima prijungti patalpos termostatą. Termostatą reikia įrengti atokiau nuo šilumos šaltinių.

Saulės energijos KBV ruošimo komplektas (tiekiamas atskirai)

KBV rezervuaras tiekiamas atskirai.

①	Šilumos siurblio galia.
②	Reikalinga šildymo galia (priklauso nuo objekto).
③	Papildoma šildymo galia, užtikrinama atsarginiu elektriniu šildytuvu.

KBV rezervuaras (tiekiamas atskirai)



KBV rezervuaro prijungimo principas

KBV rezervuaras su papildomu elektriniu šildytuvu (WTH). Rezervuaro reikalavimai priklauso nuo lauko bloko modelio ir šilumokaičio medžiagos.

- Papildomas elektrinis šildytuvas (WTH) turi būti sumontuotas žemiau temperatūros jutiklio (TW).
- Šilumokaitis turi būti sumontuotas žemiau temperatūros jutiklio (TW).
- Vamzdyno tarp lauko bloko ir KBV rezervuaro ilgis turi būti mažesnis nei 5 m.

Lauko blokas		4 kW	7–9 kW	12–16 kW
Rezervuaro tūris, l	rekomenduojamas	100–250	150–300	200–500
Šilumokaičio plotas, m ² (nerūdijančiojo plieno spiralė)	mažiausias	1,4	1,4	1,6
Šilumokaičio plotas, m ² (emaliuota spiralė)	mažiausias	2,0	2,0	2,5

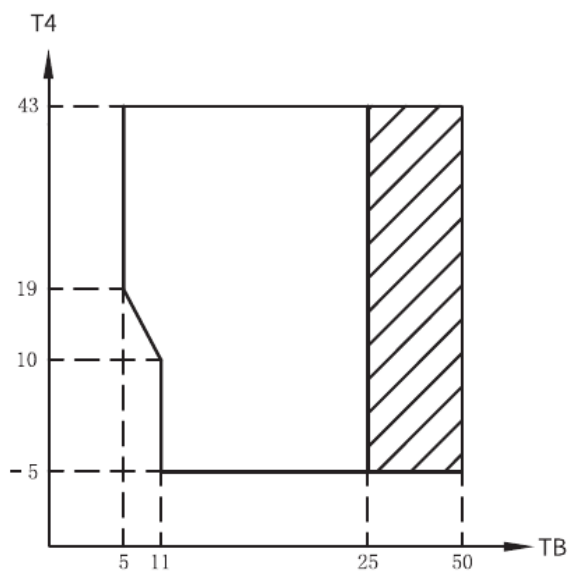
Veikimo diapazonas

Parametras	Vertė	
Ištekančio vandens temperatūra (šildymo režimas)	25–75 °C	
Ištekančio vandens temperatūra (vėsinimo režimas)	7–25 °C	
KBV temperatūra	20–70 °C	
Aplinkos temperatūra	nuo –25 iki 43 °C	
Vandens slėgis	0,1–0,3 MPa	
Vandens debitas	4 kW	10–20 l/min
	7 kW	10–35 l/min
	9 kW	10–35 l/min
	12 kW	10–50 l/min
	16 kW	10–50 l/min

Įrenginyje įdiegta apsauga nuo užšalimo: vandens sistemai apsaugoti nuo užšalimo bet kokiomis sąlygomis naudojamas šilumos siurblys arba atsarginis elektrinis šildytuvas (žr. 9.4 skyrių „Vandens vamzdynas“).

Ištekančio vandens temperatūros diapazonai

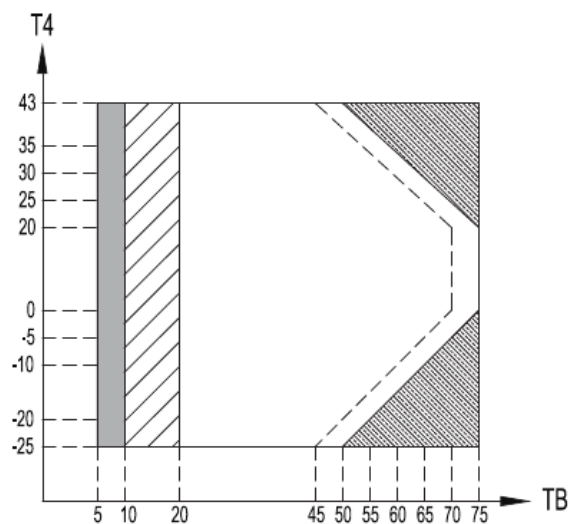
Toliau pateikiamas ištekančio vandens temperatūros (TB) diapazonas esant skirtingai lauko oro temperatūrai (T4).



Vėsinimo režimas



Šilumos siurblio veikimo diapazonas (gali būti taikomi veikimo apribojimai ir apsaugos funkcijos).



Šildymo režimas

Šildymo ir KBV režimų diagramų žymėjimai:



Jei įjungtas 1 lygio integruotas atsarginis elektrinis šildytuvas, jis išsijungia esant 75 °C.



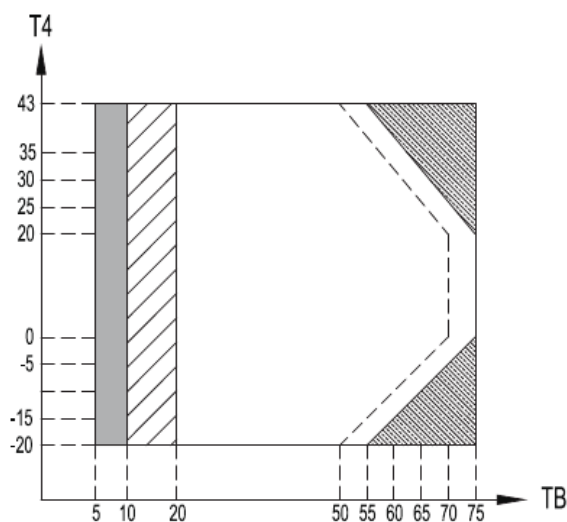
Jei įjungtas 2 lygio integruotas atsarginis elektrinis šildytuvas, visi šilumos siurblio komponentai sustabdomi, o veikimą užtikrina tik elektrinis šildytuvas.



Šilumos siurblio veikimo diapazonas (gali būti taikomi veikimo apribojimai ir apsaugos funkcijos).



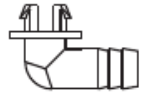
Brūkšninė linija – šilumos siurblys išsijungia, jei įjungtas 1 lygio integruotas atsarginis elektrinis šildytuvas.



KBV režimas

3 Priedai

3.1 Su įrenginiu tiekiami priedai

Pavadinimas	Išvaizda	Kiekis	Pavadinimas	Išvaizda	Kiekis
Naudotojo ir montavimo instrukcija		1	20 m ilgio ilginamasis kabelis		1
Laidinio valdiklio instrukcija		1	Vandens išleidimo jungties komplektas		2
Gaminio duomenų lapas		1	Energijos vartojimo efektyvumo etiketė		1
Y formos filtras		1	Vibraciją slopinantys elementai		4
Laidinis valdiklis		1	KBV rezervuaro temperatūros jutiklis (TW), 8 m		1

3.2 Iš tiekėjo užsakomi priedai

Pavadinimas	Išvaizda	Kiekis
Buferinio rezervuaro temperatūros jutiklis (TE1)		1
2 zonos ištekancio vandens temperatūros jutiklis (TZ2)		1
Saulės sistemos temperatūros jutiklis (Tsolar)		1

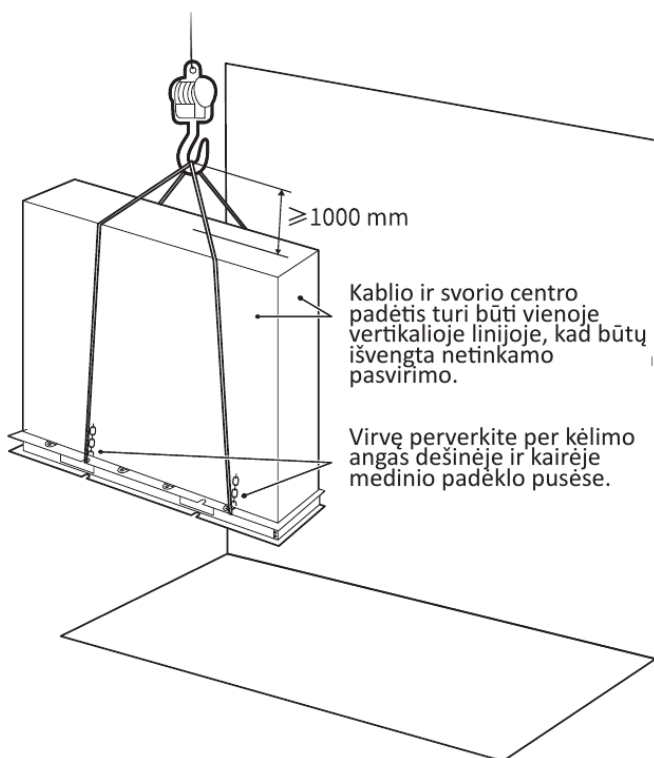
4 Prieš montavimą

- **Prieš montavimą:** įsitikinkite, kad įrenginio modelio pavadinimas ir serijos numeris atitinka užsakytą gaminį.
- **Transportavimas:** dėl didelių matmenų ir svorio įrenginį leidžiama transportuoti tik kėlimo įranga su stropais. Stropai turi būti tvirtinami prie tam skirtų pagrindo rėmo angų.



ATSARGIAI

- Kad išvengtumėte sužalojimų, nelieskite įrenginio oro įleidimo angos ar aliumininių šilumokaičio briaunų.
- Nenaudokite ventiliatoriaus grotelių kaip laikymo vietos ar rankenos, kad jų nepažeistumėte.
- Įrenginio viršutinė dalis sunki. Transportuodami saugokite, kad įrenginys nepasvirtų ir nenuvirstų.

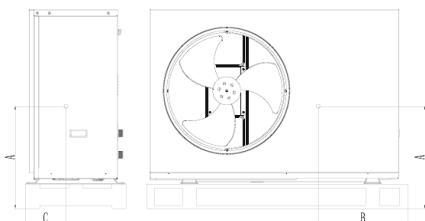


Kablys ir įrenginio svorio centras turi būti vienoje vertikalioje linijoje, kad įrenginys nepasvirtų. Virvę perverkite pro kėlimo angas dešinėje ir kairėje medinio padėklo pusėse. Atstumas nuo įrenginio viršaus iki kablo – ne mažesnis kaip 1000 mm.

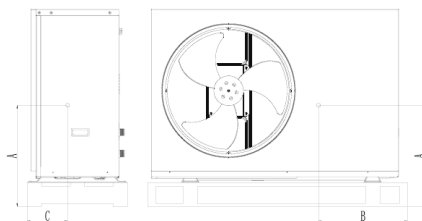
Toliau pateiktuose brėžiniuose parodyta skirtingų modelių svorio centro padėtis (matmenys mm).

Modelis	A	B	C
1 fazė, 4 kW	450	400	190
1 fazė, 7/9 kW	500	440	200
1 fazė, 12/16 kW	700	400	230
3 fazės, 12/16 kW	700	400	230

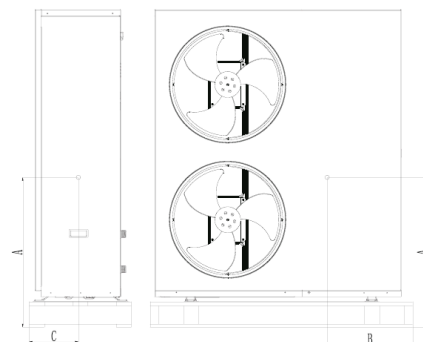
Įrenginio kėlimas stropais



4 kW (matmenys mm)



7/9 kW (matmenys mm)



12/16 kW (matmenys mm)

5 Svarbi informacija apie šaltnešį

Šiame gaminyje naudojamas degusis angliavandenilinis šaltnešis R290 (propanas); jo draudžiama išleisti į atmosferą.

Šaltnešio tipas	R290 (propanas), A3 saugos klasė (degus)
Visuotinio atšilimo potencialas (GWP)	3

Lauko blokas	Gamykloje įpildytas šaltnešio kiekis, kg
4 kW (1 fazė) – HLE04MONO1S	0,61
7 kW (1 fazė) – HLE07MONO1S	0,83
9 kW (1 fazė) – HLE09MONO1S	1,00
12 kW (1 fazė) – HLE12MONO1S	1,20
16 kW (1 fazė) – HLE16MONO1S	1,65
12 kW (3 fazės) – HLE12MONO3S	1,20
16 kW (3 fazės) – HLE16MONO3S	1,65



ATSARGIAI. ŠALTNEŠIO SANDARUMO PATIKROS

- R290 – natūralus A3 klasės (degus) šaltnešis, kuris nėra fluorintosios šiltnamio efektą sukeliančios dujos. F dujų reglamento (ES) 2024/573 nuotėkio tikrinimo pagal CO₂ ekvivalentą reikalavimai šiam įrenginiui netaikomi.
- Sandarumą rekomenduojama tikrinti kasmet pagal standartą EN 378 ir gamintojo nurodymus.
- Šis šilumos siurblys yra hermetiškai uždaryta įranga, kurioje naudojamas šaltnešis R290.
- Montavimo, eksploatavimo ir techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik sertifikuotiems specialistams.

6 Montavimo vieta



ĮSPĖJIMAS

- Įrenginyje naudojamas degusis šaltnešis, todėl jį būtina montuoti gerai vėdinamoje vietoje. Jei įrenginys montuojamas patalpose, turi būti papildomai įrengta šaltnešio nuotėkio aptikimo sistema ir vėdinimo įranga pagal standarto EN 378 reikalavimus. Taip pat būtina imtis tinkamų priemonių, kad įrenginys netaptų pastoge smulkiems gyvūnams.
- Smulkūs gyvūnai, prisilietę prie elektros komponentų, gali sukelti gedimą, dūmus arba gaisrą. Informuokite naudotoją, kad aplink įrenginį būtina palaikyti švarą.

- Pasirinkite montavimo vietą, kuri atitinka toliau nurodytas sąlygas ir yra suderinta su užsakovu:
 - gerai vėdinama vieta;
 - vieta, kurioje įrenginys netrukdytų kaimynams;
 - tvirta vieta, galinti išlaikyti įrenginio svorį ir vibraciją, kurioje įrenginį galima sumontuoti ant lygaus paviršiaus;
 - vieta, kurioje nėra degių dujų arba degių medžiagų nuotėkio pavojaus (įrenginys neskirtas naudoti potencialiai sprogoje aplinkoje);
 - vieta, kurioje galima užtikrinti reikiamą techninės priežiūros erdvę;
 - vieta, kurioje vamzdinių ir elektros laidų ilgis neviršija leistinų ribų;
 - vieta, kur iš įrenginio ištekančio vanduo negali padaryti žalos aplinkai (pvz., užsikimšus drenažui);
 - vieta, kurioje lietaus poveikis būtų kuo mažesnis.
- Nemontuokite įrenginio vietose, kurios naudojamos kaip darbo vietos (pvz., atliekant šlifavimo darbus) ir kur susidaro daug dulkių. Jei to išvengti neįmanoma, įrenginį būtina uždengti.
- Nedėkite jokių daiktų ar kitos įrangos ant įrenginio (viršutinio dangčio).
- Nelipkite ir nestovėkite ant įrenginio.
- Užtikrinkite, kad šaltnešio nuotėkio atveju būtų imtasi pakankamų atsargumo priemonių pagal galiojančius teisės aktus ir reglamentus.
- Nemontuokite įrenginio prie jūros arba vietose, kuriose yra korozinių dujų.

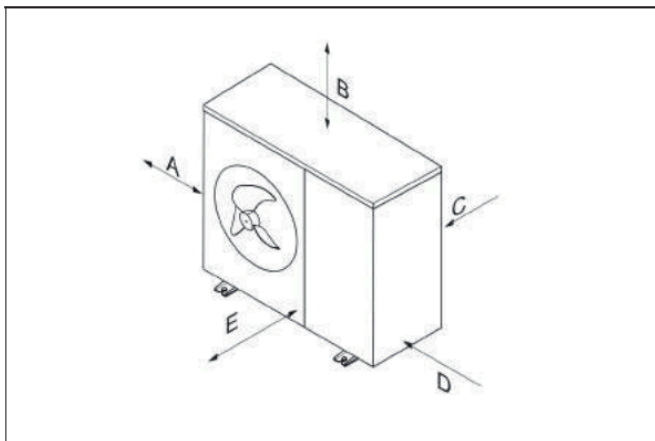
Jei įrenginys montuojamas vietoje, kurioje gali pūsti stiprus vėjas, atkreipkite ypatingą dėmesį į toliau nurodytus aspektus.

Jei 5 m/s ar didesnio greičio vėjas pučia tiesiai į įrenginio oro išleidimo angą, gali susidaryti oro trumpasis ciklas (išpučiamo oro recirkuliacija), dėl kurio gali:

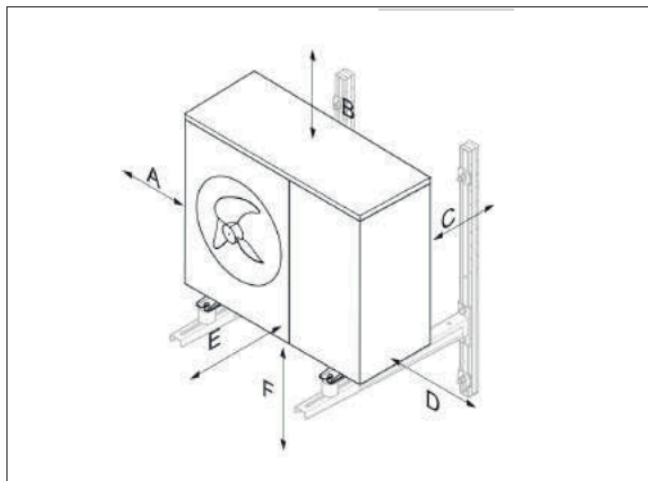
- sumažėti įrenginio našumas;
- dažniau susidaryti šerkšnas šildymo režimu;
- sutrikti įrenginio veikimas dėl padidėjusio aukšto slėgio.

Jei stiprus vėjas nuolat pučia į priekinę įrenginio pusę, ventiliatorius gali imti suktis labai dideliu greičiu ir sugesti.

Įprastomis sąlygomis montuokite įrenginį pagal toliau pateiktus pavyzdžius.



Montavimas ant grindų arba plokščiojo stogo



Montavimas ant sienos

Mažiausias atstumas	Šildymo režimas	Šildymo ir vėsinimo režimas
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

Mažiausias atstumas	Šildymo režimas	Šildymo ir vėsinimo režimas
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

- Užtikrinkite, kad aplink įrenginį būtų pakankamai vietos montavimo darbams atlikti.
- Lauko bloką montuokite taip, kad jis būtų nukreiptas stačiu kampu vyraujančio vėjo kryptiai.
- Aplink pamatą įrenkite vandens nutekėjimo kanalą, kad iš įrenginio ištekančio vanduo būtų tinkamai nuvedamas.
- Jei vanduo iš įrenginio lengvai neišteka, sumontuokite įrenginį ant betoninių pamato blokų ar pan. Pamato aukštis turi būti apie 100 mm.
- Jei įrenginys montuojamas vietovėje, kur dažnai sniega, sumontuokite po įrenginiu vandeniui atsparų padėklą (tiekiamas atskirai, apie 100 mm), kad vanduo galėtų nutekėti iš šono, ir įrenkite kuo aukštesnį pamatą, kad įrenginio neužpustytų sniegas.
- Jei įrenginys montuojamas ant pastato konstrukcijos, po juo sumontuokite vandeniui atsparų padėklą (tiekiamas atskirai, apie 100 mm), kad nuo įrenginio nelašėtų vanduo (žr. paveikslą dešinėje).



6.1 Montavimo vieta šalto klimato zonose

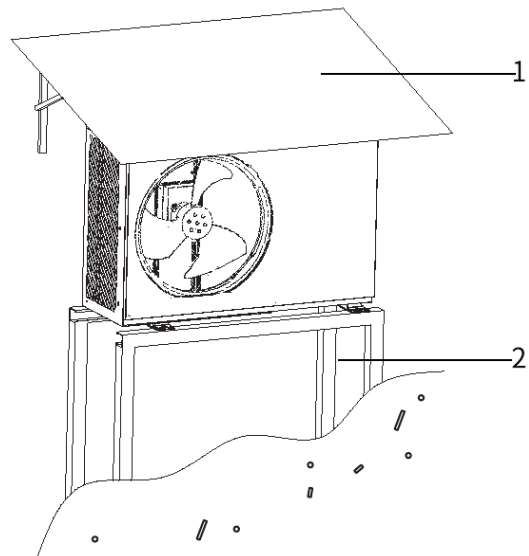
Žr. 4 skyriaus „Prieš montavimą“ punktą „Transportavimas“.



PASTABA

Naudojant įrenginį šalto klimato zonose, būtina laikytis toliau pateiktų nurodymų.

- Siekdami apsaugoti įrenginį nuo vėjo poveikio, montuokite jį taip, kad oro įsiurbimo pusė būtų nukreipta į sieną.
- Niekada nemontuokite įrenginio taip, kad oro įsiurbimo pusę tiesiogiai veiktų vėjas.
- Siekdami apsaugoti įrenginį nuo vėjo, oro išleidimo pusėje įrenkite apsauginę pertvarą.
- Vietovėse, kuriose gausiai sninga, pasirinkite tokią montavimo vietą, kurioje sniegas netrukdytų įrenginiui veikti. Jei galimas šoninis sniego pustymas, pasirūpinkite, kad sniegas neužblokuotų šilumokačio (jei reikia, įrenkite šoninę apsaugą).



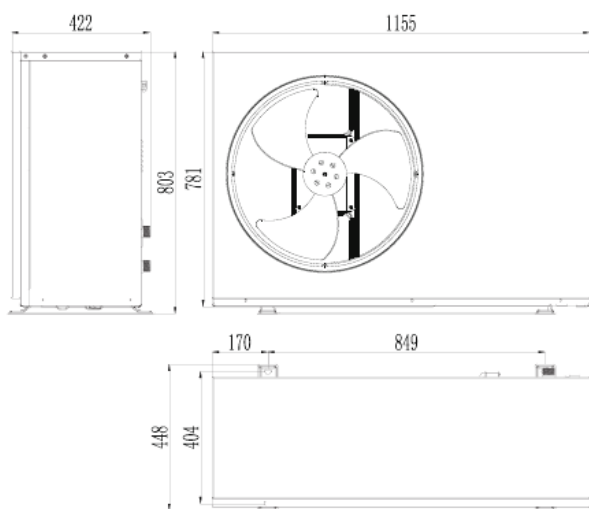
1	Įrenkite didelį stogelį.
2	Įrenkite pakylą (postamentą). Įrenginį sumontuokite pakankamai aukštai nuo žemės, kad jo neužpustytų sniegas.

6.2 Montavimo vieta karšto klimato zonose

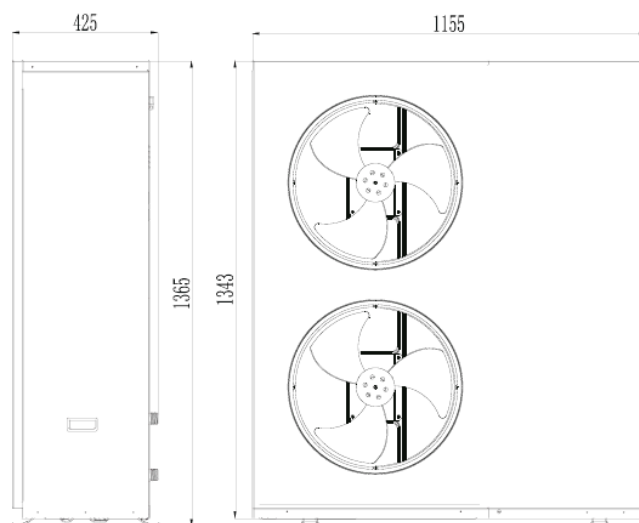
Kadangi lauko temperatūra matuojama lauko bloke esančiu oro temperatūros jutikliu, lauko bloką būtina montuoti pavėsyje arba virš jo įrengti stogelį, kad jo neveiktų tiesioginiai saulės spinduliai. Priešingu atveju gali suveikti įrenginio apsauga.

7 Montavimo reikalavimai

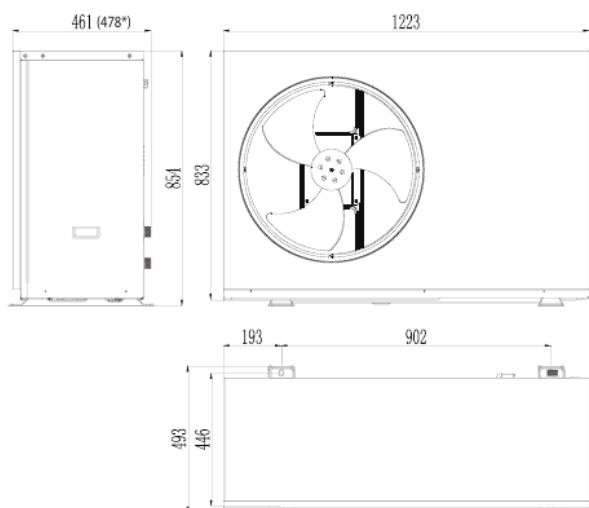
7.1 Matmenys



4 kW



12/16 kW

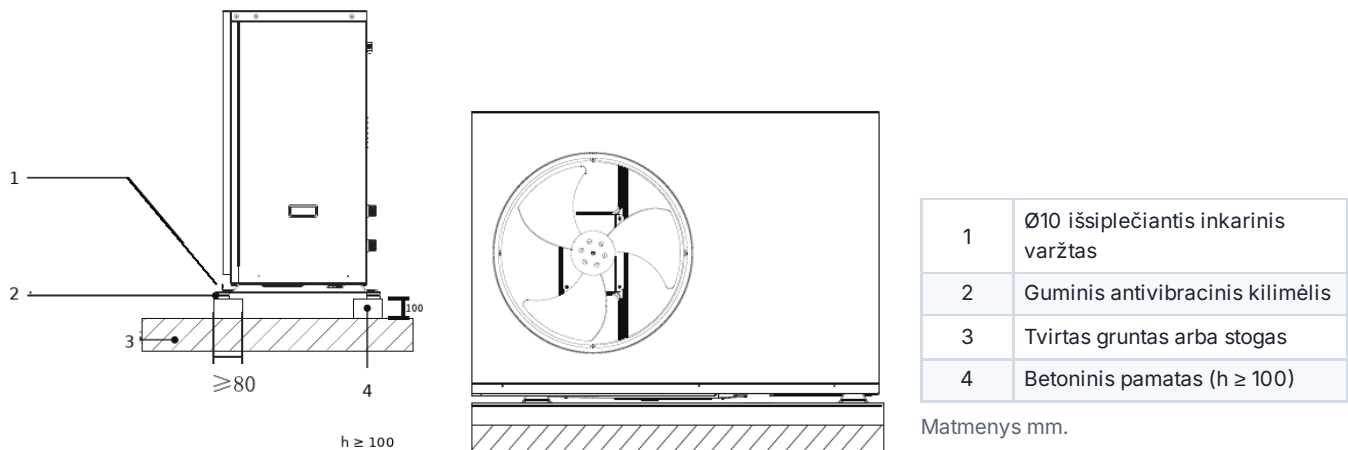


7/9 kW

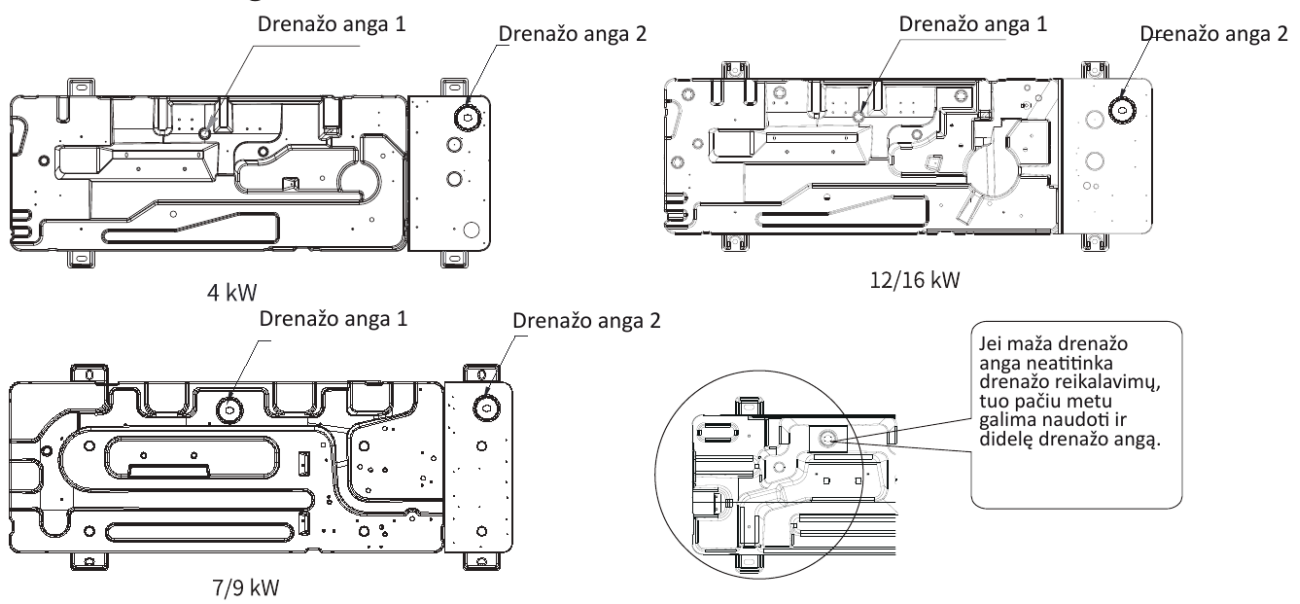
Matmenys mm. * Kai kurių modelių versijų gylis skiriasi (478 mm vietoj 461 mm). Tikslų gylio matmenį žr. konkretaus modelio matmenų brėžinyje.

7.2 Montavimo reikalavimai

- Patikrinkite montavimo pagrindo tvirtumą ir lygumą, kad įrenginys veikdamas nekeltų vibracijos ir triukšmo.
- Vadovaudamiesi toliau pateiktu pamato brėžiniu, patikimai pritvirtinkite įrenginį pamatiniais inkariniais varžtais. (Paruoškite 4 vnt. įprastai parduodamų Ø10 išsiplečiančių inkarinių varžtų su veržlėmis ir poveržlėmis.)
- Įsukite pamatinius inkarinius varžtus taip, kad jų išsikišusi dalis virš pamato paviršiaus būtų 20 mm.



7.3 Drenažo angų vieta



1 ir 2 drenažo angų vieta: 4 kW, 12/16 kW ir 7/9 kW modeliai

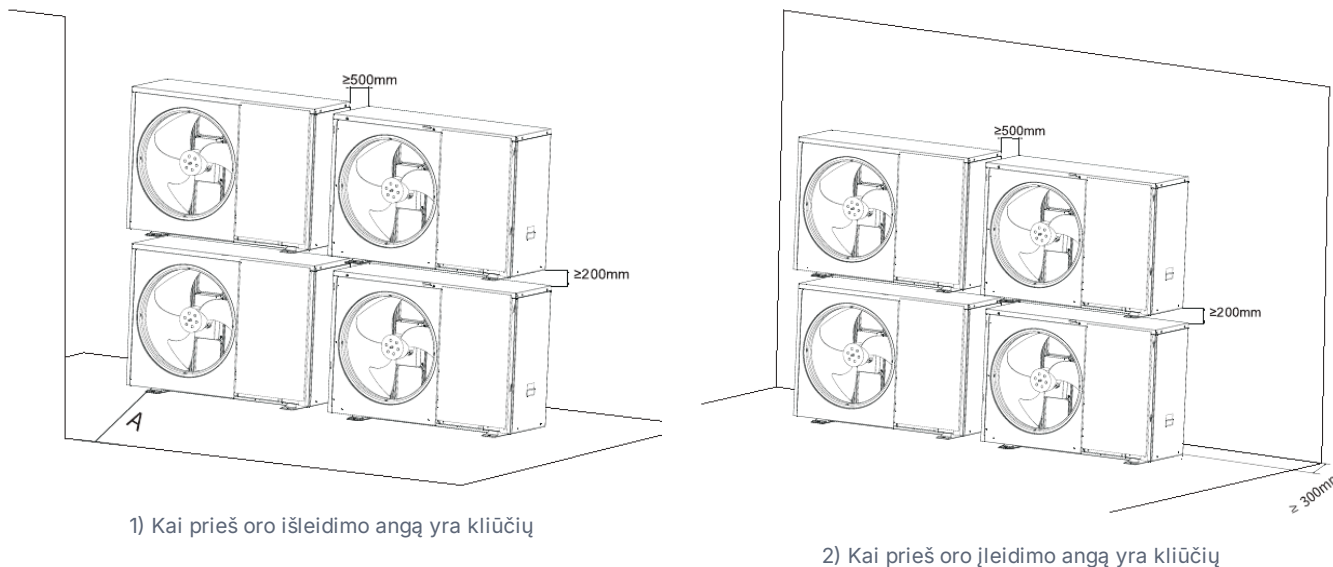


PASTABA

Jei šaltu oru vanduo negali nutekėti net ir atidarius didelę drenažo angą, būtina įrengti elektrinį šildymo kabelį.

7.4 Techninės priežiūros erdvės reikalavimai

7.4.1 Kai įrenginiai montuojami vienas virš kito

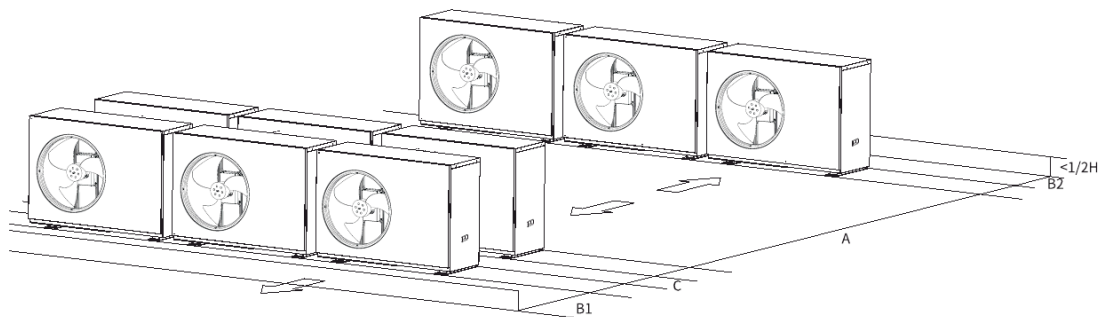


Lauko blokas	A, mm
4 kW	–
7–16 kW	–

Atstumo A reikšmės originaliame dokumente nenurodytos – teiraukitės tiekėjo.

7.4.2 Kai įrenginiai montuojami keliomis eilėmis (pvz., ant stogo)

Kai vienoje eilėje vienas šalia kito montuojami keli įrenginiai:



Lauko blokas	A, mm	B1, mm	B2, mm	C, mm
4 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
7–16 kW	≥ 3000	≥ 1500		

7.5 Rekomenduojamos vandens kokybės charakteristikos

Šildymo sistemos vandens cheminių ir fizikinių rodiklių ribinės vertės	
pH	7,5–9
Elektrinis laidumas	100–500 μS/cm
Bendras kietumas	4,5–8,5 °dH
Temperatūra	< 75 °C
Degunies kiekis	< 0,1 ppm
Didžiausias glikolio kiekis	10 %

Šildymo sistemos vandens cheminių ir fizikinių rodiklių ribinės vertės	
Fosfatai (PO_4)	< 2 ppm
Manganas (Mn)	< 0,05 ppm
Geležis (Fe)	< 0,3 ppm
Šarmingumas (HCO_3^-)	70–300 ppm
Chlorido jonai (Cl^-)	< 50 ppm
Sulfato jonai (SO_4^{2-})	< 50 ppm
Sulfido jonai (S^{2-})	neturi būti
Amonio jonai (NH_4^+)	neturi būti
Silicio dioksidas (SiO_2)	< 30 ppm

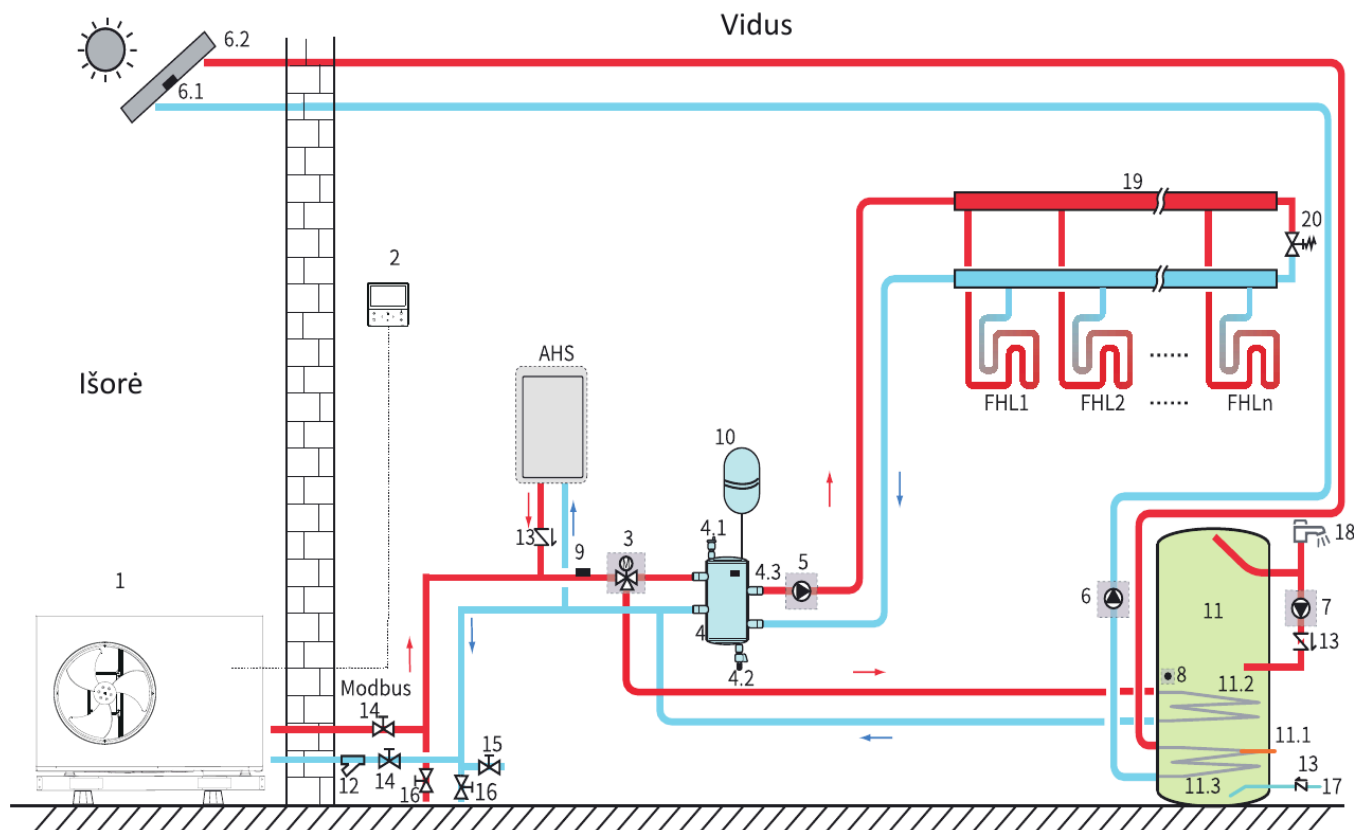
**PASTABA**

Siekiant užtikrinti saugų įrenginio veikimą, būtina reguliariai atlikti jo techninę priežiūrą ir patikras. Primygtinai rekomenduojama įrenginį patikrinti po 1, 4, 6 ir 12 eksploatacijos mėnesių.

8 Tipinės taikymo schemas

Toliau pateikti taikymo pavyzdžiai skirti tik iliustracijai.

8.1 Taikymo schema 1



Taikymo schema 1: patalpų šildymas, KBV ruošimas, papildomas šilumos šaltinis ir saulės energijos kompleksas

Nr.	Komponentas	Nr.	Komponentas
1	Lauko blokas	11	KBV rezervuaras (teikiama atskirai)
2	Laidinis valdiklis (naudotojo sąsaja)	11.1	WTH: KBV rezervuaro papildomas elektrinis šildytuvas (teikiamas atskirai)
3	SV1: trijų eigų vožtuvas (teikiamas atskirai)	11.2	Spiralinis šilumokaitis Nr. 1 – šilumos siurblio kontūrai
4	Buferinis rezervuaras (teikiama atskirai)	11.3	Spiralinis šilumokaitis Nr. 2 – saulės energijos KBV ruošimo komplektui
4.1	Automatinis nuorinimo vožtuvas	12	Filtrai (priedas)
4.2	Drenažo vožtuvas	13	Atbulinis vožtuvas (teikiamas atskirai)
4.3	TE1: buferinio rezervuaro viršutinės dalies temperatūros jutiklis (pasirenkamas, naudojamas kaskadinėje sistemoje)	14	Uždarymo vožtuvas (teikiamas atskirai)
5	P _O : išorinis cirkuliacinis siurblys (teikiamas atskirai)	15	Pildymo vožtuvas (teikiamas atskirai)
6	P _S : saulės sistemos siurblys (teikiamas atskirai)	16	Drenažo vožtuvas (teikiamas atskirai)
6.1	Tsolar: saulės energijos KBV ruošimo komplekto temperatūros jutiklis (pasirenkamas)	17	Vandentiekio įvadas (teikiamas atskirai)
6.2	Saulės energijos KBV ruošimo komplektas (teikiamas atskirai)	18	Karšto vandens čiaupas (teikiamas atskirai)
7	P _d : KBV cirkuliacinis siurblys (teikiamas atskirai)	19	Kolektorius / skirstytuvai (teikiamas atskirai)
8	TW: KBV rezervuaro temperatūros jutiklis (priedas)	20	Apylankos vožtuvas (teikiamas atskirai)
9	TC: bendras ištekančio vandens temperatūros jutiklis (pasirenkamas)	FHL 1...n	Grindinio šildymo kontūras (teikiamas atskirai)

Nr.	Komponentas	Nr.	Komponentas
10	Išsiplėtimo indas (tiekiamas atskirai)	AHS	Papildomas šilumos šaltinis (tiekiamas atskirai)

Patalpų šildymas

JJUNGIMO / IŠJJUNGIMO signalas, veikimo režimas ir temperatūra nustatomi laidiniame valdiklyje. Kol įrenginys veikia patalpų šildymo režimu, P_o siurblys veikia, o SV1 lieka išjungtas.

KBV ruošimas

JJUNGIMO / IŠJJUNGIMO signalas ir tikslinė KBV rezervuaro temperatūra (TW) nustatomi laidiniame valdiklyje. Kai įrenginys veikia KBV ruošimo režimu, P_o siurblys sustoja, o SV1 lieka įjungtas.

AHS (papildomo šilumos šaltinio) valdymas

AHS funkcija nustatoma laidiniame valdiklyje (žr. laidinio valdiklio instrukciją).

1) Kai AHS aktyvintas tik šildymo režimui, jį galima įjungti šiais būdais:

1. laidiniame valdiklyje įjungus funkciją „BACKUP HEATER“;
2. AHS įsijungia automatiškai, jei pradinė vandens temperatūra per žema arba tikslinės vandens temperatūros negalima pasiekti dėl per žemos lauko oro temperatūros.

Tokiu atveju P_o siurblys veikia tol, kol AHS įjungtas, o SV1 lieka išjungtas.

2) Kai AHS aktyvintas ir šildymo, ir KBV režimams: šildymo režimu AHS veikia taip, kaip aprašyta 1 punkte. KBV režimu AHS įsijungia automatiškai, jei pradinė KBV temperatūra (TW) per žema arba tikslinės KBV temperatūros negalima pasiekti dėl per žemos lauko oro temperatūros. Tokiu atveju P_o siurblys sustoja, o SV1 lieka įjungtas.

WTH (KBV rezervuaro papildomo elektrinio šildytuvo) valdymas

WTH funkcija nustatoma laidiniame valdiklyje (žr. laidinio valdiklio instrukciją). Kai WTH aktyvintas, jį galima įjungti laidiniame valdiklyje įjungus funkciją „BACKUP HEATER“. KBV režimu WTH įsijungia automatiškai, jei pradinė KBV temperatūra (TW) per žema arba tikslinės KBV temperatūros negalima pasiekti dėl per žemos lauko oro temperatūros.

Saulės energijos valdymas (saulės energijos KBV ruošimo komplektas)

Hidraulinis modulis atpažįsta saulės energijos signalą pagal Tsolar jutiklį arba gavęs SL1/SL2 signalą. Atpažinimo būdas nustatomas laidiniame valdiklyje parametru „SOLAR INPUT“ (prijungimą žr. 9.7.6 skyriaus 1 punkte „Saulės energijos jėgimo signalui“).

Saulės energijos jėgimo signalas:

1. Kai naudojamas Tsolar jutiklio signalas: jei Tsolar temperatūra pakankamai aukšta, įsijungia saulės energijos režimas ir pradeda veikti P_s siurblys; jei Tsolar temperatūra žema, saulės energijos režimas išsijungia ir P_s siurblys sustoja.
2. Kai naudojamas SL1/SL2 valdymo signalas: gavus saulės energijos KBV ruošimo komplekto signalą, įsijungia saulės energijos režimas ir P_s siurblys pradeda veikti; nesant signalo, saulės energijos režimas išsijungia ir P_s siurblys sustoja.



ATSARGIAI

Ištekancio vandens temperatūra gali siekti 75 °C. Saugokitės nudegimų.



PASTABA

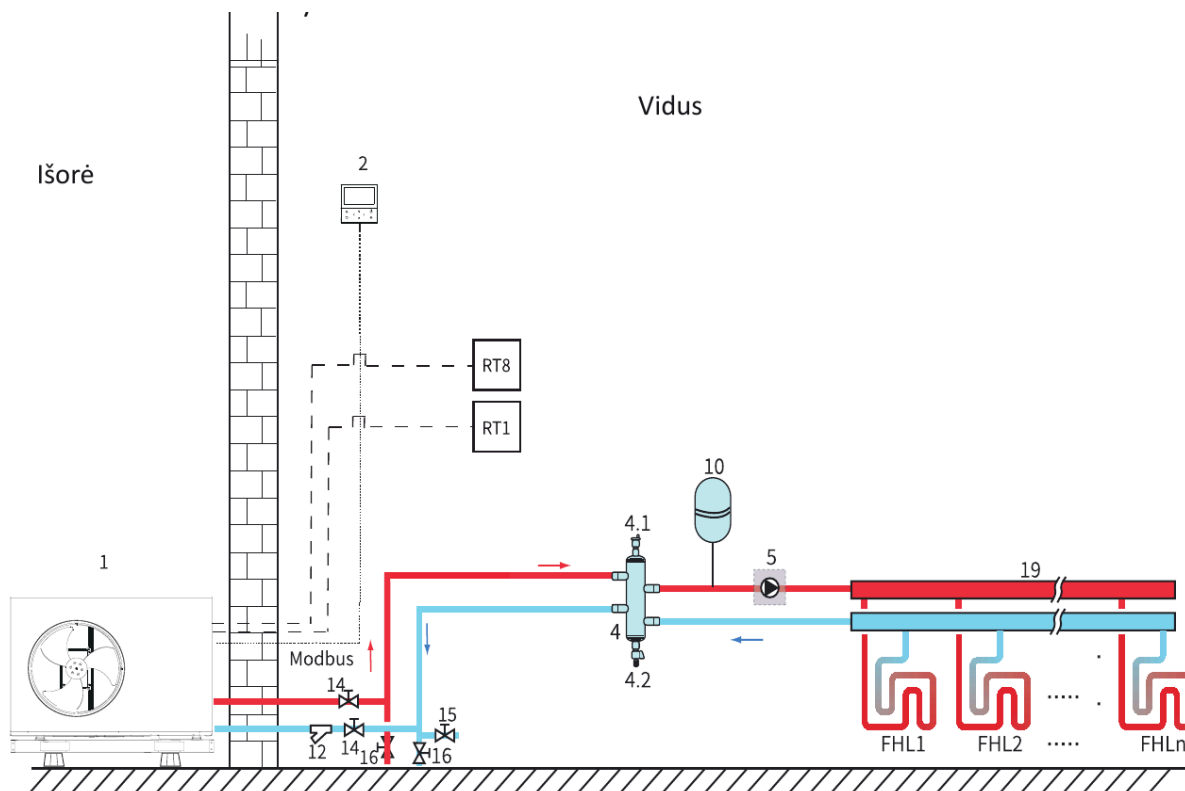
Įsitikinkite, kad SV1 trijų eigų vožtuvas sumontuotas teisingai. Daugiau informacijos rasite 9.7.6 skyriuje „Kitų komponentų prijungimas“. Esant itin žemai aplinkos temperatūrai, KBV ruošiamas tik naudojant WTH papildomą elektrinį šildytuvą, todėl šilumos siurblys gali visa galia veikti patalpų šildymo režimu.

8.2 Taikymo schema 2

Patalpos termostato valdymas

Patalpų šildymo arba vėsinimo režimo valdymas patalpos termostatu nustatomas laidiniame valdiklyje parametru „ROOM THERMOSTAT“; galima pasirinkti „MODE SET“, „ONE ZONE“ arba „TWO ZONE“. Lauko bloką galima prijungti prie aukštosios arba žemosios įtampos patalpos termostato. Prijungimo informaciją žr. 9.7.6 skyriaus 5 punkte „Patalpos termostatui“, o nustatymus – 10.5.7 skyriuje „Patalpos termostato nustatymas“ („ROOM THERMOSTAT“).

8.2.1 Vienos zonos valdymas



Nr.	Komponentas	Nr.	Komponentas
1	Lauko blokas	14	Uždarymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
2	Laidinis valdiklis (naudotojo sąsaja)	15	Pildymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4	Buferinis rezervuaras (tiekiama atskirai)	16	Drenažo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4.1	Automatinis nuorinimo vožtuvas	19	Kolektorius / skirstytuvas (tiekiamas atskirai)
4.2	Drenažo vožtuvas	RT1	Žemosios įtampos patalpos termostatas (tiekiamas atskirai)
5	P _O : išorinis cirkuliacinis siurblys (tiekiamas atskirai)	RT8	Aukštosios įtampos patalpos termostatas (tiekiamas atskirai)
10	Išsiplėtimo indas (tiekiamas atskirai)	FHL 1...n	Grindinio šildymo kontūrai (tiekami atskirai)
12	Filtrai (priedas)		

Patalpų šildymas / vėsinimas

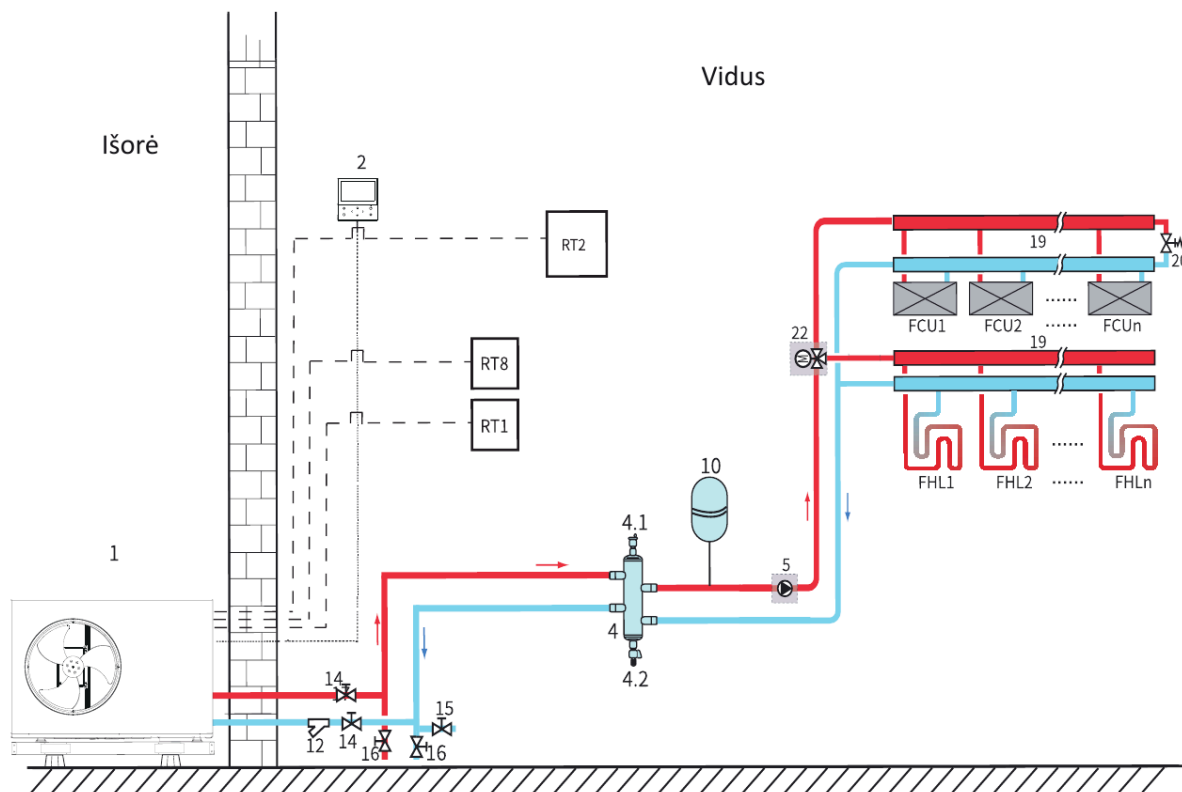
Naudojant vienos zonos valdymą, įrenginio ĮJUNGIMĄ / IŠJUNGIMĄ valdo patalpos termostatas. Vėsinimo arba šildymo režimas ir ištekančio vandens temperatūra nustatomi laidiniame valdiklyje. Sistema įsijungia, kai užsidaro bet kurio termostato kontaktas „HL“; kai visi kontaktai „HL“ atsидaro, sistema išsijungia.

Pastaba: jei grindinio šildymo kontūras naudojamas vėsinti, laidiniame valdiklyje nustatyta vandens temperatūra negali būti žemesnė kaip 18 °C, kad ant grindų nesusidarytų kondensatas.

Cirkuliacinio siurblio veikimas

Kai sistema įjungta (užsidaręs termostato kontaktas „HL“), pradeda veikti P_O cirkuliacinis siurblys. Kai sistema išjungta (kontaktai „HL“ atsидarę), P_O cirkuliacinis siurblys sustoja.

8.2.2 Veikimo režimo valdymas



Nr.	Komponentas	Nr.	Komponentas
1	Lauko blokas	15	Pildymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
2	Laidinis valdiklis (naudotojo sąsaja)	16	Drenažo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4	Buferinis rezervuaras (tiekiama atskirai)	19	Kolektorius / skirstytuvas (tiekiamas atskirai)
4.1	Automatinis nuorinimo vožtuvas	20	Apylankos vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4.2	Drenažo vožtuvas	22	SV2: trijų eigų vožtuvas (tiekiamas atskirai)
5	P _O : išorinis cirkuliacinis siurblys (tiekiamas atskirai)	RT1, RT2	Žemosios įtampos patalpos termostatas (tiekiamas atskirai)
10	Išsiplėtimo indas (tiekiamas atskirai)	RT8	Aukštosios įtampos patalpos termostatas (tiekiamas atskirai)
12	Filtru (priedas)	FHL 1...n	Grindinio šildymo kontūrai (tiekiama atskirai)
14	Uždarymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)	FCU 1...n	Ventiliatoriniai konvektoriai (tiekiama atskirai)

Patalpų šildymas / vėsinimas

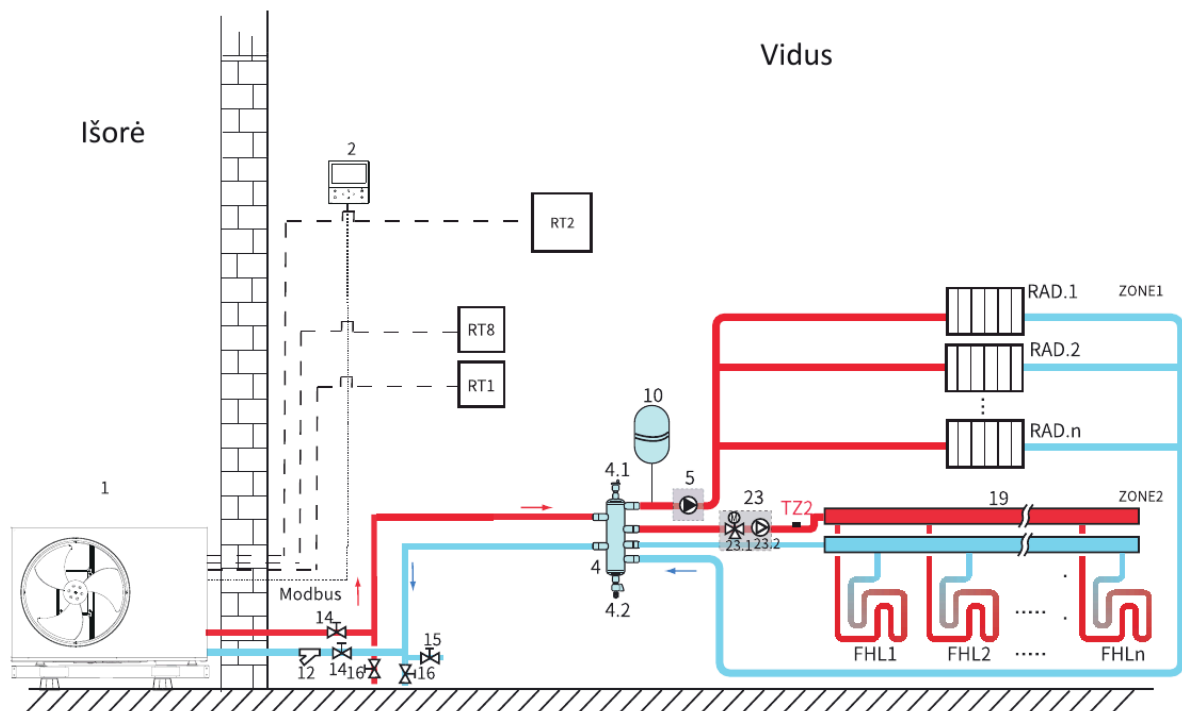
Vėsinimo arba šildymo režimas nustatomas patalpos termostatu, o vandens temperatūra – laidiniame valdiklyje.

1. Kai užsidaro bet kurio termostato kontaktas „CL“, sistema persijungia į vėsinimo režimą ir naudojami FCU (ventiliatoriniai konvektoriai).
2. Kai užsidaro bent vieno termostato kontaktas „HL“, o visi kontaktai „CL“ atviri, sistema persijungia į šildymo režimą ir naudojami FHL (grindinio šildymo kontūrai).

Cirkuliacinio siurblio veikimas

1. Kai sistema veikia vėsinimo režimu (užsidaręs kontaktas „CL“), SV2 lieka įjungtas, o P_O cirkuliacinis siurblys pradeda veikti.
2. Kai sistema veikia šildymo režimu (užsidaręs vienas arba keli kontaktai „HL“, o visi kontaktai „CL“ atviri), SV2 lieka išjungtas, o P_O cirkuliacinis siurblys pradeda veikti.

8.2.3 Dviejų zonų valdymas



Nr.	Komponentas	Nr.	Komponentas
1	Lauko blokas	19	Kolektorius / skirstytuvas (tiekiamas atskirai)
2	Laidinis valdiklis (naudotojo sąsaja)	21	Termostato plokštė (tiekiama atskirai)
4	Buferinis rezervuaras (tiekiama atskirai)	23	Maišymo stotis (tiekiama atskirai)
4.1	Automatinis nuorinimo vožtuvas	23.1	SV3: maišymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4.2	Drenažo vožtuvas	23.2	P _C : 2 zonos cirkuliacinis siurblys (tiekiamas atskirai)
5	P _O : išorinis cirkuliacinis siurblys (tiekiamas atskirai)	RT1, RT2	Žemosios įtampos patalpos termostatas (tiekiamas atskirai)
10	Išsiplėtimo indas (tiekiamas atskirai)	RT8	Aukštosios įtampos patalpos termostatas (tiekiamas atskirai)
12	Filtru (priedas)	TZ2	2 zonos ištekantčio vandens temperatūros jutiklis (tiekiamas atskirai)
14	Uždarymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)	FHL 1...n	Grindinio šildymo kontūras (tiekiamas atskirai)
15	Pildymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)	RAD. 1...n	Radiatorius (tiekiamas atskirai)
16	Drenažo vožtuvas (tiekiamas atskirai)		

Patalpų šildymas / vėsinimas

1 zona gali veikti vėsinimo arba šildymo režimu, o 2 zona patalpos termostatu valdoma tik šildymo režimu. Viesiems 1 zonos termostatams prijunkite tik kontaktą „HL“, viesiems 2 zonos termostatams – tik kontaktą „CL“.

- 1 zonos ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO valdymas: 1 zoną įjungia ir išjungia 1 zonos patalpos termostatai. Kai užsidaro bet kurio termostato kontaktas „HL“, 1 zona įjungiamą; kai visi kontaktai „HL“ atsidaro, 1 zona išjungiamą. Tikslinė vandens temperatūra ir veikimo režimas nustatomi laidiniame valdiklyje.
- 2 zonos ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO valdymas: 2 zoną įjungia ir išjungia 2 zonos patalpos termostatai. Kai užsidaro bet kurio termostato kontaktas „CL“, 2 zona įjungiamą; kai visi kontaktai „CL“ atsidaro, 2 zona išjungiamą. Tikslinė vandens temperatūra nustatoma laidiniame valdiklyje. Jei grindinio šildymo kontūras naudojamas vėsinai, 2 zona valdoma laidiniu valdikliu, o ne patalpos termostatu.

Pastaba: jei grindinio šildymo kontūras naudojamas vėsinai, laidiniame valdiklyje nustatyta vandens temperatūra negali būti žemesnė kaip 18 °C, kad ant grindų nesusidarytų kondensatas.

Cirkuliacinių siurblių veikimas

Kai 1 zona įjungta, P_o siurblys veikia; kai 1 zona išjungta, P_o siurblys sustoja. Kai 2 zona įjungta, SV3 vožtuvas persijungia tarp padėčių ĮJUNGTA ir IŠJUNGTA pagal nustatytą TZ2 temperatūrą, o P_c siurblys veikia. Kai 2 zona išjungta, SV3 lieka padėtyje IŠJUNGTA, o P_c siurblys sustoja.

Grindinio šildymo kontūrams reikia žemesnės vandens temperatūros nei radiatoriams ar ventiliatoriniams konvektoriams. Norint šiuos du kontūrus naudoti vienu metu, būtina įrengti vandens temperatūros reguliavimo sistemą. Radiatoriai prijungiami tiesiogiai prie įrenginio vandens kontūro, o grindinio šildymo kontūrai – už maišymo stoties. Maišymo stotį gali valdyti pats įrenginys arba išorinė valdymo sistema.



ATSARGIAI

1. Įsitikinkite, kad SV2 / SV3 signalų laidai tinkamai prijungti prie valdiklio spausdintinės plokštės. Daugiau informacijos apie trijų eigų vožtuvų SV1, SV2 ir SV3 prijungimą rasite 9.7.6 skyriaus 2 punkte.
2. Patikrinkite, ar patalpos termostatas prijungtas prie tinkamų gnybtų ir ar laidiniame valdiklyje teisingai sukonfigūruota funkcija „ROOM THERMOSTAT“. Patalpos termostato laidai turi būti prijungti A, B arba C būdu, kaip aprašyta 9.7.6 skyriaus „Kitų komponentų prijungimas“ 5 punkte „Patalpos termostatui“.



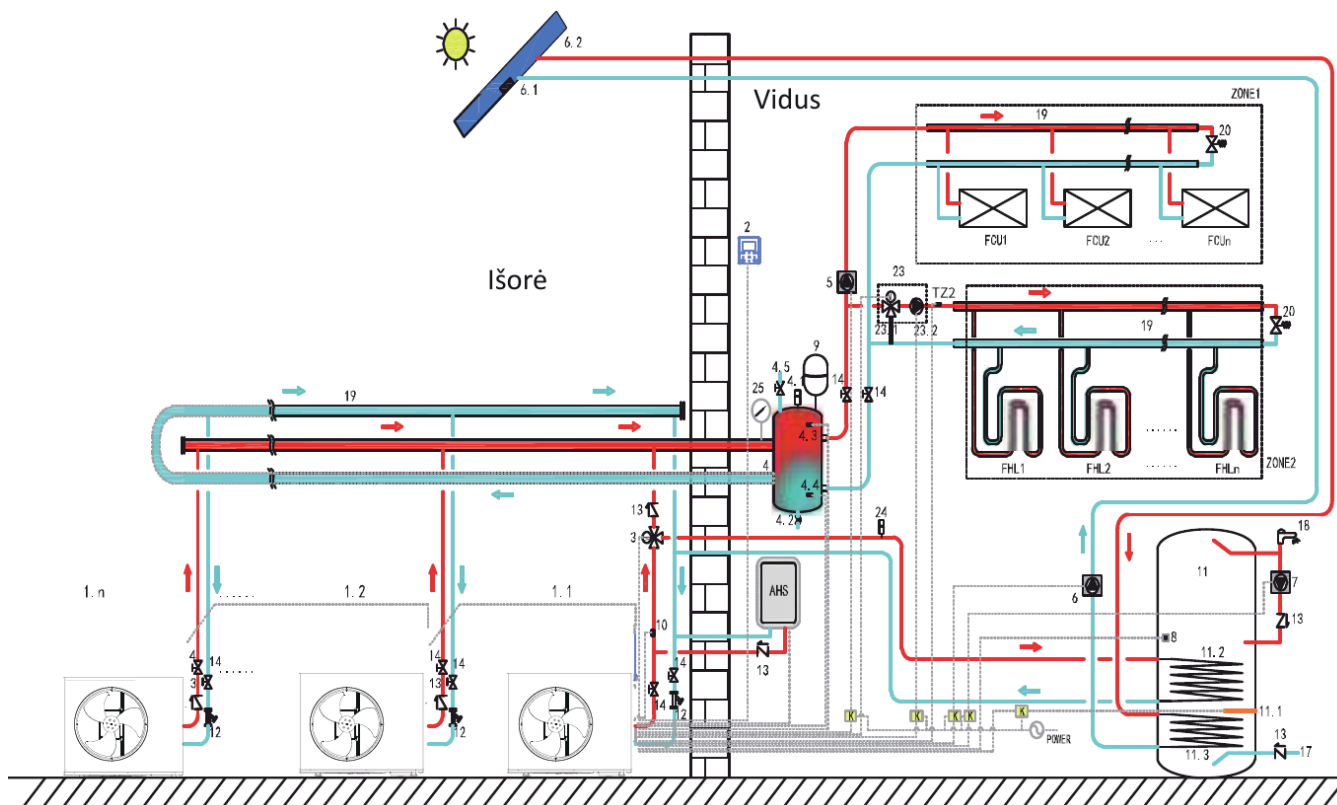
PASTABA

1. 2 zona gali veikti tik šildymo režimu. Jei laidiniame valdiklyje pasirinktas vėsinimo režimas, o 1 zona išjungta, sistema lieka išjungta (OFF) net ir užsidarius 2 zonos kontaktui „CL“. Montuojant būtina užtikrinti, kad 1 ir 2 zonų termostatų laidai būtų prijungti teisingai.
2. Drenažo vožtuvas (16) turi būti sumontuotas žemiausiame vamzdžio sistemos taške.

8.3 Taikymo schema 3

8.3.1 Kaskadinė sistema

Hidraulinė sistema



Kaskadinė hidraulinė sistema

Nr.	Komponentas	Nr.	Komponentas
1.1	Pagrindinis (MASTER) lauko blokas	11.3	Spiralinis šilumokaitis Nr. 2 – saulės energijos KBV ruošimo komplektui
1.2...n	Pavaldisis (SLAVE) lauko blokas	12	Filtrai (priedas)
2	Laidinis valdiklis (naudotojo sąsaja)	13	Atbulinis vožtuvas (tiekiama atskirai)
3	SV1: trijų eigų vožtuvas (tiekiama atskirai)	14	Uždarymo vožtuvas (tiekiama atskirai)
4	Buferinis rezervuaras (tiekiama atskirai)	17	Vandentiekio įvadas (tiekiama atskirai)
4.1	Automatinis nuorinimo vožtuvas	18	Karšto vandens čiaupas (tiekiama atskirai)
4.2	Drenažo vožtuvas	19	Kolektorius / skirstytuvas (tiekiama atskirai)
4.3	TE1: buferinio rezervuaro viršutinės dalies temperatūros jutiklis (kaskadinei sistemai)	20	Apylankos vožtuvas (tiekiama atskirai)
4.4	TE2: buferinio rezervuaro apatinės dalies temperatūros jutiklis (rezervinis)	23	Maišymo stotis (tiekiama atskirai)
4.5	Pildymo vožtuvas	23.1	SV3: maišymo vožtuvas (tiekiama atskirai)
5	P _O : išorinis cirkuliacinis siurblys (tiekiama atskirai)	23.2	P _C : 2 zonos cirkuliacinis siurblys (tiekiama atskirai)
6	P _S : saulės sistemos cirkuliacinis siurblys (tiekiama atskirai)	24	Automatinis nuorinimo vožtuvas (tiekiama atskirai)
6.1	Tsolar: saulės energijos KBV ruošimo komplekto temperatūros jutiklis (pasirenkamas)	25	Vandens manometras (tiekiama atskirai)
6.2	Saulės kolektorius (tiekiama atskirai)	TZ2	2 zonos ištekančio vandens temperatūros jutiklis (pasirenkamas)
7	P _d : KBV cirkuliacinis siurblys (tiekiama atskirai)	RAD 1...n	Radiatoriai (tiekami atskirai)
8	TW: KBV rezervuaro temperatūros jutiklis (priedas)	FHL 1...n	Grindinio šildymo kontūrai (tiekami atskirai)
9	Išsiplėtimo indas (tiekiama atskirai)	K	Kontaktoji (tiekiama atskirai)
10	TC: bendras ištekančio vandens temperatūros jutiklis (pasirenkamas)	ZONE 1	1 zona: patalpų šildymas arba vėsinimas
11	KBV rezervuaras (tiekiama atskirai)	ZONE 2	2 zona: patalpų šildymas
11.1	WTH: KBV rezervuaro papildomas elektrinis šildytuvas	AHS	Papildomas šilumos šaltinis (tiekiama atskirai)
11.2	Spiralinis šilumokaitis Nr. 1 – šilumos siurbliui		



PASTABA

- Pateiktas pavyzdys skirtas tik iliustracijai. Tikslų montavimo būdą nustatykite vadovaudamiesi montavimo instrukcija.
- Vienoje grupėje galima valdyti iki 8 įrenginių.
- Grupinio valdymo sistema gali valdyti ir stebėti visos sistemos veikimą tik prijungus pagrindinį įrenginį prie laidinio valdiklio.
- Jei reikalinga KBV funkcija, KBV rezervuarą galima prijungti tik prie pagrindinio įrenginio vandens kontūro per trijų eigų vožtuvą; jo veikimą valdo pagrindinis įrenginys.
- Jei naudojamas AHS (papildomas šilumos šaltinis), jis gali būti prijungtas tik prie pagrindinio įrenginio vandens kontūro ir valdomas tik pagrindinio įrenginio.
- Kaskadinėje sistemoje būtina sumontuoti TE1 temperatūros jutiklį (priešingu atveju įrenginio paleisti nebus galima).
- Jei buferinis rezervuaras labai didelis, valdymo tikslumui pagerinti reikia papildomai sumontuoti TE2 jutiklį.
- TE2 jutiklis montuojamas apatinėje buferinio rezervuaro dalyje.
- Kiekvieno lygiagrečiai veikiančio įrenginio vandens įvado ir išvado vamzdžiai turi būti prijungti lanksčiosiomis jungtimis, o vandens išleidimo vamzdyje turi būti sumontuotas atbulinis vožtuvas.

Patalpų šildymas / vėsinimas

Visi pavaldieji (SLAVE) įrenginiai gali veikti patalpų šildymo režimu. Veikimo režimas ir nustatyta temperatūra parenkami laidiniame valdiklyje (2). Dėl lauko temperatūros pokyčių ir patalpų šilumos poreikio skirtingi lauko blokai gali pradėti veikti skirtingu metu.

Režimas	SV3 (23.1)	P _c (23.2)	P _o (5)
Vėsinimas (FCU)	ON	OFF	ON
Šildymas – veikia 1 ir 2 zonos	persijungia ON / OFF pagal TZ2	ON	ON
Šildymas – veikia tik 1 zona	ON	OFF	ON
Šildymas – veikia tik 2 zona	persijungia ON / OFF pagal TZ2	ON	OFF

Pastaba: jei grindinio šildymo kontūras naudojamas vėsinii, laidiniame valdiklyje nustatyta vandens temperatūra negali būti žemesnė kaip 18 °C, kad ant grindų nesusidarytų kondensatas.

KBV ruošimas

KBV režimu gali veikti tik pagrindinis įrenginys (1.1). Pageidaujama KBV temperatūra nustatoma laidiniame valdiklyje (2). KBV režimu SV1 (3) lieka įjungtas (ON). Kol pagrindinis įrenginys veikia KBV režimu, pavaldieji (SLAVE) įrenginiai gali toliau veikti patalpų šildymo arba vėsinimo režimu.

AHS (papildomo šilumos šaltinio) valdymas

AHS valdo tik pagrindinis įrenginys. Kai pagrindinis įrenginys veikia KBV režimu, AHS naudojamas tik KBV ruošti; kai pagrindinis įrenginys veikia šildymo režimu, AHS naudojamas tik patalpoms šildyti.

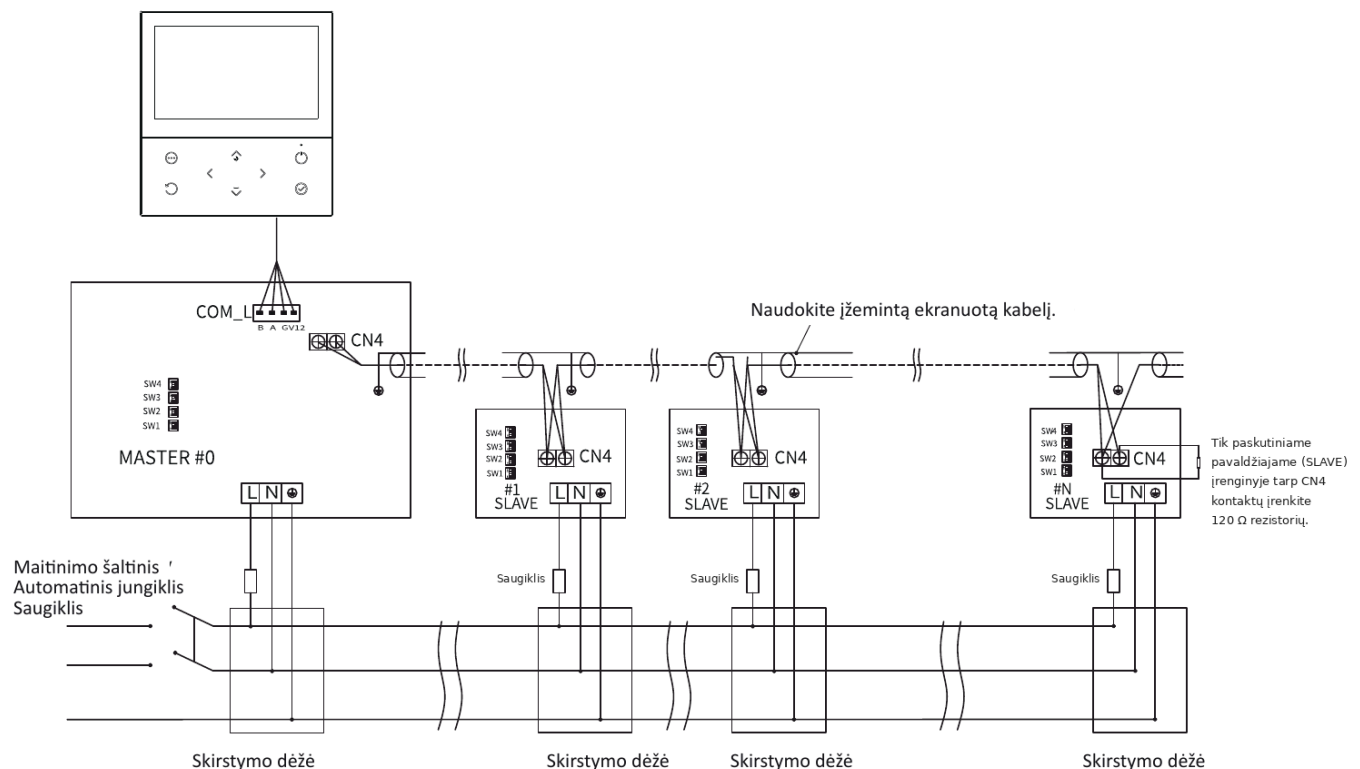
WTH (KBV rezervuaro papildomo elektrinio šildytuvo) valdymas

WTH valdo tik pagrindinis įrenginys.

Saulės energijos valdymas

Saulės energijos KBV ruošimo komplektą valdo tik pagrindinis įrenginys.

8.3.2 Elektros instaliacija

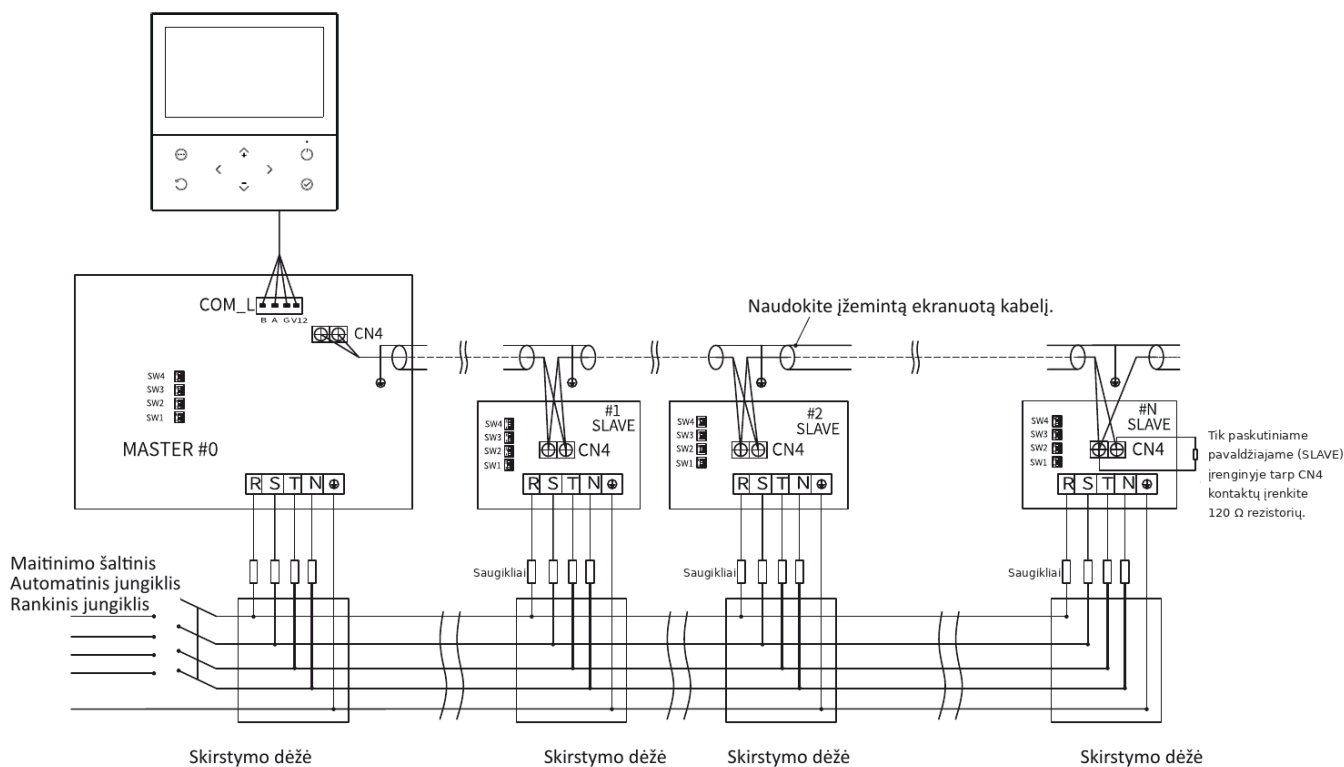


Vienfazių 4–16 kW lauko blokų kaskadinės sistemos elektros instaliacijos schema

MASTER #0 – pagrindinis įrenginys; SLAVE #1...#N – pavaldieji įrenginiai. Ryšio kabelis tarp CN4 gnybtų – įžemintas ekranuotas kabelis.

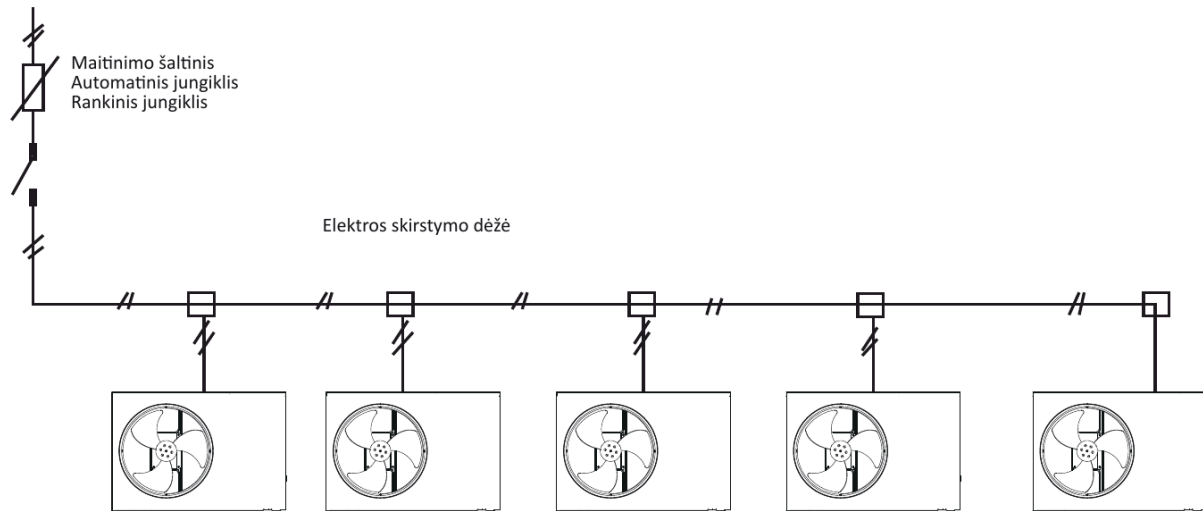
DIP jungiklio SW4 nustatymai

SW4 jungiklis	Paskirtis	Padėtis
1	Pavienis įrenginys („SINGLE“)	OFF
	Kaskadinė sistema („CASCADE“)	ON
2 / 3 / 4	Pagrindinis įrenginys „MASTER #0“	OFF / OFF / OFF
	Pavaldusis įrenginys „SLAVE #1“	OFF / OFF / ON
	Pavaldusis įrenginys „SLAVE #2“	OFF / ON / OFF
	Pavaldusis įrenginys „SLAVE #3“	OFF / ON / ON
	Pavaldusis įrenginys „SLAVE #4“	ON / OFF / OFF
	Pavaldusis įrenginys „SLAVE #5“	ON / OFF / ON
	Pavaldusis įrenginys „SLAVE #6“	ON / ON / OFF
	Pavaldusis įrenginys „SLAVE #7“	ON / ON / ON



Trifazių 12–16 kW lauko blokų kaskadinės sistemos elektros instaliacijos schema

8.3.3 Maitinimo prijungimas

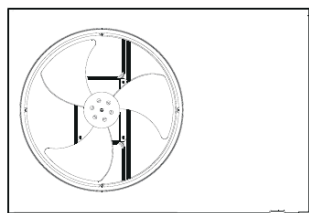


Lauko blokų maitinimo prijungimas: maitinimo šaltinis, automatinis jungiklis, rankinis jungiklis ir elektros skirstymo dėžė

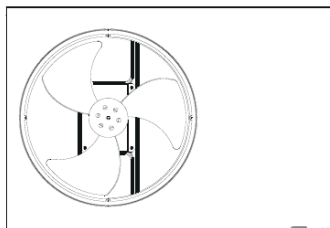
9 Įrenginio apžvalga

9.1 Įrenginio išardymas

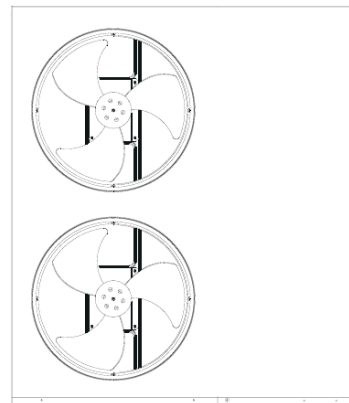
Nuėmus dangtį, pasiekiamas kompresorius, elektros ir hidrauliniai komponentai.



4 kW



7/9 kW



12/16 kW

4 kW, 7/9 kW ir 12/16 kW lauko blokai

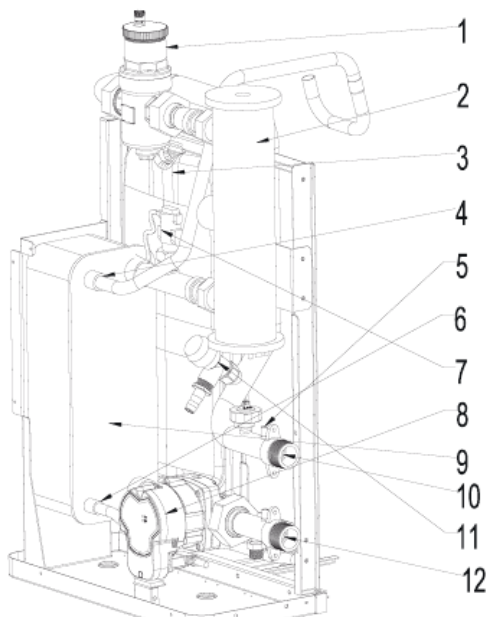


ĮSPĖJIMAS

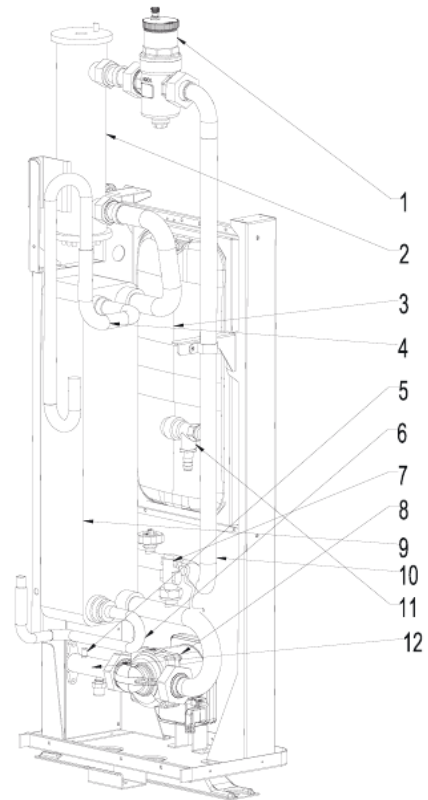
- Prieš nuimdami dangtį, išjunkite visus maitinimo šaltinius – įrenginio, atsarginio elektrinio šildytuvo ir KBV rezervuaro (jei yra) maitinimą.
- Įrenginio viduje esantys komponentai gali būti karšti.

9.2 Pagrindiniai komponentai

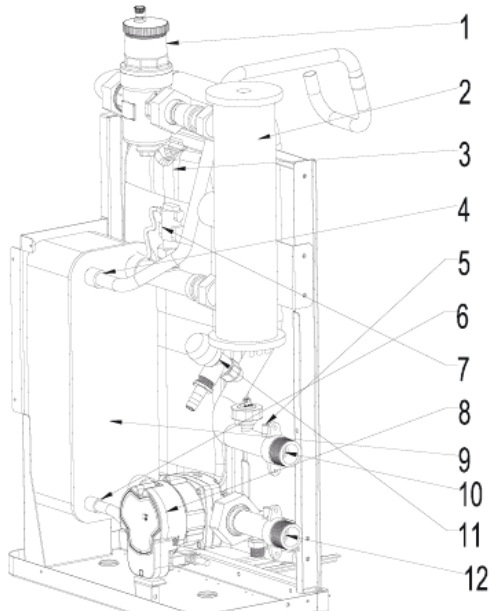
9.2.1 Hidraulinis modulis



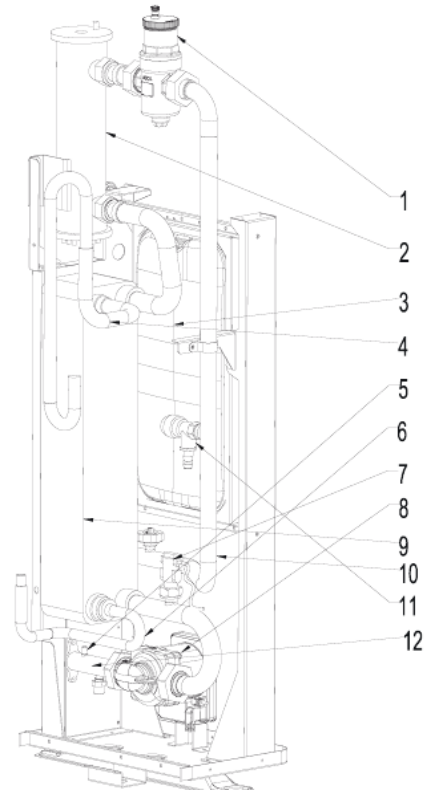
4 kW su atsarginiu elektriniu šildytuvu (standartinė komplektacija)



12–16 kW su atsarginiu elektriniu šildytuvu (standartinė komplektacija)



7–9 kW su atsarginiu elektriniu šildytuvu (standartinė komplektacija)

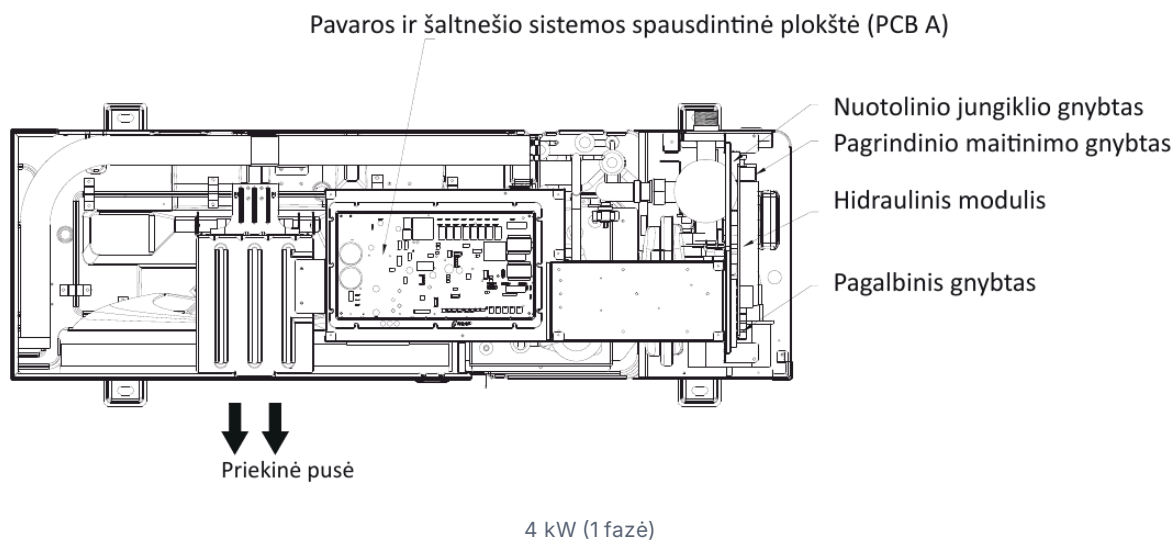


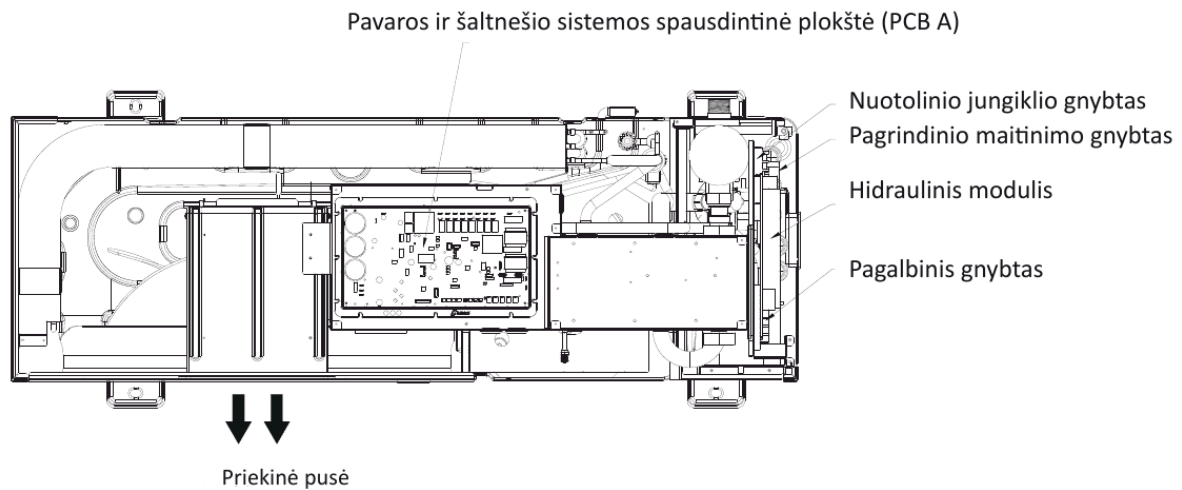
12–16 kW (3 fazių) su atsarginiu elektriniu šildytuvu (standartinė komplektacija)

Nr.	Komponentas	Aprašymas
1	Automatinis nuorinimo vožtuvas	Automatiškai pašalina iš vandens kontūro sistemoje likusį orą.
2	Atsarginis elektrinis šildytuvas	Papildomai padidina šildymo galią, kai dėl labai žemos lauko temperatūros šilumos siurblio galios nepakanka. Taip pat apsaugo išorinius vandens vamzdžius nuo užšalimo.
3	Išsiplėtimo indas	Palaiko ir kompensuoja vandens sistemos slėgį.
4	Šaltnešio dujų vamzdis	–
5	Temperatūros jutiklis	Trys temperatūros jutikliai matuoja vandens ir šaltnešio temperatūrą skirtinguose vandens kontūro taškuose.
6	Šaltnešio skysčio vamzdis	–
7	Srauto jungiklis	Aptinka vandens srautą ir apsaugo kompresorių bei cirkuliacinį siurblį, jei vandens srautas nepakankamas.
8	Cirkuliacinis siurblys	Užtikrina vandens cirkuliaciją vandens kontūre.
9	Plokštelinis šilumokaitis	Perduoda šilumą iš šaltnešio vandeniui.
10	Vandens išvado vamzdis	–
11	Apsauginis vožtuvas	Apsaugo nuo per didelio vandens slėgio – atsidaro esant 3 bar slėgiui ir išleidžia vandenį iš vandens kontūro.
12	Vandens įvado vamzdis	–

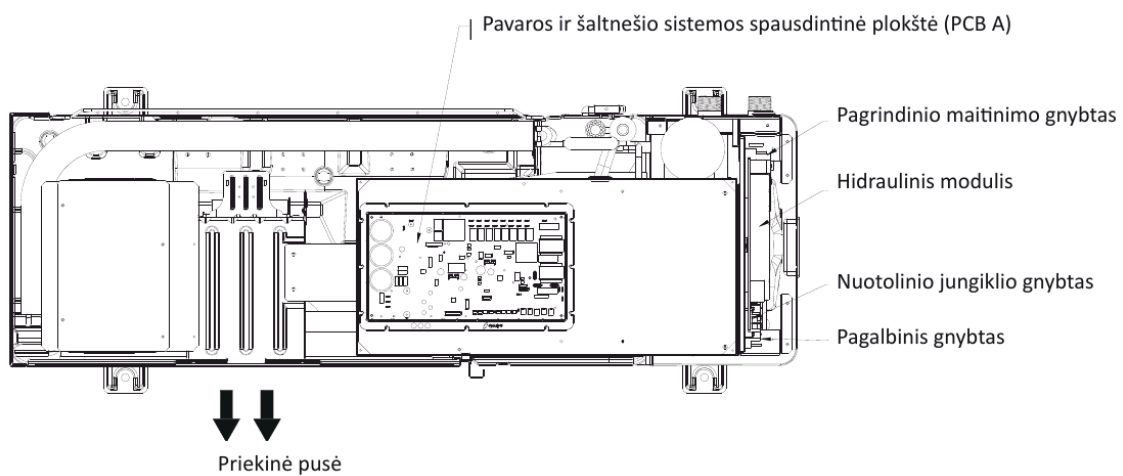
9.3 Elektros valdymo dėžė

Pastaba. Paveikslai pateikti tik informaciniais tikslais. Vadovaukitės faktine gaminio komplektacija.

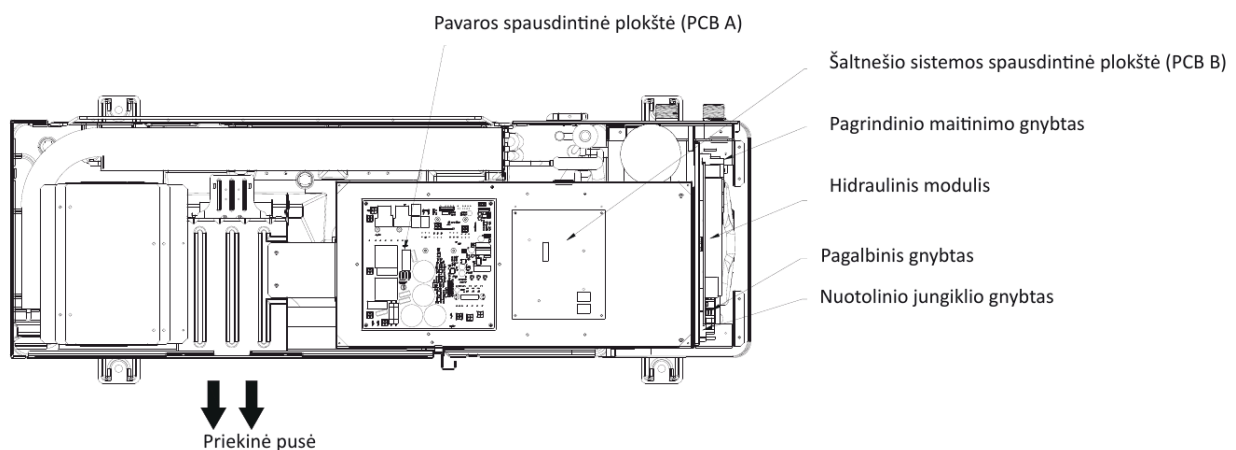




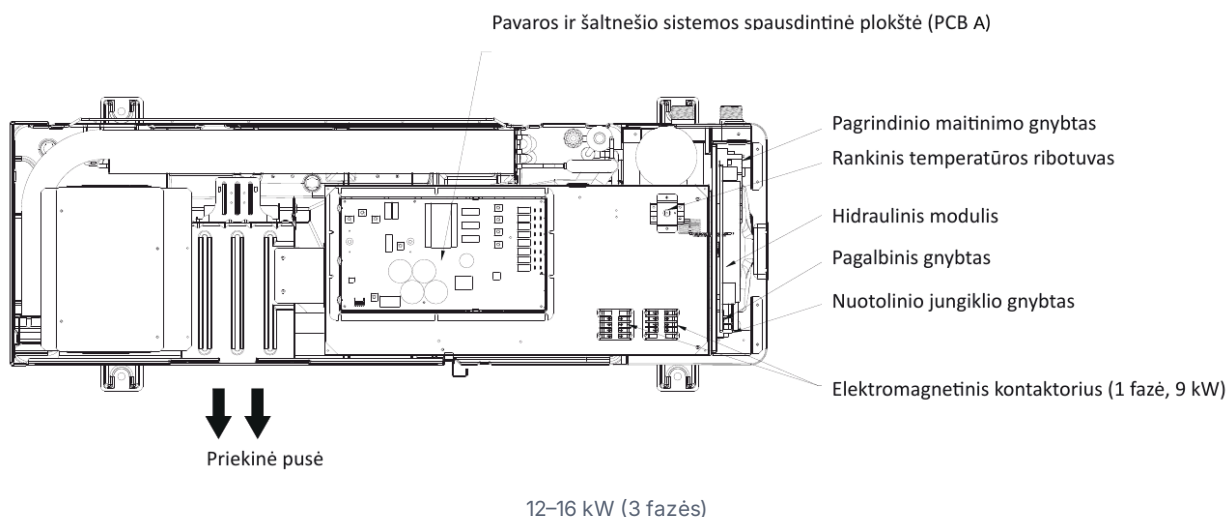
7–9 kW (1 fazė)



12 kW (1 fazė)



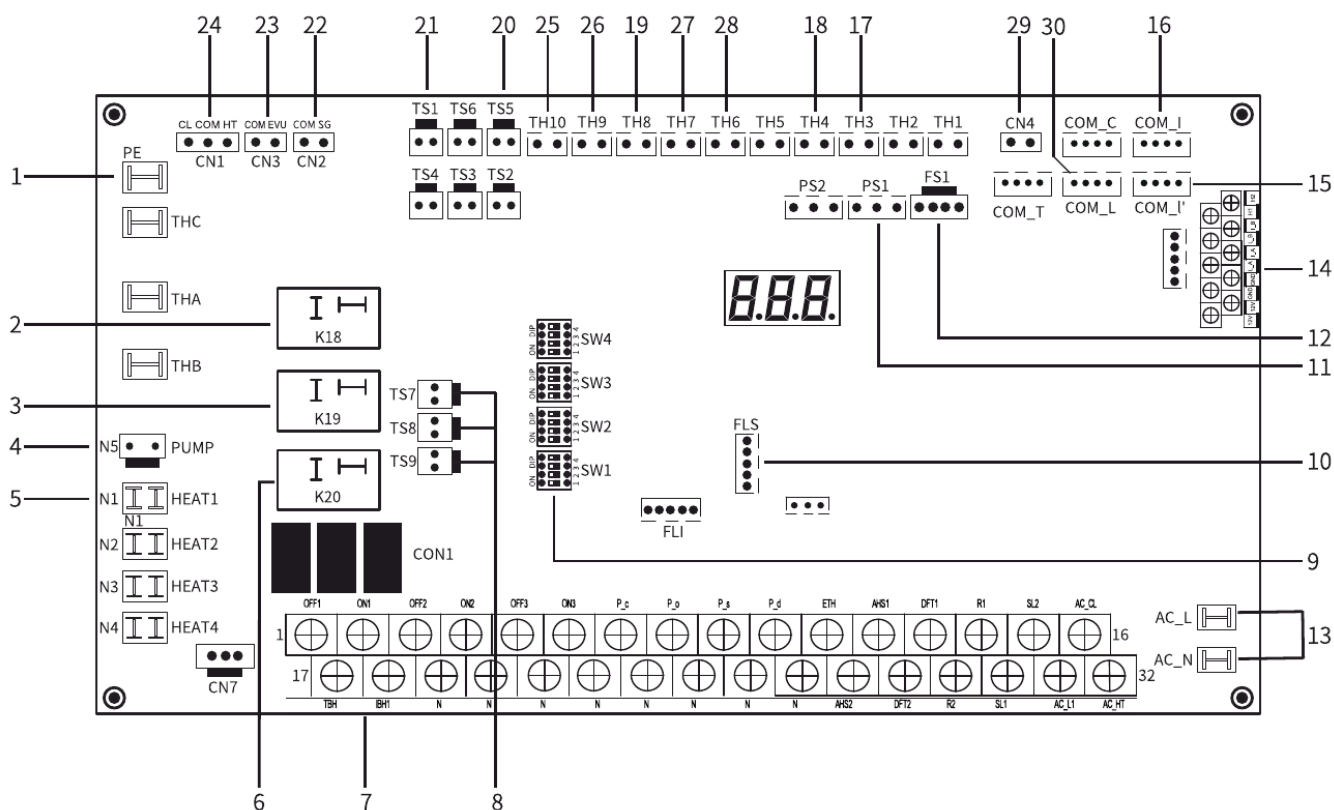
16 kW (1 fazė)



Spausdintinių plokščių (PCB) specifikacija

Modelis	4 kW	7/9 kW	12 kW	16 kW	12/16 kW (3 fazės)
Šaltnešio sistemos modulis	1	1	1	1	1
Inverterio modulis				1	
WTH: KBV rezervuaro papildomas elektrinis šildytuvas					
Hidraulinio modulio PCB	1	1	1	1	1
Iš viso	2	2	2	3	2

9.3.1 Hidraulinio modulio pagrindinė valdymo plokštė

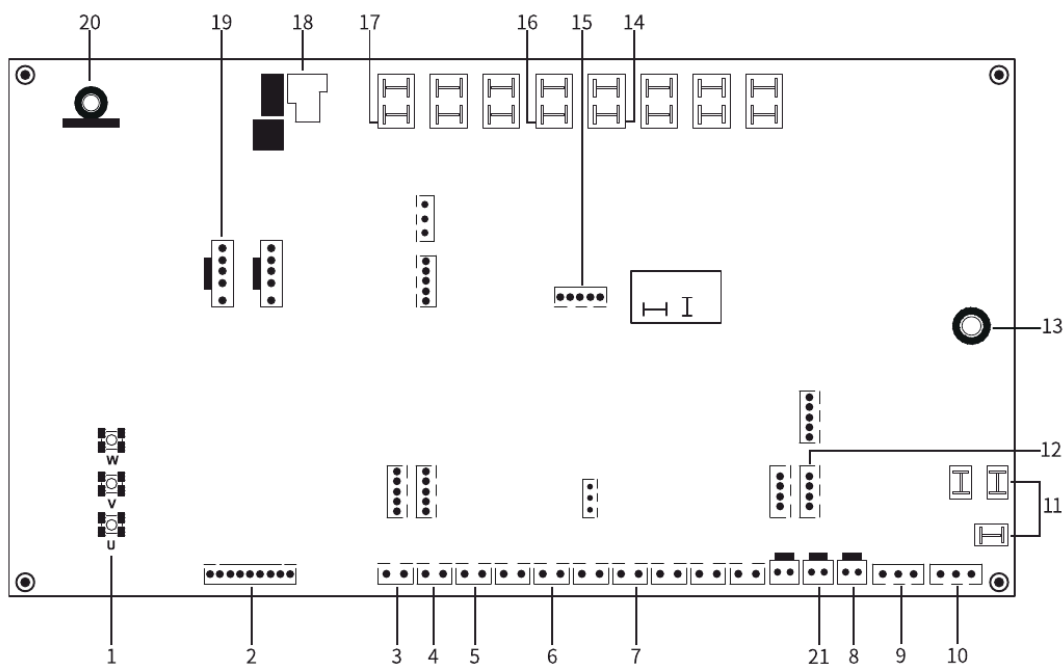


Nr.	Žymėjimas	Funkcija
1	PE	Įžeminimo jungtis
2	K18	3 kW vienfazio atsarginio elektrinio šildytuvo relė

Nr.	Žymėjimas	Funkcija
3	K19	KBV rezervuaro elektrinio šildytuvo (3 kW) relė
4	PUMP	Vidinio cirkuliacinio siurblio maitinimas
5	HEAT1	Plokštelinio šilumokaičio apsaugos nuo užšalimo šildytuvas
6	K20	6 kW trifazio atsarginio elektrinio šildytuvo relė
7	CON1	Gnybtai (rezervuoti)
8	TS7 / TS9	Vienfazio atsarginio elektrinio šildytuvo apsaugos nuo perkaitimo jungiklis
	TS8	KBV rezervuaro elektrinio šildytuvo apsaugos nuo perkaitimo jungiklis
9	SW1 / SW2 / SW3 / SW4	DIP jungikliai
10	FLS	Programinės įrangos atnaujinimo jungtis
11	PS1	Vandens slėgio jutiklis
12	FS1	Vidinio cirkuliacinio siurblio greičio grįžtamojo ryšio signalas
13	AC	Maitinimas
14	U19	Ryšio jungtys
15	COM_I'	Šaltnešio nuotėkio jutiklis
16	COM_I	Ryšio jungtis
17	TH3	Ištekančio (grįžtančio) vandens temperatūros jutiklis
18	TH4	Ištekančio vandens temperatūros jutiklis (LWT)
19	TH8	KBV rezervuaro temperatūros jutiklis
20	TS5	Nuotolinis įjungimo / išjungimo jungiklis
21	TS1	Vandens srauto jungiklis
22	SG	Išmanusis elektros tinklas („Smart Grid“)
23	EVU	Elektros tiekėjo (tarifo) signalas
24	CN1	Žemos įtampos patalpos termostatas
25	Tso	Saulės sistemos temperatūra
26	TZ2	2 zonos temperatūra
27	TE2	Rezervuota
28	TE1	Kaskadinės sistemos buferinio rezervuaro temperatūros jutiklis
29	CN4	Ryšio jungtis
30	COM_L	Laidinis valdiklis

9.3.2 Vienfaziai 4–16 kW įrenginiai

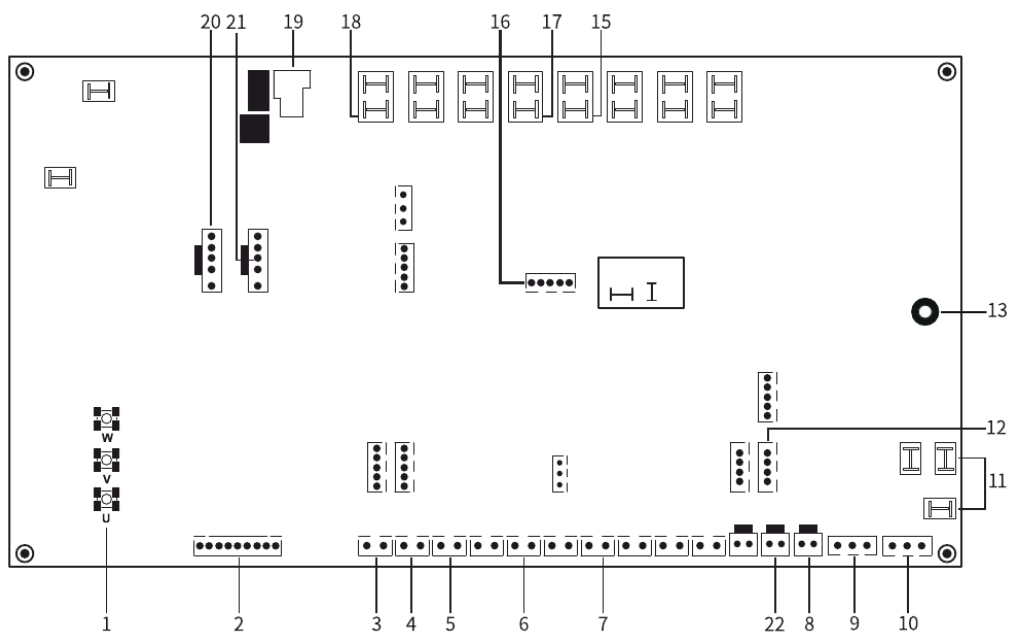
1) PCB A, 4 kW – pavaros ir šaltnešio sistemos spausdintinė plokštė



Nr.	Žymėjimas	Funkcija	Nr.	Žymėjimas	Funkcija
1	U/V/W	Kompresoriaus išėjimas	12	COM4	Ryšys su hidraulinio modulio PCB
2	JTAG	Pavaros programinės įrangos atnaujinimo jungtis	13	PE1	Įžeminimo jungtis
3	TH1	Šilumokaičio temperatūros jutiklis	14	OUT4	Keturių eigų vožtuvas
4	TH2	Lauko oro temperatūros jutiklis	15	FLS	PCB programinės įrangos atnaujinimo jungtis
5	TH3	Skystojo šaltnešio temperatūros jutiklis	16	OUT5	Karterio šildytuvas
6	TH5	Išleidžiamo šaltnešio temperatūros jutiklis	17	OUT8	Karterio šildytuvas
7	TH7	Įsiurbiamo šaltnešio temperatūros jutiklis	18	K9	PFC relė
8	TS3	Rezervuota	19	FAN1	Nuolatinės srovės ventiliatorius
9	TS4	HPS: aukšto slėgio jutiklis	20	L1	Bendrojo režimo droselis
10	TS5	LPS: žemo slėgio jutiklis	21	TS2	Aukšto slėgio jungiklis
11	AC	Maitinimas			

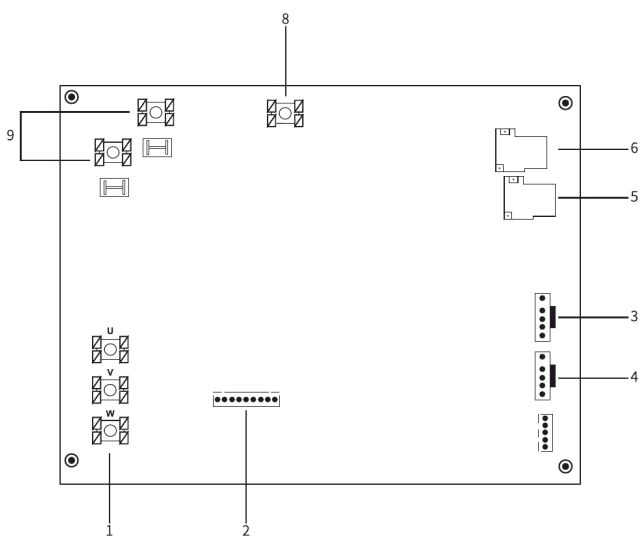
2) PCB A, 7/9/12 kW – pavaros ir šaltnešio sistemos spausdintinė plokštė

Pastaba. 7 kW ir 9–12 kW modeliuose naudojamos skirtingos PCB A plokštės, tačiau jų jungtys yra vienodos.



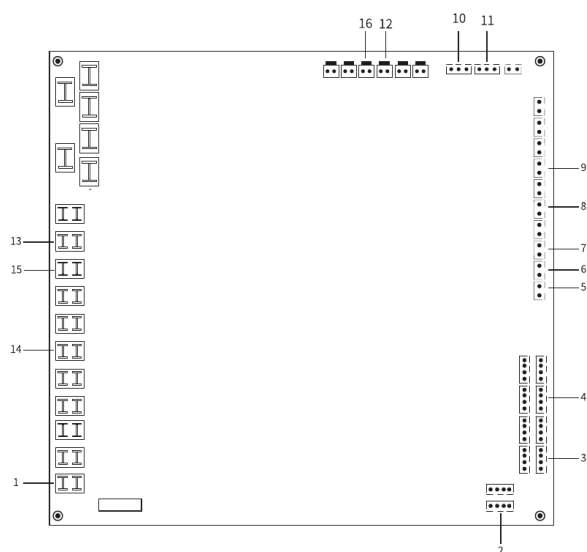
Nr.	Žymėjimas	Funkcija	Nr.	Žymėjimas	Funkcija
1	U/V/W	Kompresoriaus išėjimas	12	COM4	Ryšys su hidraulinio modulio PCB
2	JTAG	Pavaros programinės įrangos atnaujinimo jungtis	13	PE1	Įžeminimo jungtis
3	TH1	Šilumokaičio temperatūros jutiklis	14	–	Filtro komponentai
4	TH2	Lauko oro temperatūros jutiklis	15	OUT4	Keturių eigų vožtuvas
5	TH3	Skystojo šaltnešio temperatūros jutiklis	16	FLS	PCB programinės įrangos atnaujinimo jungtis
6	TH5	Išleidžiamo šaltnešio temperatūros jutiklis	17	OUT5	Korpuso šildytuvas
7	TH7	Įsiurbiamo šaltnešio temperatūros jutiklis	18	OUT8	Karterio šildytuvas
8	TS3	Rezervuota	19	K9	PFC relė
9	TS4	HPS: aukšto slėgio jutiklis	20	FAN1	Nuolatinės srovės ventiliatorius Nr. 1
10	TS5	LPS: žemo slėgio jutiklis	21	FAN2	Nuolatinės srovės ventiliatorius Nr. 2
11	AC	Maitinimas	22	TS2	Aukšto slėgio jungiklis

3) PCB A, 16 kW – pavaros spausdintinė plokštė



Nr.	Žymėjimas	Funkcija
1	U/V/W	Kompresoriaus išėjimas
2	JTAG	Pavaros programinės įrangos atnaujinimo jungtis
3	FAN1	Nuolatinės srovės ventiliatorius Nr. 1
4	FAN2	Nuolatinės srovės ventiliatorius Nr. 2
5	K2	PFC relė
6	K1	PFC relė
7	–	Filtro komponentai
8	PE	Įžeminimo jungtis
9	AC	Maitinimas
10	–	Pavaros komponentai

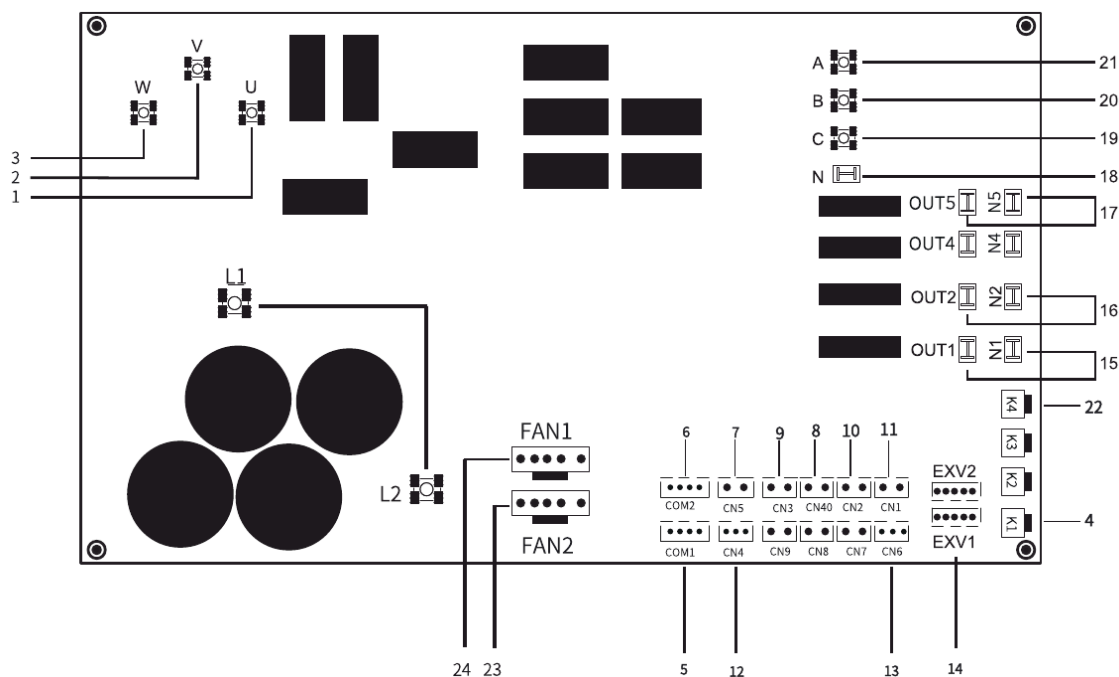
4) PCB B, 16 kW – šaltnešio sistemos spausdintinė plokštė



Nr.	Žymėjimas	Funkcija
1	AC (L/N)	Maitinimas
2	EXV1	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas (EEV)
3	COM_L/I	Ryšys su hidraulinio modulio PCB
4	COM_D	Ryšys su inverterio modulio PCB
5	TH1	T3: šilumokaičio temperatūros jutiklis
6	TH2	T4: lauko oro temperatūros jutiklis
7	TH3	T5: skystojo šaltnešio temperatūros jutiklis
8	TH5	TP: išleidžiamo šaltnešio temperatūros jutiklis
9	TH7	TH: įsiurbiamo šaltnešio temperatūros jutiklis
10	TS7	HPS: aukšto slėgio jutiklis
11	TS8	LPS: žemo slėgio jutiklis
12	TS4	Rezervuota
13	Output 4	Keturių eigų vožtuvas
14	Output 8	Karterio šildytuvas
15	Output 5	Korpuso šildytuvas
16	TS3	Aukšto slėgio jungiklis

9.3.3 Trifaziai 12–16 kW įrenginiai

PCB A, trifaziai 12–16 kW – pavaros ir šaltnešio sistemos spausdintinė plokštė



Nr.	Žymėjimas	Funkcija	Nr.	Žymėjimas	Funkcija
1	U	Kompresoriaus prijungimo gnybtai	12	CN4	Žemo slėgio jutiklis
2	V		13	CN6	Aukšto slėgio jutiklis
3	W		14	EXV1	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas (EEV)
4	K1	Rezervuota	15	OUT1, N1	Keturių eigų vožtuvas

Nr.	Žymėjimas	Funkcija	Nr.	Žymėjimas	Funkcija
5	COM1	Ryšys tarp PCB A ir hidraulinio modulio pagrindinės valdymo plokštės	16	OUT2, N2	Korpuso šildytuvai
6	COM2	Rezervuota	17	OUT5, N5	Kompresoriaus karterio šildytuvai
7	CN5	Įsiurbiamo šaltnešio temperatūros jutiklis	18	N	Maitinimas
8	CN40	EEV skystojo šaltnešio temperatūros jutiklis	19	C	
9	CN3	Išleidžiamo šaltnešio temperatūros jutiklis	20	B	
10	CN2	Lauko oro temperatūros jutiklis	21	A	
11	CN1	Šilumokačio temperatūros jutiklis	22	K4	Aukšto slėgio jungiklis
			23	FAN2	Nuolatinės srovės ventiliatorius Nr. 2
			24	FAN1	Nuolatinės srovės ventiliatorius Nr. 1

9.4 Vandens vamzdynas

Įvertinkite visus vamzdynų ilgius ir atstumus.

Reikalavimai

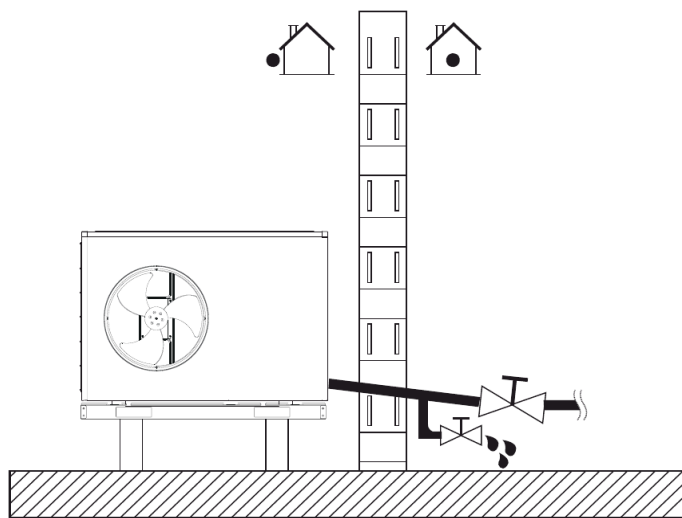
Termistoriaus kabelio didžiausias ilgis – 20 m. Tai ypač svarbu sistemoms su KBV rezervuaru: kabelio ilgis tarp rezervuaro ir įrenginio neturi viršyti 20 m. Su KBV rezervuaru tiekiamo termistoriaus kabelio ilgis – 8 m. Siekiant optimalaus sistemos efektyvumo, trijų eigių vožtuvą ir KBV rezervuarą rekomenduojama montuoti kuo arčiau įrenginio.



PASTABA

Jei sistemoje naudojamas KBV rezervuaras (tiekiamas atskirai), žr. rezervuaro montavimo ir naudojimo instrukciją.

Nutrūkus elektros energijos tiekimui arba sugedus siurbliui, jei sistemoje nėra glikolio (antifrizo), būtina išleisti vandenį iš sistemos, kaip parodyta toliau pateiktame paveiksle.



Vandens išleidimas iš sistemos



PASTABA

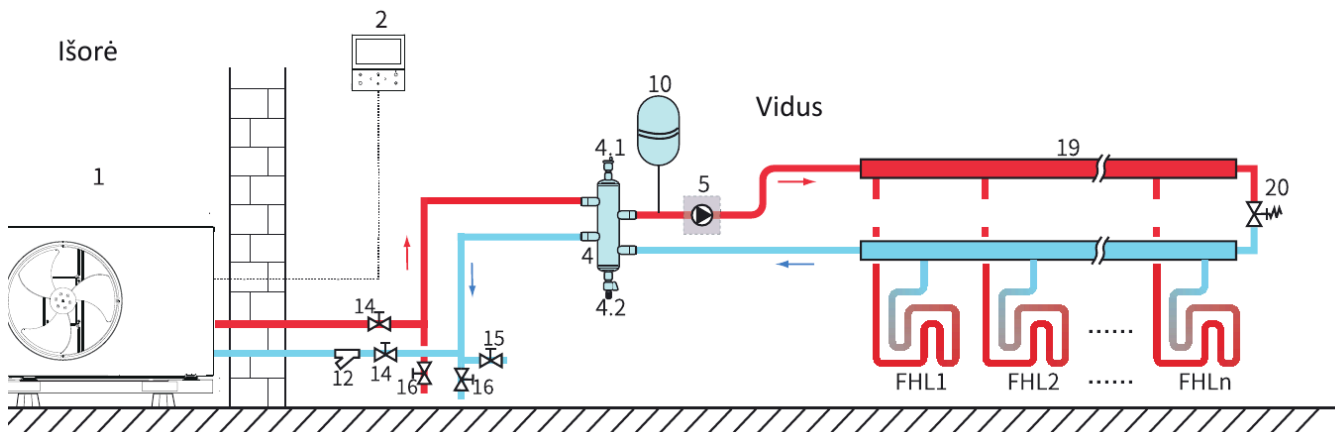
Jei esant neigiamai aplinkos temperatūrai nenaudojamo įrenginio sistemoje paliekamas vanduo, užšalęs jis gali pažeisti vandens kontūro komponentus.

9.4.1 Vandens kontūro patikra

Įrenginyje yra vandens įvadas ir vandens išvadas, skirti prijungti prie vandens kontūro. Šį kontūrą turi įrengti kvalifikuotas specialistas, laikydamasis vietinių įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų.

Įrenginys turi būti naudojamas tik uždaroje vandens sistemoje. Naudojant įrenginį atvirame vandens kontūre, gali atsirasti pernelyg didelė vandens vamzdyno korozija.

Pavyzdys:



Vandens kontūro pavyzdys (Išorė – lauke, Vidus – patalpoje)

Nr.	Komponentas	Nr.	Komponentas
1	Lauko blokas	12	Filtras (priedas)
2	Laidinis valdiklis (naudotojo sąsaja)	14	Uždaromasis vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4	Buferinis rezervuaras (tiekiamas atskirai)	15	Pildymo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4.1	Automatinis nuorinimo vožtuvas	16	Drenažo vožtuvas (tiekiamas atskirai)
4.2	Drenažo vožtuvas	19	Kolektorius / skirstytuvas (tiekiamas atskirai)
5	P_o: išorinis cirkuliacinis siurblys (tiekiamas atskirai)	20	Apylankos vožtuvas (tiekiamas atskirai)
10	Išsiplėtimo indas (tiekiamas atskirai)	FHL 1...n	Grindinio šildymo kontūras (tiekiamas atskirai)

Prieš tęsdami įrenginio montavimą, patikrinkite:

- Didžiausias vandens slėgis neturi viršyti 3 bar.
- Didžiausia vandens temperatūra pagal apsauginio įtaiso nustatymą neturi viršyti 75 °C.
- Sistemoje naudojamos medžiagos turi būti suderinamos su naudojamu vandeniu ir įrenginyje naudojamomis medžiagomis.
- Visi vietoje įrengto vamzdyno komponentai turi atlaikyti numatytą vandens slėgį ir temperatūrą.
- Kad būtų patogų atlikti techninę priežiūrą, visuose žemiausiuose sistemos taškuose turi būti įrengti drenažo vožtuvai, pro kuriuos būtų galima visiškai išleisti vandenį iš kontūro.
- Visuose aukščiausiuose sistemos taškuose turi būti įrengti nuorinimo vožtuvai, lengvai pasiekiami atliekant techninę priežiūrą. Įrenginio viduje yra automatinis nuorinimo vožtuvas. Įsitikinkite, kad šis vožtuvas nėra per stipriai užveržtas, kad oras iš vandens kontūro galėtų pašalinti automatiškai.

9.4.2 Vandens tūris ir išsiplėtimo indo dydžio parinkimas

Įrenginiuose sumontuotas 6 l išsiplėtimo indas, kurio gamyklinis pradinis slėgis – 1 bar. Kad įrenginys veiktų tinkamai, gali reikėti sureguliuoti išsiplėtimo indo pradinį slėgį.

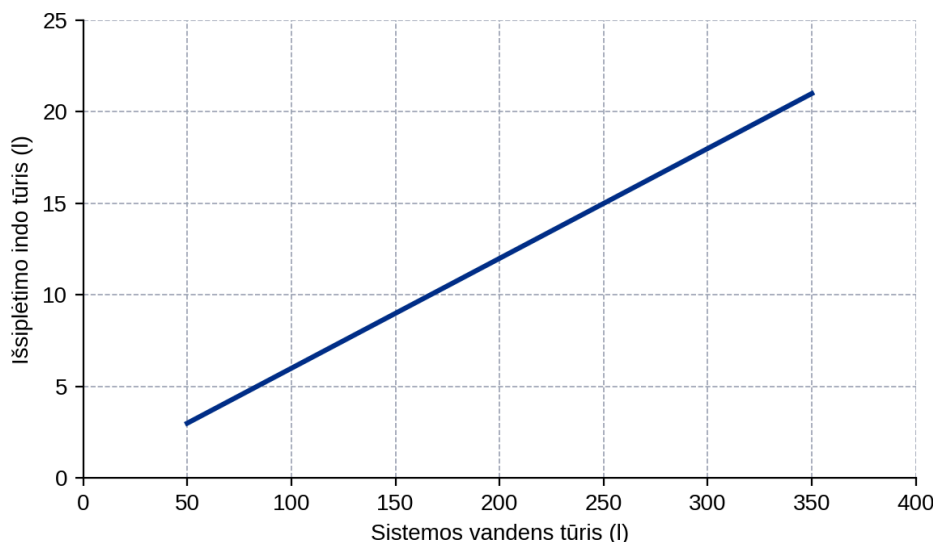
1. Patikrinkite bendrą sistemos vandens tūrį, neįskaitant paties įrenginio vandens tūrio. Rekomenduojama reikšmė – 17 l/kW. Mažiausias vandens tūris, būtinas patikimam veikimui užtikrinti, – 5 l/kW.

**PASTABA**

- Daugeliu atvejų šio minimalaus vandens tūrio pakanka.
- Tačiau kritiniuose procesuose arba patalpose, kuriose šilumos apkrova yra didelė, gali prireikti papildomo vandens tūrio.
- Kai vandens cirkuliaciją kiekviename patalpų šildymo kontūre valdo nuotolinio valdymo vožtuvai, svarbu užtikrinti, kad šis minimalus vandens tūris būtų išlaikytas net ir užsidarius visiems vožtuvams.

2. Išsiplėtimo indo tūris turi atitikti bendrą sistemos vandens tūrį.

3. Šildymo ir vėsinimo kontūro išsiplėtimo indo dydis parenkamas pagal toliau pateiktą diagramą.



Išsiplėtimo indo tūrio parinkimas pagal sistemos vandens tūrį

9.4.3 Vandens kontūro prijungimas

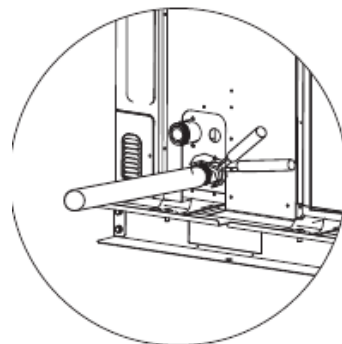
Vandens jungtis prijunkite tinkamai, atsižvelgdami į vandens įvado ir išvado žymas ant lauko bloko.

**ATSARGIAI**

Jungdami vamzdžius, nenaudokite per didelės jėgos, kad nedeformuotumėte įrenginio vamzdyno. Deformavus vamzdyną, gali sutrikti įrenginio veikimas.

Jei į vandens kontūrą patenka oro, drėgmės ar dulkių, gali kilti veikimo sutrikimų. Todėl prijungdami vandens kontūrą visada laikykitės šių reikalavimų:

- Naudokite tik švarius vamzdžius.
- Šalindami šerpetas, vamzdžio galą laikykite nukreiptą žemyn.
- Kišdami vamzdį per sieną, uždenkite jo galą, kad į vidų nepatektų dulkių ir nešvarumų.
- Jungtims sandarinti naudokite tinkamą sriegių sandariklį. Sandariklis turi būti atsparus sistemos slėgiui ir temperatūrai.
- Jei naudojami ne variniai metaliniai vamzdžiai, būtinai elektriškai izoliuokite skirtingų medžiagų vamzdžius vienus nuo kitų, kad išvengtumėte galvaninės korozijos.
- Varis yra minkšta medžiaga, todėl vandens kontūrai prijungti naudokite tinkamus įrankius. Naudojant netinkamus įrankius, galima pažeisti vamzdžius.



**PASTABA**

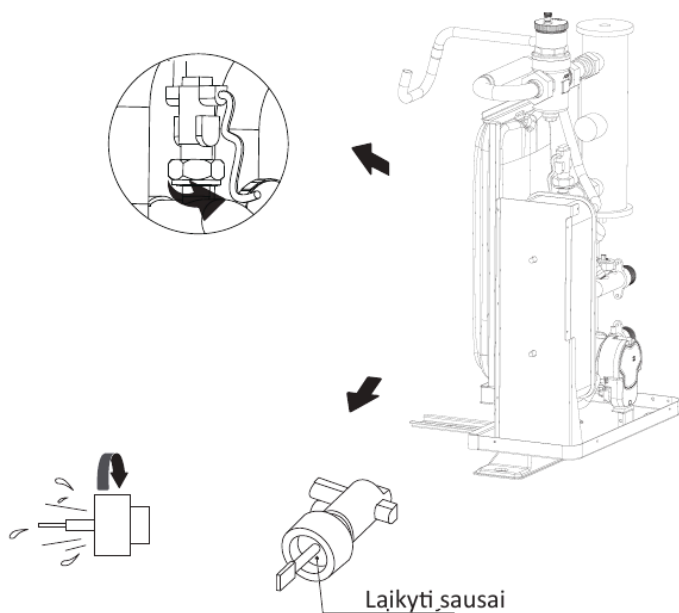
Įrenginys skirtas naudoti tik uždaroje vandens sistemoje. Naudojant atvirame vandens kontūre, gali atsirasti pernelyg didelė vandens vamzdžio korozija.

- Vandens kontūre niekada nenaudokite cinkuotų dalių. Kadangi įrenginio vidiniame vandens kontūre naudojami variniai vamzdžiai, gali prasidėti intensyvi cinkuotų dalių korozija.
- Jei vandens kontūre naudojamas trijų eigių vožtuvas, rekomenduojama naudoti rutulinį trijų eigių vožtuvą, kad KBV ir patalpų šildymo kontūrai būtų visiškai atskirti.
- Jei vandens kontūre naudojamas trijų arba dviejų eigių vožtuvas, rekomenduojama, kad vožtuvo persijungimo trukmė neviršytų 60 s.

9.4.4 Vandens kontūro apsauga nuo užšalimo

Siekiant sumažinti šilumos nuostolius, visos vidinės hidraulinės sistemos dalys yra izoliuotos. Taip pat būtina izoliuoti vietoje įrengtus vamzdžius.

Programinėje įrangoje įdiegtos specialios funkcijos, kurios visai sistemai apsaugoti nuo užšalimo naudoja šilumos siurbį ir atsarginį elektrinį šildytuvą (jei yra). Jei vandens srauto temperatūra sistemoje nukrenta žemiau nustatytos vertės, įrenginys šildo vandenį šilumos siurbliu arba atsarginiu elektriniu šildytuvu. Apsaugos nuo užšalimo funkcija išjungiama tik tada, kai temperatūra pakyla iki nustatytos vertės.



Srauto jungiklio išėmimas („Laikyti sausi“)

**PASTABA**

Sukdami prieš laikrodžio rodyklę, išimkite srauto jungiklį.

Visiškai išdžiovinkite srauto jungiklį.

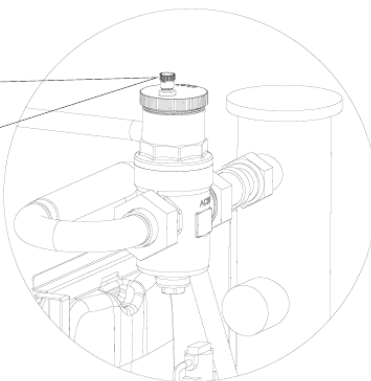
**ATSARGIAI**

Jei įrenginys ilgą laiką nebus naudojamas, jis visada turi likti prijungtas prie elektros maitinimo. Jei norite išjungti maitinimą, pirmiausia visiškai išleiskite vandenį iš sistemos vamzdžių, kad įrenginys ir vamzdynas nebūtų pažeisti dėl užšalimo. Išleidus vandenį iš sistemos, taip pat būtina atjungti įrenginio maitinimą.

9.5 Sistemos pripildymas vandeniu

- Prijunkite vandens tiekimą prie pildymo vožtuvo ir atidarykite vožtuvą.
- Įsitikinkite, kad automatinis nuorinimo vožtuvas yra atidarytas (atsuktas bent 2 apsisukimus).
- Pripildykite sistemą vandeniu iki maždaug 2,0 bar slėgio. Nuorinimo vožtuvais pašalinkite iš kontūro kuo daugiau oro. Vandens kontūre likęs oras gali sutrikdyti atsarginio elektrinio šildytuvo veikimą.

Šis vožtuvas atidarytas gamykloje. Montavimo vietoje jo neuždarykite. Veikiant siurbliui, šis vožtuvas automatiškai pašalina iš sistemos orą.



Automatinis nuorinimo vožtuvas: atidarytas gamykloje, montavimo vietoje jo neuždarykite. Veikiant siurbliui, vožtuvas automatiškai pašalina iš sistemos orą.



PASTABA

Pildant sistemą, gali nepavykti pašalinti viso joje esančio oro. Likęs oras pro automatinis nuorinimo vožtuvus pasišalins per pirmąsias sistemos veikimo valandas. Vėliau gali reikėti papildomai pripildyti sistemą vandeniu.

- Vandens slėgis kinta priklausomai nuo vandens temperatūros (aukštesnė vandens temperatūra lemia didesnį slėgį). Tačiau vandens slėgis visada turi būti didesnis nei 0,3 bar, kad į kontūrą nepatektų oro.
- Pro apsauginį vožtuvą iš įrenginio gali ištekti per daug vandens.
- Vandens kokybė turi atitikti Direktyvos (ES) 2020/2184 reikalavimus; išsamūs vandens kokybės reikalavimai pateikti šioje direktyvoje.

9.6 Vandens vamzdynų izoliacija

Būtina izoliuoti visą vandens kontūrą, įskaitant visus vamzdžius ir vandens linijas, kad vėsinimo režimu nesusidarytų kondensatas, nesumažėtų šildymo ir vėsinimo galia ir žiemą neužšaltų lauko vandens vamzdynai. Izoliacinės medžiagos degumo (reakcijos į ugnį) klasė turi būti ne žemesnė kaip B1, be to, medžiaga turi atitikti visų taikomų teisės aktų reikalavimus. Kad lauko vandens vamzdynai neužšaltų, izoliacinės medžiagos storis turi būti ne mažesnis kaip 13 mm, o jos šilumos laidumas – ne didesnis kaip 0,039 W/(m·K).

Jei lauko temperatūra aukštesnė nei 30 °C, o santykinė oro drėgmė – didesnė nei 80 %, izoliacinės medžiagos storį rekomenduojama padidinti bent iki 20 mm, kad ant izoliacijos paviršiaus nesusidarytų kondensatas. Taip bus užtikrintas optimalus sistemos veikimas ir išvengta kondensato daromos žalos.

9.7 Elektros instaliacija



ĮSPĖJIMAS

- Stacionarioje elektros instaliacijoje pagal galiojančius vietinius įstatymus ir teisės aktus turi būti įrengtas pagrindinis jungiklis arba kita atjungimo priemonė, užtikrinanti visų polių kontaktų atskyrimą.
- Prieš atlikdami bet kokius prijungimo darbus, išjunkite elektros maitinimą.
- Naudokite tik varinius laidus. Niekada nesuspauskite kabelių ryšulio ir užtikrinkite, kad kabeliai nesiliestų su vamzdžiais ir aštriomis briaunomis. Įsitikinkite, kad gnybtų jungtys nėra veikiamos išorinio mechaninio slėgio.
- Visus vietoje atliekamus elektros instaliacijos darbus ir komponentų montavimą turi atlikti kvalifikuotas elektrikas, laikydamasis galiojančių vietinių įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų.
- Elektros instaliacija turi būti įrengta pagal su įrenginiu pateiktą elektros jungimo schemą ir toliau pateiktus nurodymus.
- Naudokite atskirą maitinimo grandinę. Niekada nenaudokite maitinimo grandinės, kuria maitinamas ir kitas prietaisas.
- Įrenginys turi būti tinkamai įžemintas. Nejunkite įžeminimo laido prie komunalinių tinklų vamzdžių, viršįtampių ribotuvo ar telefono linijos įžeminimo. Netinkamas įžeminimas gali sukelti elektros smūgį.
- Būtinai sumontuokite 30 mA liekamosios srovės įtaisą (RCD). To nepadarius, gali kilti elektros smūgio pavojus.
- Būtinai sumontuokite reikiamus saugiklius arba automatinius jungiklius.

9.7.1 Atsargumo priemonės atliekant elektros instaliacijos darbus

- Kabelius pritvirtinkite kabelių tvirtinimo dirželiais taip, kad jie nesiliestų su vamzdžiais, ypač aukšto slėgio pusėje.
- Užtikrinkite, kad gnybtų jungtys nebūtų veikiamos išorinio mechaninio slėgio.
- Montuodami liekamosios srovės įtaisą (RCD), įsitikinkite, kad jis suderinamas su inverteriu (atsparus aukšto dažnio elektriniams trikdžiams), kad būtų išvengta nereikalingo RCD suveikimo.



PASTABA

Liekamosios srovės įtaisas (RCD) turi būti greito veikimo, 30 mA (suveikimo laikas < 0,1 s).

- Šiame įrenginyje naudojamas inverteris. Reaktyviosios galios kompensavimo kondensatorius ne tik nepagerins galios koeficiento, bet dėl aukšto dažnio bangų taip pat gali neįprastai įkaisti. Niekada nemontuokite reaktyviosios galios kompensavimo kondensatoriaus, nes tai gali sukelti nelaimingą atsitikimą.

9.7.2 Elektros instaliacijos apžvalga

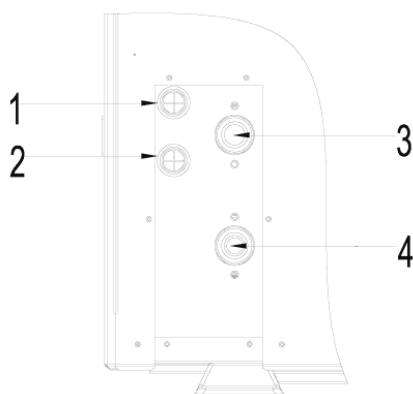
Toliau parodytos laidų ir vandens vamzdžių įvadų angos, pro kurias vietoje įrengiamos elektros instaliacijos kabeliai įvedami į lauko bloką.



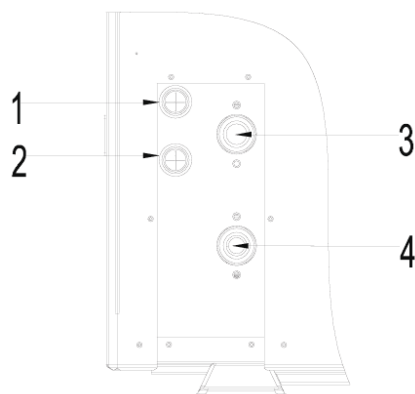
PASTABA

Maitinimo laidui naudokite H07RN-F kabelį. Visi kabeliai, išskyrus termistoriaus kabelį ir laidinio valdiklio kabelį, jungiami prie tinklo įtampos (230 V) grandinių.

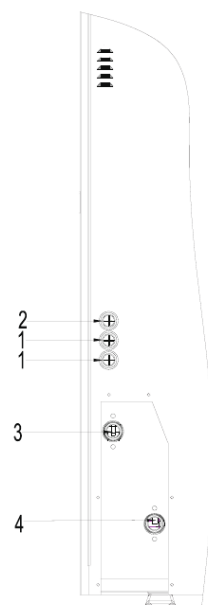
- Įrenginys turi būti įžemintas.
- Visi tinklo įtampos (230 V) išoriniai komponentai, jei jie yra metaliniai arba turi įžeminimo jungtį, turi būti įžeminti.
- Kiekvienos atskiros apkrovos srovė turi būti mažesnė nei 0,2 A. Jei vienos apkrovos srovė didesnė nei 0,2 A, apkrova turi būti valdoma per kintamosios srovės kontaktorių.
- AHS1, AHS2, A1 ir A2 laidų prijungimo gnybtai perduoda tik jungimo signalą. Gnybtų vietos nurodytos 9.7.6 skyriaus paveiksle.



9-1 pav. 4 kW modelių laidų įvadų angos



9-2 pav. 7/9 kW modelių laidų įvadų angos



9-3 pav. 12/16 kW modelių laidų įvadų angos

Nr.	Komponentas
1	Maitinimo kabelis
2	Žemos įtampos kabelis
3	Vandens išvadas
4	Vandens įvadas

Elektros instaliacijos gairės

- Didžioji dalis įrenginio elektros instaliacijos prijungiama prie gnybtų bloko, esančio elektros valdymo dėžėje. Norėdami pasiekti gnybtų bloką, nuimkite elektros valdymo dėžės techninės priežiūros dangtį.



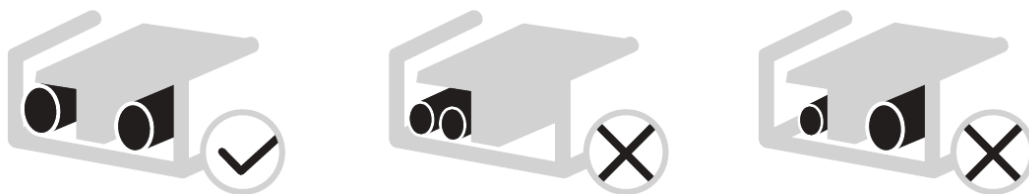
ĮSPĖJIMAS

Prieš nuimdami elektros valdymo dėžės techninės priežiūros dangtį, išjunkite visus maitinimo šaltinius, įskaitant įrenginio, atsarginio elektrinio šildytuvo ir KBV rezervuaro (jei yra) maitinimą.

- Visus kabelius pritvirtinkite kabelių tvirtinimo dirželiais.
- Atsarginiam elektriniam šildytuvui reikalinga atskira maitinimo grandinė.
- Sistemose su KBV rezervuaru (tiekiamas atskirai) jo papildomam elektriniam šildytuvui reikalinga atskira maitinimo grandinė. Žr. KBV rezervuaro montavimo ir naudojimo instrukciją. Laidus nutieskite toliau nurodyta tvarka.
- Laidus išdėstykite taip, kad jie nekeltų priekinio dangčio, ir dangtį tvirtai pritvirtinkite.
- Atlikdami elektros instaliacijos darbus, vadovaukitės elektros jungimo schema (elektros jungimo schemos pateiktos dangčio vidinėje pusėje).
- Sumontavę laidus, tvirtai pritvirtinkite dangtį, kad jis būtų tinkamai uždėtas.

9.7.3 Atsargumo priemonės prijungiant maitinimą

- Maitinimo laidus prie maitinimo gnybtų bloko prijunkite naudodami apvalius užspaudžiamus kabelių antgalius. Jei dėl neišvengiamų priežasčių jų naudoti negalima, laikykitės šių nurodymų:
 - Nejunkite skirtingo skerspjūvio laidų prie to paties maitinimo gnybto. Dėl laisvų jungčių gali atsirasti perkaitimas.
 - Jungdami vienodo skerspjūvio laidus, prijunkite juos taip, kaip parodyta toliau pateiktame paveiksle.



Vienodo skerspjūvio laidų prijungimas: kairėje – teisingai, viduryje ir dešinėje – neteisingai

- Gnybtų varžtams priveržti naudokite tinkamo dydžio atsuktuvą. Per mažas atsuktuvos gali pažeisti varžto galvutę ir neleisti jo tinkamai priveržti.
- Per stipriai priveržus gnybtų varžtus, juos galima pažeisti.
- Prie maitinimo linijos prijunkite liekamosios srovės įtaisą (RCD) ir saugiklį.
- Atlikdami elektros instaliacijos darbus, naudokite nurodytus laidus, tinkamai prijunkite visas jungtis ir pritvirtinkite laidus taip, kad išorinės jėgos neveiktų gnybtų.

9.7.4 Apsauginių įtaisų reikalavimai

1. Kiekvienam įrenginiui atskirai parinkite laidų skerspjūvį (mažiausiąją vertę) pagal 9-1 ir 9-2 lenteles. 9-1 lentelėje nurodyta vardinė srovė atitinka 9-2 lentelėje nurodytą MCA.
2. Didžiausias leistinas įtampos svyravimas tarp fazių – 2 %.
3. Pasirinkite automatinį jungiklį, kurio visų polių kontaktų atskyrimo tarpas yra ne mažesnis kaip 3 mm, kad būtų užtikrintas visiškas atjungimas. Pagal MFA parenkamas saugiklis ir automatinis jungiklis, pagal TOCA – liekamosios srovės įtaisas.
4. Saugiklių tipai ir vardinės srovės nurodyti 9-1 lentelėje.
5. **Maitinimo kabelis turi būti ne prastesnis nei 60245 IEC 57 (pvz., H07RN-F).**

9-1 lentelė. Saugiklių tipai ir vardinės srovės

Modelis	Saugiklio tipas	Vardinė srovė
4 kW HLE04MONO1S	T30AH250V	30 A, 250 V
7 kW HLE07MONO1S	T30AH250V	30 A, 250 V
9 kW HLE09MONO1S	T30AH250V	30 A, 250 V
12 kW HLE12MONO1S	T30AH250V	30 A, 250 V
16 kW HLE16MONO1S	T30AH250V	30 A, 250 V
	T25AH250V	25 A, 250 V
	T6.3AL250V	6,3 A, 250 V
12 kW (3 f.) HLE12MONO3S	T10AH250V	10 A, 250 V
	T30AH250V	30 A, 250 V
16 kW (3 f.) HLE16MONO3S	T10AH250V	10 A, 250 V
	T30AH250V	30 A, 250 V

Elektriniai duomenys

Vardinė jėgimo galia ir vardinė srovė pateikiamos tik informaciniais tikslais; vadovaukitės įrenginio vardinėje lentelėje nurodytais duomenimis.

Modelis	Šilumos siurblio jėgimo		Didž. bendra srovė	Laidai
	Galia	Srovė		
4 kW HLE04MONO1S	1900 W	8,1 A	21,7 A	3 × 4 mm ²

Modelis	Šilumos siurblio įėjimo		Didž. bendra srovė	Laidai
	Galia	Srovė		
7 kW HLE07MONO1S	3200 W	14,1 A	27,7 A	3 × 6 mm ²
9 kW HLE09MONO1S	4100 W	17,8 A	31,4 A	3 × 6 mm ²
12 kW HLE12MONO1S	5500 W	23,9 A	37,5 A	3 × 10 mm ²
16 kW HLE16MONO1S	6800 W	29,5 A	43,1 A	3 × 10 mm ²
12 kW (3 f.) HLE12MONO3S	5500 W	8,0 A	21,6 A	5 × 6 mm ²
16 kW (3 f.) HLE16MONO3S	6800 W	10,0 A	23,6 A	5 × 6 mm ²

9-2 lentelė. Vienfaziai 4–16 kW ir trifaziai 12–16 kW standartiniai modeliai

Modelis	Lauko blokas				Maitinimo srovė			Kompresorius		Lauko ventiliatoriaus variklis	
	Įtampa (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
4 kW HLE04MONO1S	220–240	50	198	264	12	19	25	–	11,5	0,10	0,50
7 kW HLE07MONO1S	220–240	50	198	264	16	19	25	–	14,5	0,17	1,50
9 kW HLE09MONO1S	220–240	50	198	264	19	23	25	–	15,5	0,17	1,50
12 kW HLE12MONO1S	220–240	50	198	264	26	30	35	–	23,5	0,17	1,50
16 kW HLE16MONO1S	220–240	50	198	264	35	38	40	–	25,5	0,17	1,50
12 kW (3 f.) HLE12MONO3S	380–415	50	342	456	10	14	16	–	9,2	0,17	1,50
16 kW (3 f.) HLE16MONO3S	380–415	50	342	456	16	18	20	–	11,2	0,17	1,50

9-2 lentelė. Vienfaziai 4–16 kW standartiniai modeliai su 3 kW atsarginiu elektriniu šildytuvu

Modelis	Lauko blokas				Maitinimo srovė			Kompresorius		Lauko ventiliatoriaus variklis	
	Įtampa (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
4 kW HLE04MONO1S	220–240	50	198	264	22	26	28	–	8,5	0,10	0,50
7 kW HLE07MONO1S	220–240	50	198	264	28	32	34	–	13,5	0,17	1,50
9 kW HLE09MONO1S	220–240	50	198	264	32	37	39	–	16,5	0,17	1,50
12 kW HLE12MONO1S	220–240	50	198	264	38	44	46	–	22,5	0,17	1,50
16 kW HLE16MONO1S	220–240	50	198	264	44	51	53	–	28,5	0,17	1,50

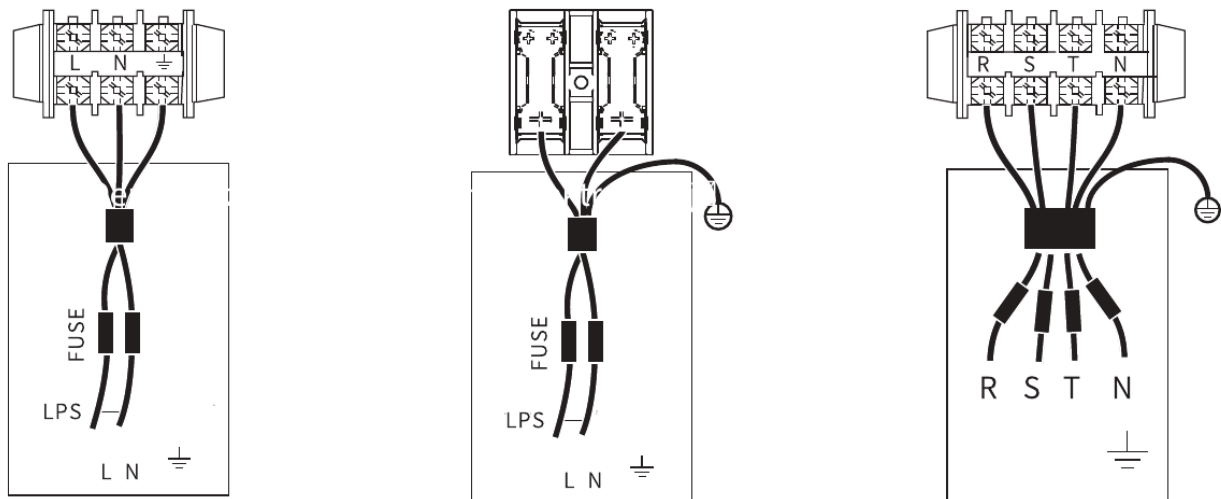
9-2 lentelė. Trifaziai 12–16 kW standartiniai modeliai su 9 kW atsarginiu elektriniu šildytuvu

Modelis	Lauko blokas				Maitinimo srovė			Kompresorius		Lauko ventiliatoriaus variklis	
	Įtampa (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
12 kW (3 f.) HLE12MONO3S	380–415	50	342	456	22	25	27	–	9,2	0,17	1,50
16 kW (3 f.) HLE16MONO3S	380–415	50	342	456	30	32	34	–	11,2	0,17	1,50

**PASTABA**

MCA – mažiausia grandinės srovė (A); **TOCA** – bendra viršsrovė (A); **MFA** – didžiausia saugiklio srovė (A); **MSC** – didžiausia paleidimo srovė (A); **RLA** – kompresoriaus varinės apkrovos srovė (A), esant varinėms vėsinimo arba šildymo bandymo sąlygoms ir veikiant didžiausiu dažniu; **kW** – varinė variklio išėjimo galia; **FLA** – srovė esant visai apkrovai (A).

9.7.5 Elektros valdymo dėžės dangčio nuėmimas ir maitinimo prijungimas



Įrenginio maitinimas: kairėje ir viduryje – 1 fazė, dešinėje – 3 fazės (FUSE – saugiklis, LPS – maitinimo šaltinis)

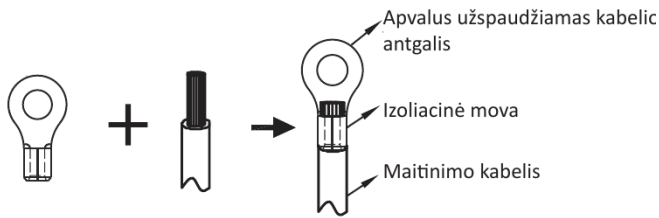
**PASTABA**

Liekamosios srovės įtaisas (RCD) turi būti greito veikimo, 30 mA (suveikimo laikas < 0,1 s). Naudokite 3 gyslų ekranuotą kabelį. Numatytoji atsarginio elektrinio šildytuvo galia: vienfaziuose įrenginiuose – 3 kW, trifaziuose – 9 kW.

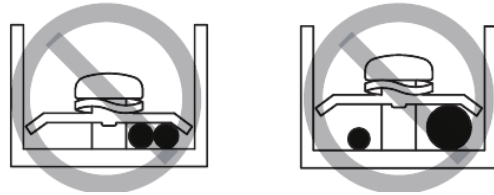
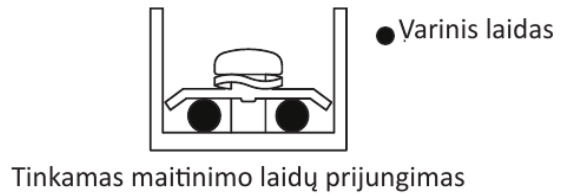
Jungdami prie maitinimo gnybto, naudokite apvalų užspaudžiamą kabelio antgalį su izoliacine mova (žr. 9-4 pav.).

Naudokite specifikacijas atitinkantį maitinimo kabelį ir jį tvirtai prijunkite. Kad kabelis nebūtų ištrauktas veikiant išorinei jėgai, jį patikimai pritvirtinkite.

Jei apvalaus užspaudžiamo kabelio antgalio su izoliacine mova naudoti negalima, užtikrinkite, kad prie to paties maitinimo gnybto nebūtų jungiami skirtingo skerspjūvio maitinimo laidai, nes dėl netolygaus laidų prispaudimo jie gali perkaisti (žr. 9-5 pav.).

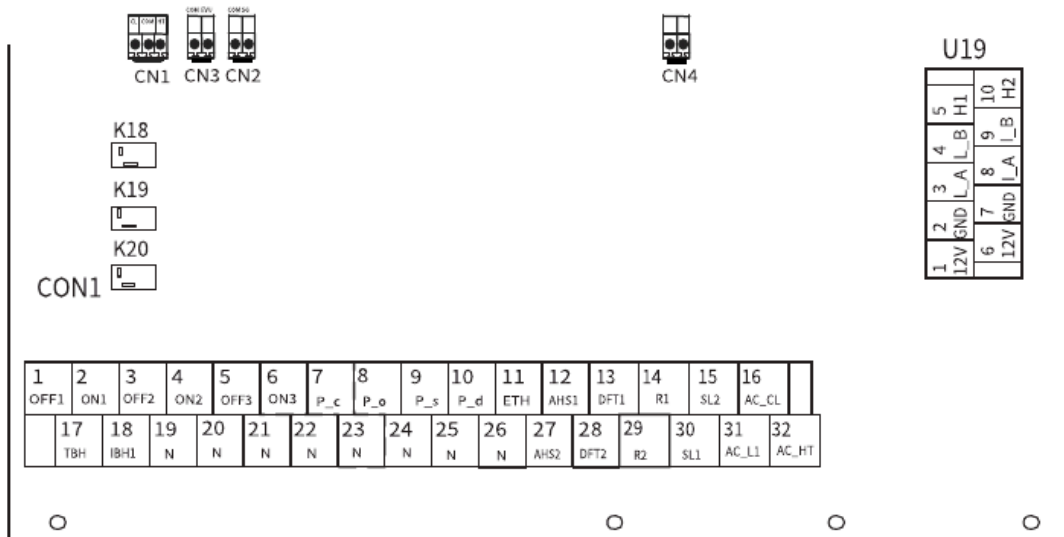


9-4 pav. Apvalus užspaudžiamas kabelio antgalis su izoliacine mova



9-5 pav. Maitinimo laidų prijungimas prie gnybto: viršuje – teisingai, apačioje – neteisingai

9.7.6 Kitų komponentų prijungimas



Hidraulinio modulio pagrindinės valdymo plokštės gnybtai (4–16 kW įrenginiai)

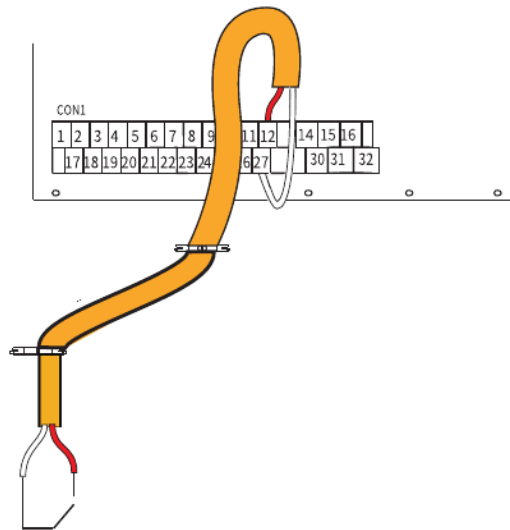
Jungtis	Kodas	Gnybtas	Žymėjimas	Prijungiama prie
CON1	①	1	OFF1	SV1 (trijų eigų vožtuvas)
		2	ON1	
		19	N	
	②	3	OFF2	SV2 (trijų eigų vožtuvas)
		4	ON2	
		20	N	
	③	5	OFF3	SV3 (trijų eigų vožtuvas)
		6	ON3	
		21	N	
	④	7	P_c	Siurblys (2 zonos siurblys)
		22	N	
	⑤	8	P_o	Išorinis cirkuliacinis siurblys (1 zonos siurblys)
		23	N	
	⑥	9	P_s	Saulės vandens šildymo sistemos siurblys
		24	N	
	⑦	10	P_d	KBV cirkuliacinis siurblys
		25	N	
	⑧	11	ETH	Rezervuota
		26	N	
	⑨	12	AHS1	Papildomas šilumos šaltinis
		27	AHS2	
	⑩	13	DFT1	Rezervuota
		28	DFT2	
	⑪	14	R1	Rezervuota
		29	R2	
	⑫	15	SL2	Fotovoltinės sistemos įėjimo signalas
		30	SL1	
	⑬	16	AC_CL	Patalpos termostato įėjimas (tinklo įtampa, 230 V)
		31	AC_L1	
		32	AC_HT	

Jungtis	Kodas	Žymėjimas	Prijungiama prie
CN1	①	CL	Patalpos termostato įėjimas (žemoji įtampa, 12 V DC)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	
CN4	Ryšys		Nuoseklusis kaskadinės sistemos modulių sujungimas

Jungtis	Kodas	Gnybtas	Žymėjimas	Prijungiama prie
U19	①	1	12V	Laidinis valdiklis
		2	GND	
		3	L_A	
		4	L_B	
	②	6	12V	Lauko blokas
		7	GND	
		8	L_A	
		9	L_B	
	③	5	H1	RS485 jungtis „Modbus“ protokolui (H1 – B, H2 – A)
		10	H2	

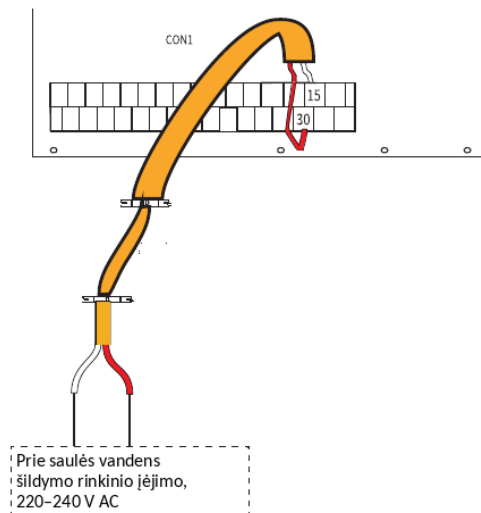
Jungtis perduoda apkrovos valdymo signalą. Naudojami dviejų tipų valdymo signalai:

- **1 tipas:** bepotencialis (sausasis) kontaktas, be įtampos.
- **2 tipas:** jungtis perduoda 230 V įtampos signalą. Jei apkrovos srovė < 0,2 A, apkrovą galima prijungti tiesiogiai prie jungties. Jei apkrovos srovė ≥ 0,2 A, apkrovai valdyti būtina prijungti kintamosios srovės kontaktorių.



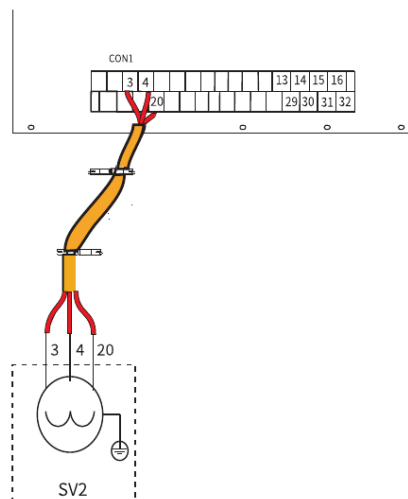
1 tipo valdymo signalas: papildomo šilumos šaltinio valdymas

1) Saulės energijos įėjimo signalas

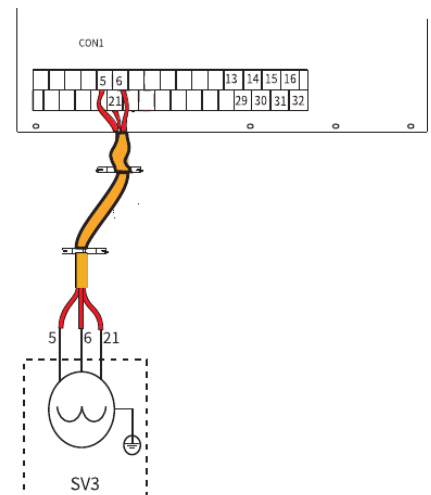


Įtampa	220–240 V AC
Didžiausia darbinė srovė (A)	0,2
Laido skerspjūvis (mm ²)	0,75

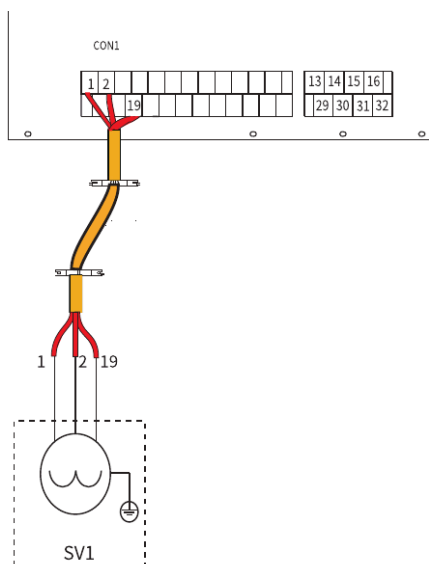
2) Trijų eigių vožtuvai SV1, SV2 ir SV3



SV2



SV3



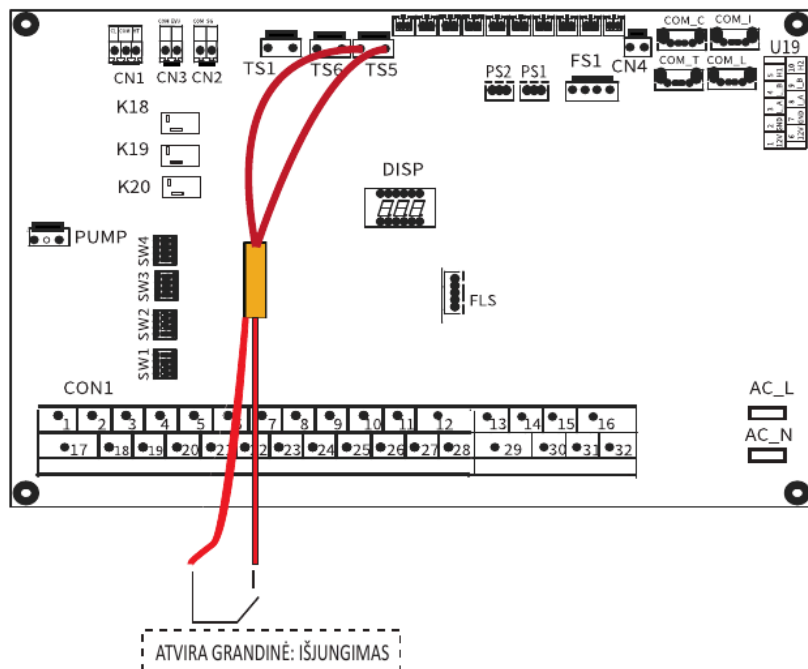
SV1

Įtampa	220–240 V AC
Didžiausia darbinė srovė (A)	0,2
Laido skerspjūvis (mm²)	0,75
Valdymo jungties signalo tipas	2 tipas

Procedūra

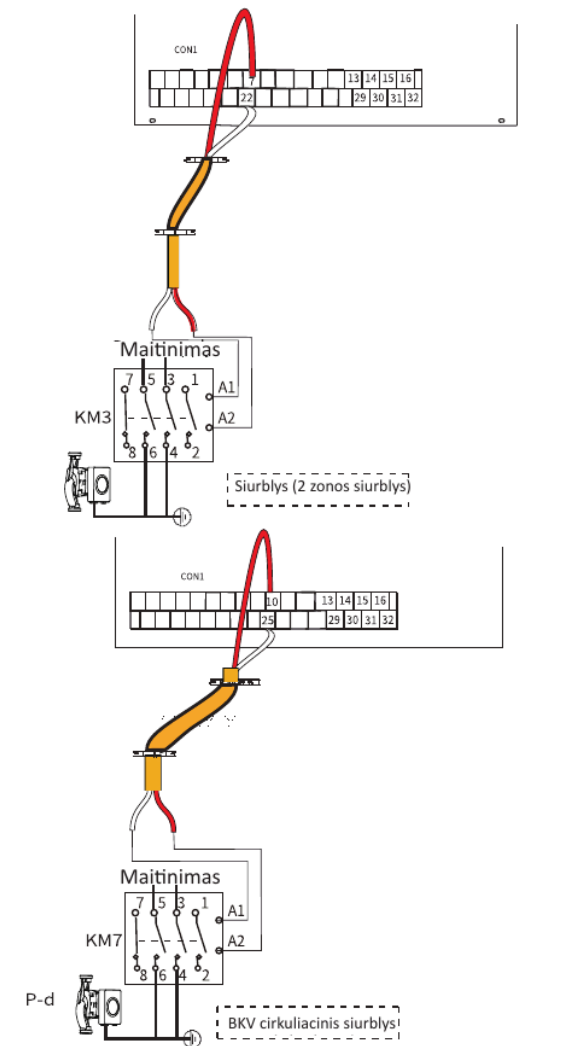
- Prijunkite kabelį prie atitinkamų gnybtų, kaip parodyta paveiksle.
- Patikimai pritvirtinkite kabelį.

3) Nuotolinis išjungimas



Nuotolinio išjungimo jungiklis (TS5): atvira grandinė – įrenginys išjungtas

4) P_c siurblys (2 zonos siurblys) ir KBV cirkuliacinis siurblys (P_d)



Viršuje – 2 zonos siurblys (P_c, kontaktorius KM3), apačioje – KBV cirkuliacinis siurblys (P_d, kontaktorius KM7)

Įtampa	220–240 V AC
Didžiausia darbinė srovė (A)	0,2
Laido skerspjūvis (mm²)	0,75
Valdymo jungties signalo tipas	2 tipas

Procedūra

- Prijunkite kabelį prie atitinkamų gnybtų, kaip parodyta paveiksle.
- Patikimai pritvirtinkite kabelį.

5) Patalpos termostatas

1 tipo patalpos termostatas (tinklo įtampos, 230 V AC). Gnybtas „MAITINIMO ĮVADAS“ (POWER IN) tiekia darbinę įtampą į patalpos termostatą (RT). Nejunkite išorinės įtampos prie RT jungties 31 (L1). Ši jungtis tiekia 230 V įtampą ir yra prijungta prie įrenginio vienfazio maitinimo L1 fazinio laido.

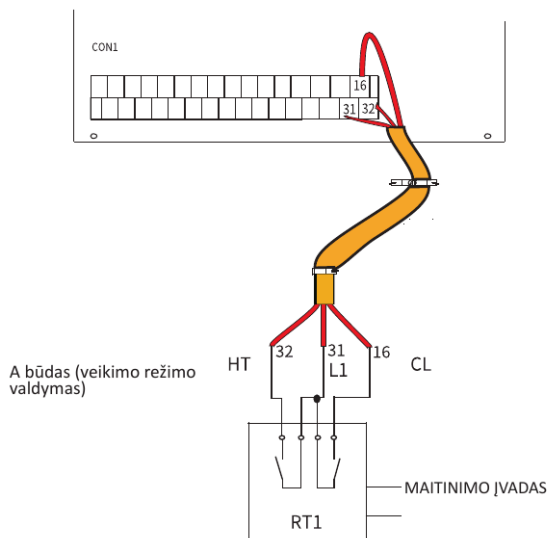


PASTABA

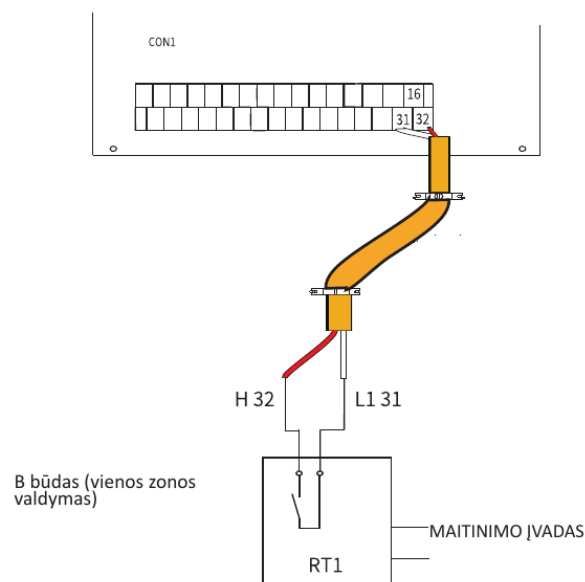
Priklausomai nuo patalpos termostato tipo, galimi du prijungimo variantai.

Įtampa	220–240 V AC
Didžiausia darbinė srovė (A)	0,2
Laido skerspjūvis (mm²)	0,75

Patalpos termostatą galima prijungti trimis būdais (žr. toliau pateiktus paveikslus); prijungimo būdas priklauso nuo naudojimo paskirties.



A būdas (veikimo režimo valdymas)



B būdas (vienos zonos valdymas)

A būdas (veikimo režimo valdymas). RT gali atskirai valdyti šildymą ir vėsinimą, kaip 4 vamzdžių ventiliatorinio konvektoriaus valdiklis. Kai hidraulinis modulis prijungtas prie išorinio temperatūros valdiklio, laidinio valdiklio meniu „ROOM THERMOSTAT“ (patalpos termostatas) nustatykite „MODE SET“ (režimo nustatymas).

A.1 Kai įrenginys aptinka 230 V AC įtampą tarp CL ir L1, įrenginys veikia vėsinimo režimu.

A.2 Kai įrenginys aptinka 230 V AC įtampą tarp HT ir L1, įrenginys veikia šildymo režimu.

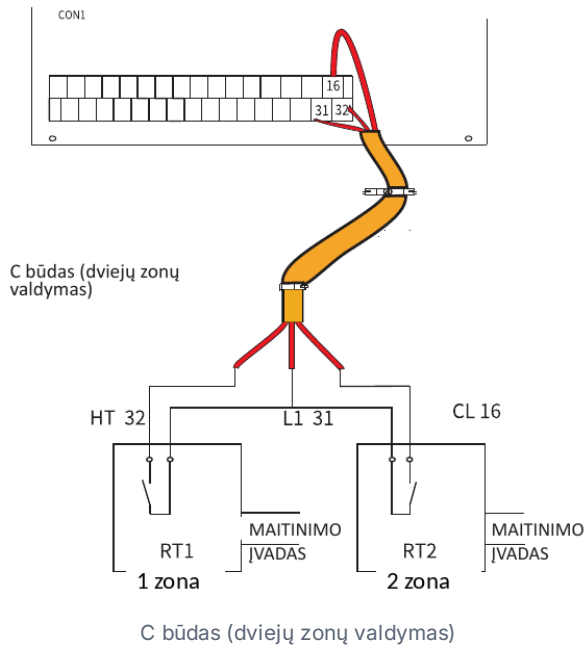
A.3 Kai abiejose grandinėse (CL–L1 ir HT–L1) aptinkama 0 V AC įtampa, įrenginys sustabdo patalpų šildymą arba vėsinimą.

A.4 Kai abiejose grandinėse (CL–L1 ir HT–L1) aptinkama 230 V AC įtampa, įrenginys veikia vėsinimo režimu.

B būdas (vienos zonos valdymas). RT perduoda įrenginiui įjungimo / išjungimo signalą. Laidinio valdiklio meniu „ROOM THERMOSTAT“ nustatykite „ONE ZONE“ (viena zona).

B.1 Kai įrenginys aptinka 230 V AC įtampą tarp H ir L1, įrenginys įsijungia.

B.2 Kai įrenginys aptinka 0 V AC įtampą tarp H ir L1, įrenginys išsijungia.



C būdas (dviejų zonų valdymas). Hidraulinis modulis prijungiamas prie dviejų patalpos termostatų. Laidinio valdiklio meniu „ROOM THERMOSTAT“ nustatykite „TWO ZONES“ (dvi zonos).

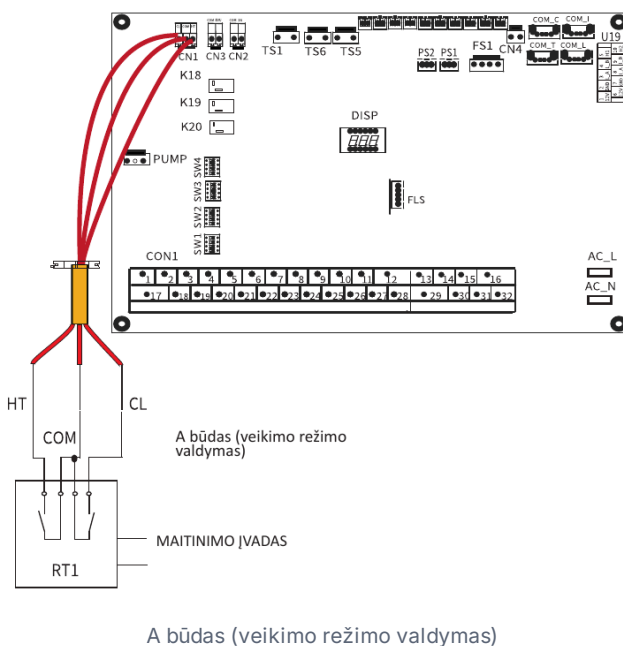
C.1 Kai įrenginys aptinka 230 V AC įtampą tarp H ir L1, įsijungia 1 zona. Kai tarp H ir L1 aptinkama 0 V AC įtampa, 1 zona išsijungia.

C.2 Kai įrenginys aptinka 230 V AC įtampą tarp C ir L1, įsijungia 2 zona. Kai tarp C ir L1 aptinkama 0 V AC įtampa, 2 zona išsijungia.

C.3 Kai tarp H–L1 ir C–L1 aptinkama 0 V AC įtampa, įrenginys išsijungia.

C.4 Kai tarp H–L1 ir C–L1 aptinkama 230 V AC įtampa, įsijungia 1 ir 2 zonos.

2 tipo patalpos termostatas (žemos įtampos, 12 V DC). Patalpos termostato kabelį galima prijungti trimis būdais (žr. toliau pateiktus pavykslus); prijungimo būdas priklauso nuo naudojimo paskirties.



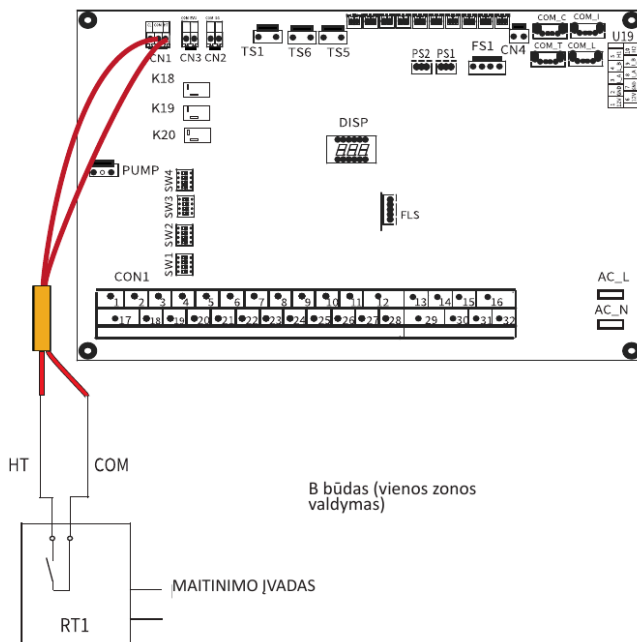
A būdas (veikimo režimo valdymas). RT gali atskirai valdyti šildymą ir vėsinimą, kaip 4 vamzdžių ventiliatorinio konvektoriaus valdiklis. Kai hidraulinis modulis prijungtas prie išorinio temperatūros valdiklio, laidinio valdiklio meniu „ROOM THERMOSTAT“ nustatykite „MODE SET“.

A.1 Kai įrenginys aptinka 12 V DC įtampą tarp CL ir COM, įrenginys veikia vėsinimo režimu.

A.2 Kai įrenginys aptinka 12 V DC įtampą tarp HT ir COM, įrenginys veikia šildymo režimu.

A.3 Kai abiejose grandinėse (CL–COM ir HT–COM) aptinkama 0 V DC įtampa, įrenginys sustabdo patalpų šildymą arba vėsinimą.

A.4 Kai abiejose grandinėse (CL–COM ir HT–COM) aptinkama 12 V DC įtampa, įrenginys veikia vėsinimo režimu.

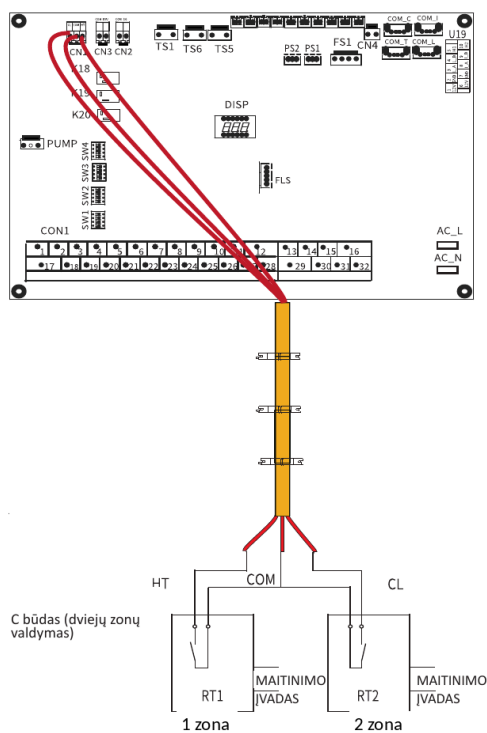


B būdas (vienos zonos valdymas)

B būdas (vienos zonos valdymas). RT perduoda įrenginiui įjungimo / išjungimo signalą. Laidinio valdiklio meniu „ROOM THERMOSTAT“ nustatykite „ONE ZONE“.

B.1 Kai įrenginys aptinka 12 V DC įtampą tarp HT ir COM, įrenginys įsijungia.

B.2 Kai įrenginys aptinka 0 V DC įtampą tarp HT ir COM, įrenginys išsijungia.



C būdas (dviejų zonų valdymas)

C būdas (dviejų zonų valdymas). Hidraulinis modulis prijungiamas prie dviejų patalpos termostatų. Laidinio valdiklio meniu „ROOM THERMOSTAT“ nustatykite „TWO ZONES“.

C.1 Kai įrenginys aptinka 12 V DC įtampą tarp HT ir COM, įsijungia 1 zona. Kai tarp HT ir COM aptinkama 0 V DC įtampa, 1 zona išsijungia.

C.2 Kai įrenginys aptinka 12 V DC įtampą tarp CL ir COM, įsijungia 2 zona. Kai tarp CL ir COM aptinkama 0 V DC įtampa, 2 zona išsijungia.

C.3 Kai tarp HT–COM ir CL–COM aptinkama 0 V DC įtampa, įrenginys išsijungia.

C.4 Kai tarp HT–COM ir CL–COM aptinkama 12 V DC įtampa, įsijungia 1 ir 2 zonos.

Įtampa	220–240 V AC
Didžiausia darbinė srovė (A)	0,2
Laido skerspjūvis (mm ²)	0,75
Valdymo jungties signalo tipas	1 tipas



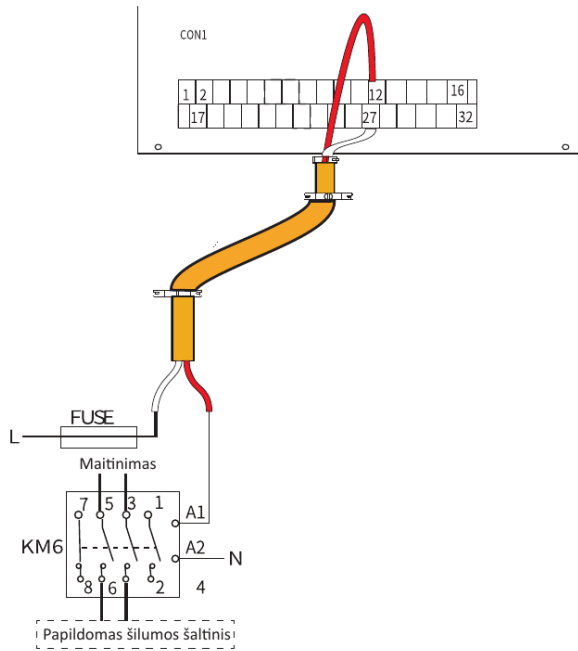
PASTABA

Patalpos termostato laidų prijungimas turi atitikti laidinio valdiklio nustatymus.

Įrenginio ir patalpos termostato maitinimas turi būti prijungtas prie to paties neutraliojo laido.

2 zona gali veikti tik šildymo režimu. Kai laidiniame valdiklyje nustatytas vėsinimo režimas ir 1 zona išjungta (OFF), 2 zonos kontaktas „CL“ užsidaro, tačiau sistema lieka išjungta (OFF). Montuojant būtina tinkamai prijungti 1 ir 2 zonų termostatų laidus.

6) Papildomo šilumos šaltinio valdymas



Papildomo šilumos šaltinio prijungimas per kontaktorių KM6

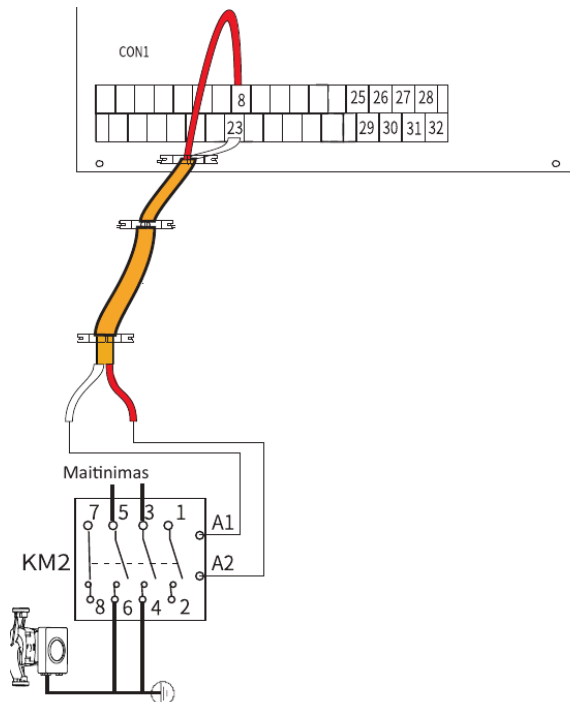
Įtampa	220–240 V AC
Didžiausia darbinė srovė (A)	0,2
Laido skerspjūvis (mm²)	0,75
Valdymo jungties signalo tipas	2 tipas



ĮSPĖJIMAS

Ši dalis taikoma tik įrenginiams be integruoto atsarginio elektrinio šildytuvo. Jei įrenginyje yra integruotas atsarginis elektrinis šildytuvas, hidraulinio modulio negalima jungti prie jokio papildomo šilumos šaltinio.

7) Išorinis cirkuliacinis siurblys P_o



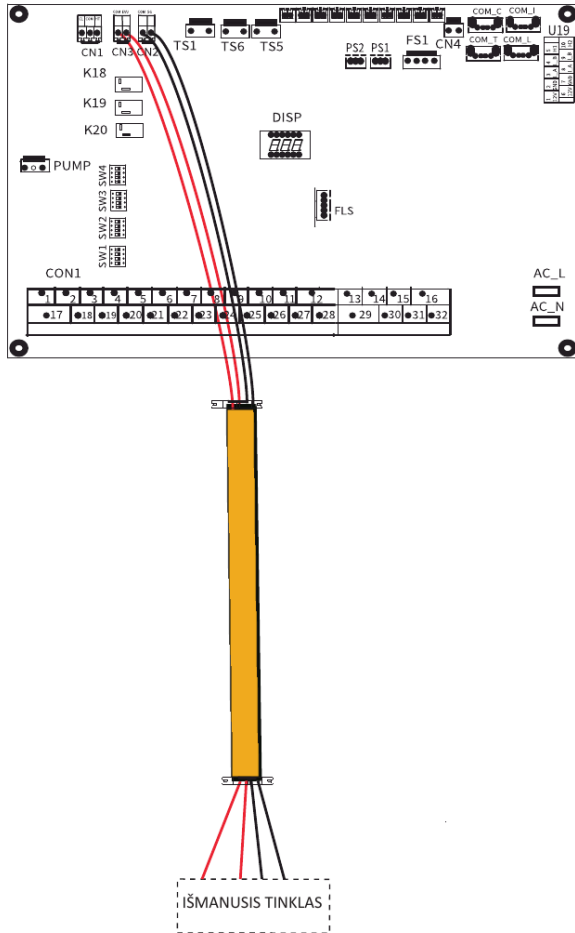
Išorinio cirkuliacinio siurblio P_o prijungimas per kontaktorių KM2

Įtampa	220–240 V AC
Didžiausia darbinė srovė (A)	0,2
Laido skerspjūvis (mm²)	0,75
Valdymo jungties signalo tipas	2 tipas

Procedūra

- Prijunkite kabelį prie atitinkamų gnybtų, kaip parodyta paveiksle.
- Pritvirtinkite kabelį kabelių tvirtinimo dirželiais prie tam skirtų tvirtinimo vietų, kad kabelis nebūtų tempiamas.

8) „Smart Grid“ funkcija



SG ir EVU signalų prijungimas (CN2, CN3)

Įrenginyje įdiegta „Smart Grid“ funkcija. Spausdintinėje plokštėje (PCB) yra du prievadai, skirti SG parengties signalui ir EVU signalui prijungti, kaip parodyta paveiksle.

1. Kai EVU signalas įjungtas, įrenginys veikia taip: įjungiamas KBV režimas, o nustatytoji temperatūra automatiškai pakeičiama į 70 °C. WTH (KBV rezervuaro elektrinis šildytuvas) veikia taip: kai $TW < 69\text{ °C}$ – WTH įjungtas; kai $TW > 70\text{ °C}$ – WTH išjungtas. Vėsinimo / šildymo režimu įrenginys veikia pagal įprastą valdymo logiką.
2. Kai EVU signalas išjungtas, o SG signalas įjungtas, įrenginys veikia įprastai.
3. Kai EVU ir SG signalai išjungti, įrenginys veikia taip: KBV režimas išjungiamas, WTH funkcija išjungiama, o ilgiausia vėsinimo / šildymo veikimo trukmė lygi parametro „SG RUNNING TIME“ reikšmei.

10 Paleidimas ir konfigūravimas

Montuotojas turi sukonfigūruoti įrenginį pagal montavimo aplinką (lauko klimato sąlygas, sumontuotas papildomas parinktis ir kt.) ir naudotojo poreikius.

**ATSARGIAI**

Svarbu, kad montuotojas nuosekliai perskaitytų visą šiame skyriuje pateiktą informaciją ir atitinkamai sukonfigūruotų sistemą.

10.1 DIP jungiklių nustatymų apžvalga

10.1.1 Funkcijų nustatymas

DIP jungikliai SW1, SW2, SW3 ir SW4 yra hidraulinio modulio pagrindinėje valdymo plokštėje (žr. 9.3.1 „Hidraulinio modulio pagrindinė valdymo plokštė“).

**ĮSPĖJIMAS**

Prieš keisdami DIP jungiklių nustatymus, išjunkite maitinimą.

Žr. elektros valdymo laidų prijungimo schemą.

10.2 Pradinis paleidimas esant žemai lauko temperatūrai

Pradinio paleidimo metu, kai vandens temperatūra žema, svarbu vandenį šildyti palaipsniui. Priešingu atveju dėl staigaus temperatūros pokyčio betoninėse grindyse gali atsirasti įtrūkimų. Išsamesnės informacijos teiraukitės atsakingo statybos rangovo.

10.3 Patikros prieš paleidimą

Patikros prieš pradinį paleidimą.



PAVOJUS

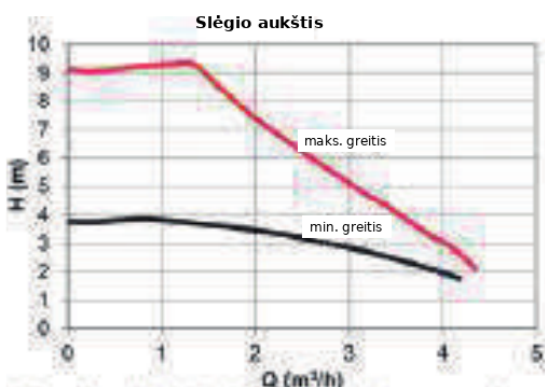
Prieš atlikdami bet kokius prijungimo darbus, išjunkite maitinimą.

Sumontavę įrenginį, prieš įjungdami automatinį jungiklį patikrinkite:

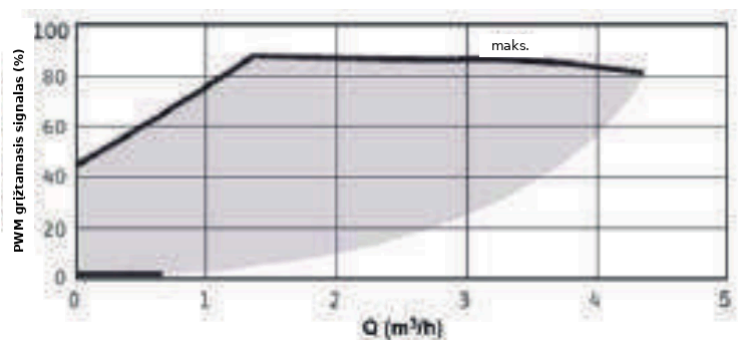
- **Išorinė elektros instaliacija.** Įsitikinkite, kad išorinė elektros instaliacija tarp vietinio maitinimo skydo ir įrenginio bei vožtuvų (jei taikoma), įrenginio ir patalpos termostato (jei taikoma), įrenginio ir KBV rezervuaro prijungta pagal 9.7 skyriaus „Elektros instaliacija“ nurodymus, elektros jungimo schemas ir vietinius teisės aktus bei reikalavimus. Įrenginys ir atsarginio elektrinio šildytuvo komplektas turi būti prijungti pagal šiame skyriuje pateiktus nurodymus.
- **Saugikliai, automatiniai jungikliai arba apsauginiai įtaisai.** Patikrinkite, ar saugikliai arba vietoje sumontuoti apsauginiai įtaisai atitinka 14 skyriuje „Techninės specifikacijos“ nurodytą dydį ir tipą. Įsitikinkite, kad nė vienas saugiklis ar apsauginis įtaisas nėra apeitas (šuntuotas).
- **Papildomo elektrinio šildytuvo automatinis jungiklis.** Nepamirškite įjungti papildomo elektrinio šildytuvo automatinio jungiklio (taikoma tik įrenginiams, prie kurių prijungtas pasirenkamas KBV rezervuaras).
- **Įžeminimo laidai.** Įsitikinkite, kad įžeminimo laidai tinkamai prijungti, o įžeminimo gnybtai tvirtai priveržti.
- **Vidinė elektros instaliacija.** Apžiūrėkite elektros valdymo dėžę, ar nėra atsilaisvinusių jungčių arba pažeistų elektros komponentų.
- **Montavimas.** Patikrinkite, ar įrenginys tinkamai sumontuotas, kad jį paleidžiant nekiltų neįprasto triukšmo ir vibracijos.
- **Pažeista įranga.** Patikrinkite įrenginio vidų, ar nėra pažeistų komponentų arba suspaustų vamzdžių.
- **Šaltnešio nuotėkis.** Patikrinkite įrenginio vidų, ar nėra šaltnešio nuotėkio. Aptikę šaltnešio nuotėkį, kreipkitės į vietinį pardavėją.
- **Maitinimo įtampa.** Patikrinkite maitinimo įtampą vietiniame maitinimo skyde. Įtampa turi atitikti įrenginio vardinėje plokštelėje nurodytą įtampą.
- **Automatinis nuorinimo vožtuvas.** Įsitikinkite, kad nuorinimo vožtuvas atsuktas ne mažiau kaip 2 apsisukimais.
- **Uždaromieji vožtuvai.** Įsitikinkite, kad uždaromieji vožtuvai visiškai atidaryti.

10.4 Cirkuliacinis siurblys

Toliau pateiktuose grafikuose parodytas slėgio aukščio ir vandens srauto, taip pat PWM grįžtamojo signalo ir vandens srauto tarpusavio ryšys.



Slėgio aukščio ir vandens srauto priklausomybė.
Reguliavimo sritis yra tarp didžiausio ir mažiausio greičio kreivių.



PWM grįžtamojo signalo ir vandens srauto priklausomybė



ATSARGIAI

Jei vožtuvai bus netinkamoje padėtyje, cirkuliacinis siurblys gali būti pažeistas.

**PAVOJUS**

Jei įjungus įrenginį reikia patikrinti siurblio veikimo būseną, nelieskite elektros valdymo dėžėje esančių vidinių elektroninių komponentų, kad išvengtumėte elektros smūgio.

Gedimų diagnostika pirmojo paleidimo metu

- Jei naudotojo sąsajoje nieko nerodoma, prieš ieškant galimų klaidų kodų būtina patikrinti, ar nėra šių sutrikimų: atjungtų arba netinkamai prijungtų laidų (tarp įrenginio ir naudotojo sąsajos); gali būti perdegęs PCB plokštės saugiklis.
- Jei naudotojo sąsajoje rodomas klaidos kodas P01, sistemoje gali būti oro arba vandens lygis gali būti žemesnis už reikaujamą mažiausią lygį.
- Jei naudotojo sąsajoje rodomas klaidos kodas E01, patikrinkite laidų jungtį tarp naudotojo sąsajos ir įrenginio.
- Daugiau klaidų kodų ir gedimų priežasčių pateikta 13.4 skyriuje „Klaidų kodai“.

10.5 Vietiniai nustatymai

Įrenginys turi būti sukonfigūruotas pagal montavimo aplinką (lauko klimato sąlygas, sumontuotas papildomas parinktys ir kt.) ir naudotojo poreikius. Galima pasirinkti įvairius vietinius nustatymus. Šiuos nustatymus galima pasiekti ir programuoti naudotojo sąsajoje pasirinkus:

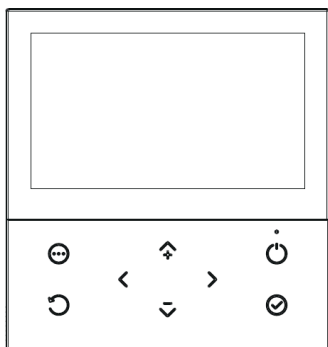
☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“

Procedūra

Norėdami pakeisti vieną ar daugiau vietinių nustatymų, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

**PASTABA**

Laidiniame valdiklyje (naudotojo sąsajoje) temperatūros reikšmės rodomos °C.



Laidinis valdiklis

Mygtukai	Funkcija
☰	Pereiti į meniu struktūrą (pagrindiniame puslapyje).
< > ↕	Perkelti žymeklį ekrane. Naršyti meniu struktūroje. Keisti nustatymus.
⏻	Įjungti / išjungti patalpų šildymo / vėsinimo režimą arba KBV režimą. Įjungti / išjungti funkcijas meniu struktūroje.
↺	Grįžti į aukštesnį meniu lygį.
✓	Pereiti prie kito žingsnio programuojant tvarkaraštį meniu struktūroje; patvirtinti pasirinkimą ir atverti meniu struktūros submeniu.

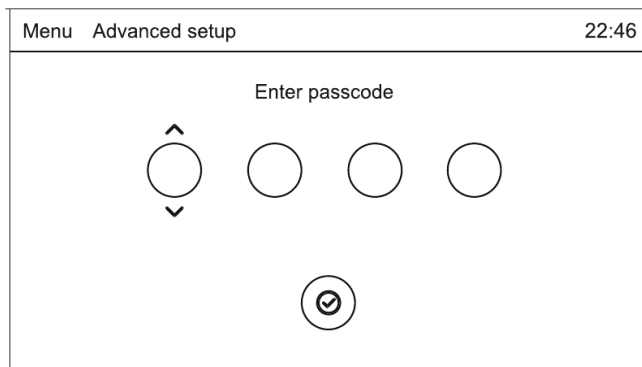
Apie sistemos parametrus

„Sistemos parametrai“ („System Parameter“) skirti montuotojui įrenginio parametrus nustatyti:

- įrangos konfigūracijai nustatyti;
- parametrus nustatyti.

Kaip atverti sistemos parametrus

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“



Įveskite slaptažodį („Enter passcode“).

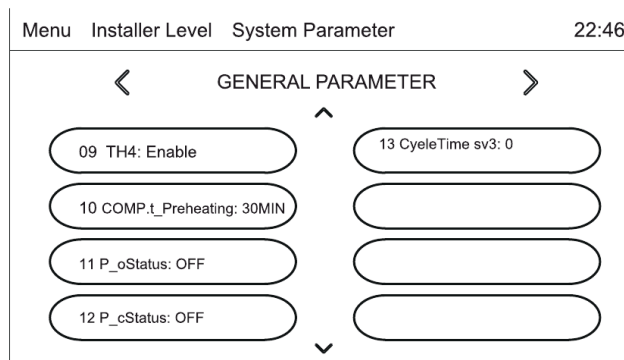
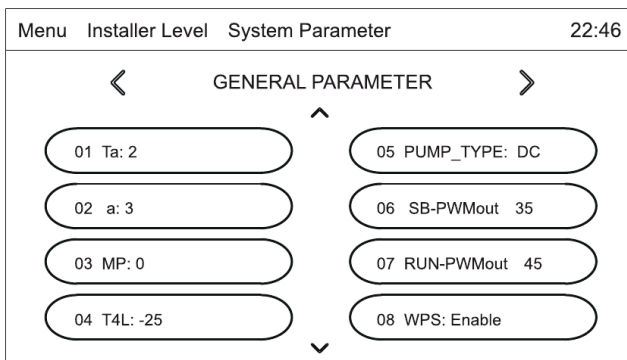
Norėdami naršyti, spauskite < arba >, o skaitinei reikšmei keisti – ↑ arba ↓. Tada paspauskite patvirtinimo mygtuką ✓.

Slaptažodis: 1212.

10.5.1 Bendrieji parametrai

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „GENERAL PARAMETER“ (bendrieji parametrai)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

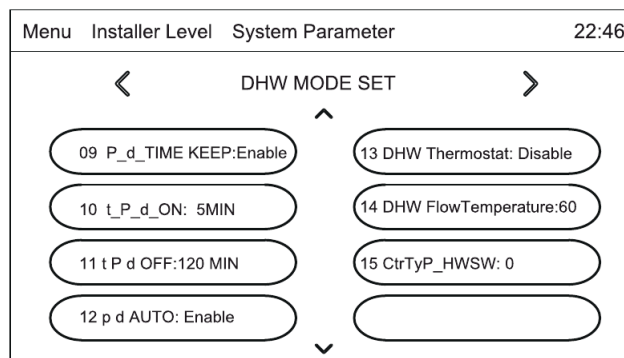
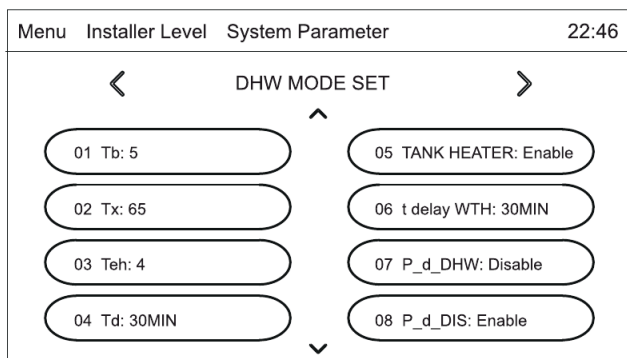


10.5.2 KBV režimo nustatymas

„DHW“ – karštas buitinis vanduo (KBV).

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „DHW MODE SET“ (KBV režimo nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.



10.5.3 Šildymo režimo nustatymas

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „HEATING MODE SET“ (šildymo režimo nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
HEATING MODE SET			
^			
01 ZONE1 HEAT-TYPE: 1	05 t_delay_IPH: 30MIN		
02 ZONE2 HEAT-TYPE: 2	06 I-BUF. HEATER: Disable		
03 HIGH TEMP HEAT: Disable	07 t_delay_BET: 30MIN		
04 HD: Enable	08 T4h: 24		
v			

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
HEATING MODE SET			
^			
09 T4g: -10	13 T4_ha2: 7		
10 H-PUMP: 3	14 SPTch_set1:35		
11 t_T4_FRESH_H: 30MIN	15 SPTch_set2:28		
12 T4_ha1: -5	16 AC:0		
v			

10.5.4 Vėsinimo režimo nustatymas

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „COOLING MODE SET“ (vėsinimo režimo nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
COOLING MODE SET			
^			
01 ZONE1 COOL-TYPE:0	05 T4_ca1: 25		
02 ZONE2 COOL-TYPE:0	06 T4_ca2: 35		
03 C-Pump 0	07 SPTcc_set1: 16		
04 t_T4_FRESH_C:30MIN	08 SPTcc_set2: 10		
v			

10.5.5 Automatinio režimo nustatymas

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „AUTO MODE SET“ (automatinio režimo nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
AUTO MODE SET			
^			
01 AUTO HEAT MAX T4:17			
02 AUTO COOL MIN T4:25			
v			

10.5.6 Temperatūros tipo nustatymas

Temperatūros tipo nustatymas („TEMP. TYPE SET“) skirtas pasirinkti, ar šilumos siurblio įjungimui / išjungimui valdyti naudojama tikslinė ištekancio vandens temperatūra, ar patalpos temperatūra.

Kai įjungtas patalpos temperatūros nustatymas („ROOM TEMP.“), tikslinė ištekancio vandens temperatūra apskaičiuojama pagal nuo klimato sąlygų priklausančias kreives.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „TEMP. TYPE SET“ (temperatūros tipo nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
TEMP TYPE SET			
< >			
01 ZONE TYPE: 0			
02 SINGLE ZONE OPERATION : 0			
03 DUAL ZONE OPERATION : 0			

10.5.7 Patalpos termostato nustatymas

Patalpos termostato nustatymas („ROOM THERMOSTAT SET“) skirtas nustatyti, ar naudojamas patalpos termostatas.

Eikite į:  → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „ROOM THERMOSTAT SET“ (patalpos termostato nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
ROOM THERMOSTAT SET			
< >			
01 ROOM THERMOSTAT: 0			
02 SINGLE ZONE RT SET : 0			
03 DUAL ZONE RT SET : 0			



PASTABA

- „ROOM THERMOSTAT“ = 0 („NON“) – patalpos termostatas nenaudojamas.
- „ROOM THERMOSTAT“ = 1 („MODE SET“) – patalpos termostatas turi būti prijungtas A būdu.
- „ROOM THERMOSTAT“ = 2 („ONE ZONE“) – patalpos termostatas turi būti prijungtas B būdu.
- „ROOM THERMOSTAT“ = 3 („TWO ZONES“) – patalpos termostatas turi būti prijungtas C būdu (žr. 9.7.6 „Kitų komponentų prijungimas“, punktą „Patalpos termostatas“).

10.5.8 HMI patalpos jutiklio valdymo nustatymas

HMI patalpos jutiklio valdymo nustatymas („HMI ROOM SENSOR CONTROL SET“) skirtas nustatyti skirtumą tarp faktinės ir nustatytos patalpos temperatūros. Kai pasiekiamas nustatyta temperatūrų skirtumas, įrenginys išsijungia.

Eikite į:  → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „HMI ROOM SENSOR CONTROL SET“ (HMI patalpos jutiklio valdymo nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
< HMI ROOM SENSOR CONTROL SET >			
01 dTro 1.0 ^			
v			

10.5.9 Buferinio rezervuaro nustatymas

Buferinio rezervuaro nustatymas („BUFFER TANK SET“) skirtas įjungti buferiniame rezervuare sumontuotą TE1 temperatūros jutiklį, kai naudojama kaskadinė sistema.

Eikite į: ☹ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „BUFFER TANK SET“ (buferinio rezervuaro nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
< BUFFER TANK SET >			
01 TE1: Disable ^			
v			

10.5.10 Maišymo vožtuvo nustatymas

Maišymo vožtuvo nustatymas („MIXING VALVE SET“) skirtas nustatyti parametrus, kuriais reguliuojamas 2 zonoje sumontuoto trijų eigų vožtuvo SV3 atsidarymas.

Eikite į: ☹ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „MIXING VALVE SET“ (maišymo vožtuvo nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
< MIXING VALVE SET >			
01 TZ2: Disable ^ 05 dT_SV3_OFF: 0			
02 t_SV3_ON: 5MIN			
03 t_SV3_OFF: 2MIN			
04 dT_SV3_ON: 5			
v			

10.5.11 Kitų šilumos šaltinių nustatymas

Kitų šilumos šaltinių nustatymas („OTHER HEAT SOURCE SET“) skirtas atsarginio elektrinio šildytuvo, papildomų šilumos šaltinių ir saulės energijos komplekto parametrų nustatyti.

Eikite į: ☹ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „OTHER HEAT SOURCE SET“ (kitų šilumos šaltinių nustatymas)

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
OTHER HEAT SOURCE SET			
^			
01 dTso: 10	05 t delay AHS: 30MIN		
02 tso: 30MIN			
03 Solar_Type: 0			
04 AHS_Type: 0			
v			

10.5.12 Specialiųjų funkcijų nustatymas

Specialiųjų funkcijų nustatymas („SPECIAL FUNCTION SET“) skirtas retai naudojamoms funkcijoms nustatyti.

Eikite į: ☹ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „SPECIAL FUNCTION SET“ (specialiųjų funkcijų nustatymas)

Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
SPECIAL FUNCTION SET			
^			
01 t_SG_Block 2Hr			
02 IP: 251			
03 Energy information: Enable			
v			

10.5.13 Orų kompensavimo kreivės nustatymas

Ši funkcija skirta norimai orų kompensavimo temperatūros kreivei nustatyti.

Eikite į: ☹ → „Montuotojo meniu“ → „Sistemos parametrai“ → „WEATHER TEMPERATURE CURVE SET“ (orų kompensavimo kreivės nustatymas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

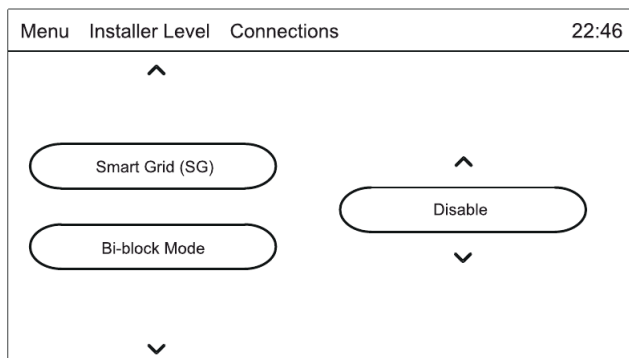
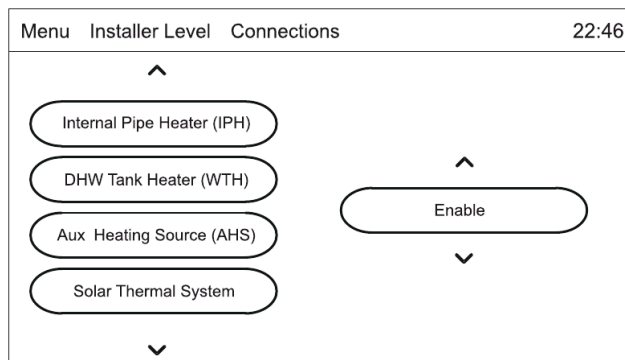
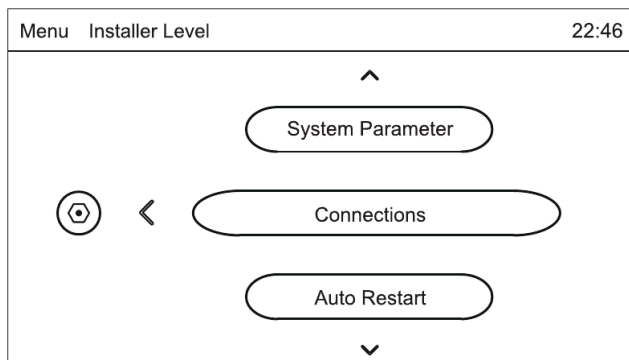
Menu	Installer Level	System Parameter	22:46
WEATHER TEMPERATURE CURVE SET			
^			
01 A-C LOW TEMP.CURVE: 4	05 B-C LOW TEMP.CURVE: 4		
02 A-C HIGH TEMP.CURVE: 4	06 B-C HIGH TEMP.CURVE: 4		
03 A-H LOW TEMP.CURVE: 3	07 B-H LOW TEMP.CURVE: 3		
04 A-H HIGH TEMP.CURVE: 6	08 B-H HIGH TEMP.CURVE: 6		
v			

A-C	1 zonos vėsinimas
B-C	2 zonos vėsinimas
A-H	1 zonos šildymas
B-H	2 zonos šildymas

10.5.14 Jungtys

Ši funkcija skirta kitiems šilumos šaltiniams (IPH / WTH / AHS / saulės šildymo sistemai) ir „Smart Grid“ funkcijai įjungti arba išjungti.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Connections“ (jungtys)

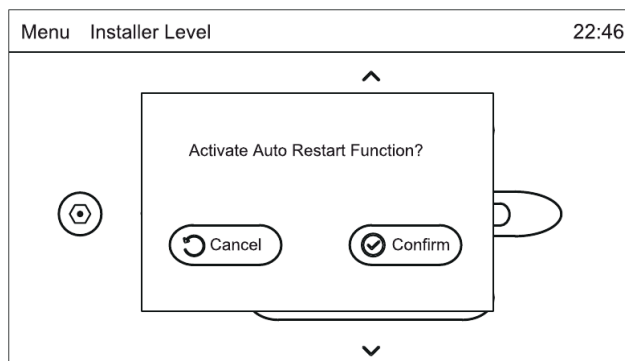
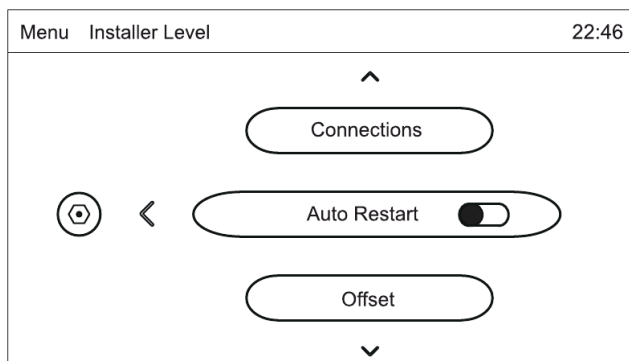


10.5.15 Automatinis paleidimas iš naujo

Ši funkcija skirta nustatyti, ar, atkūrus maitinimą po elektros energijos tiekimo sutrikimo, turi būti taikomi iki sutrikimo buvę naudotojo sąsajos nustatymai.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Auto Restart“ (automatinis paleidimas iš naujo)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.



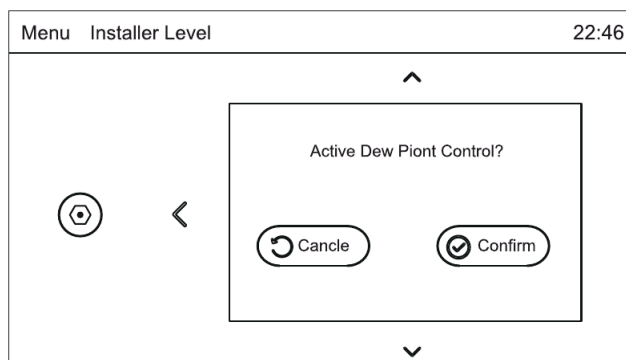
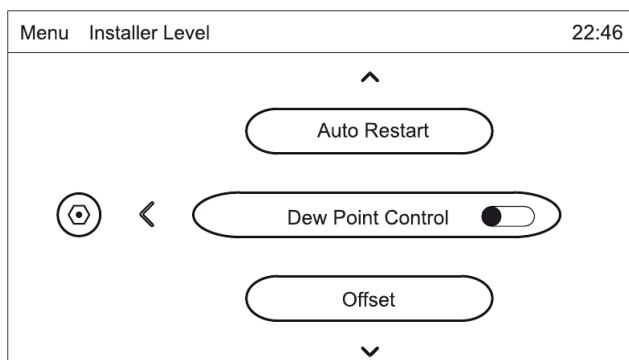
Norėdami nutraukti veiksmą, paspauskite „Cancel“ (atšaukti); norėdami įjungti automatinio paleidimo iš naujo funkciją, paspauskite „Confirm“ (patvirtinti).

10.5.16 Rasos taško valdymas

Ši funkcija naudojama vėsinant grindinio tipo galiniais įrenginiais, kad nesusidarytų kondensatas.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Dew Point Control“ (rasos taško valdymas)

Bus rodomas toliau pateiktas puslapis. Mygtuku aukštyn arba žemyn pasirinkite „Dew Point Control“, tada paspauskite patvirtinimo mygtuką. Bus rodomas patvirtinimo langas.



Norėdami išjungti rasos taško valdymą, paspauskite „Cancel“ (atšaukti). Norėdami funkciją įjungti, paspauskite „Confirm“ (patvirtinti).

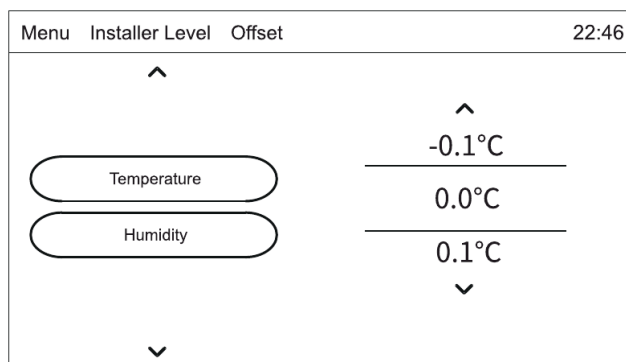
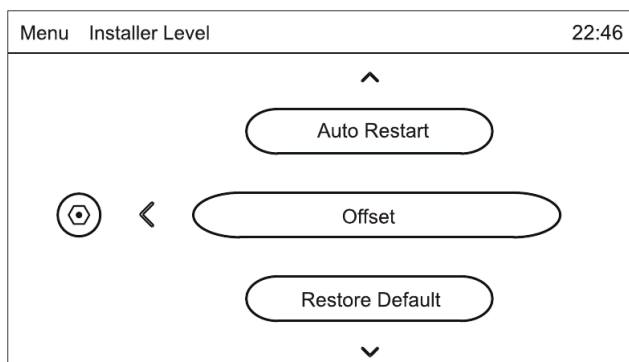
Įjungus rasos taško valdymą, pagrindiniame puslapyje ir skiltyje „Naudotojo valdymas → 1 zona, 2 zona / KBV“ rodomas rasos taškas „DP: XX °C“, t. y. pageidaujama ištekiančio vandens temperatūra.

10.5.17 Poslinkis

Ši funkcija skirta patalpos temperatūros ir drėgmės rodmenims koreguoti.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Offset“ (poslinkis)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

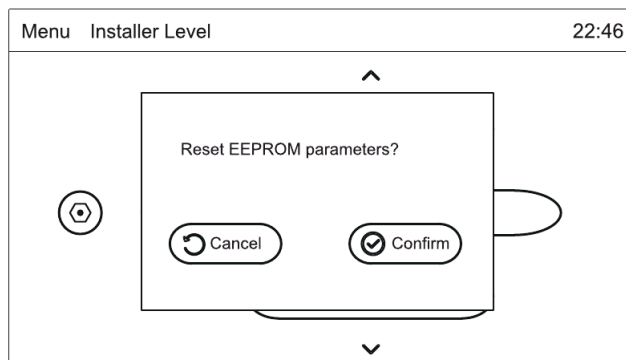
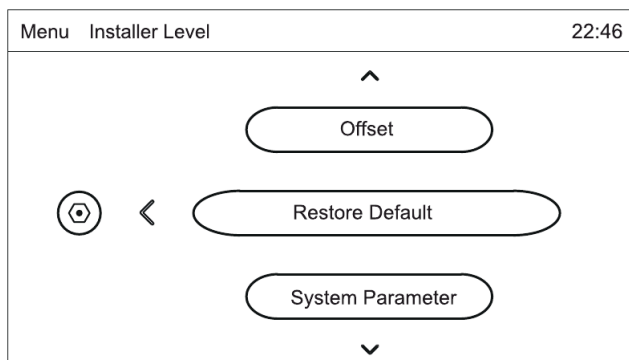


10.5.18 Gamyklinių nustatymų atkūrimas

Gamyklinių nustatymų atkūrimo funkcija skirta visų naudotojo sąsajoje nustatytų parametrų gamyklinėms reikšmėms atkurti.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Restore Default“ (gamyklinių nustatymų atkūrimas)

Bus rodomi toliau pateikti puslapiai.

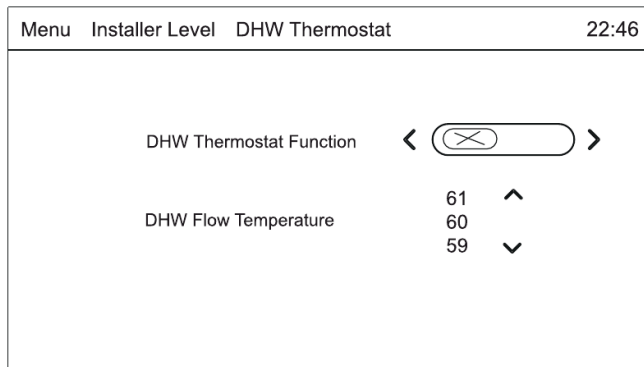


Norėdami nutraukti veiksmą, paspauskite „Cancel“ (atšaukti); norėdami atkurti visų EEPROM parametrų gamyklines reikšmes, paspauskite „Confirm“ (patvirtinti).

10.5.19 KBV termostatas

Ši funkcija skirta naudoti IPH kaip individualiai pritaikytą karšto vandens termostatą.

Eikite į: → „Montuotojo meniu“ → „DHW Thermostat“ (KBV termostatas), tada paspauskite patvirtinimo mygtuką .

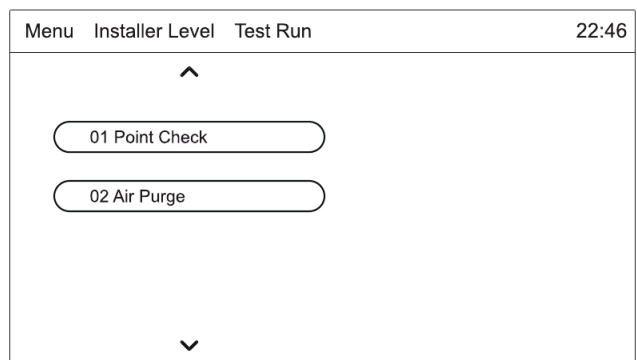
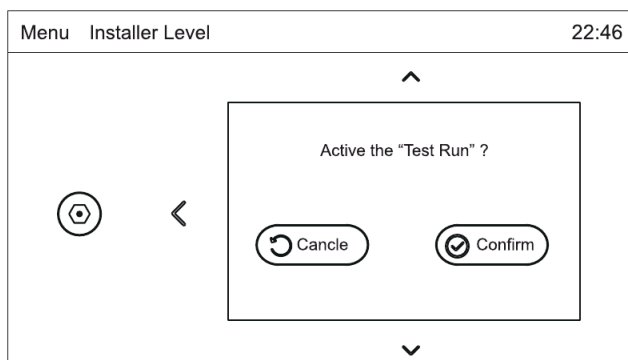


- 1-asis elementas „DHW Thermostat Function“ (KBV termostato funkcija): išjungta arba įjungta. Norėdami pasirinkti, paspauskite kairįjį arba dešinįjį mygtuką. Numatytoji reikšmė – OFF (išjungta).
- 2-asis elementas „DHW Flow Temperature“ (KBV srauto temperatūra) skirtas pageidaujamai IPH ištekancio vandens temperatūrai nustatyti.

10.5.20 Bandomasis paleidimas

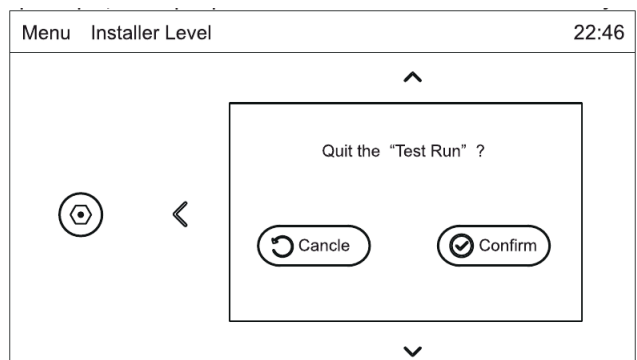
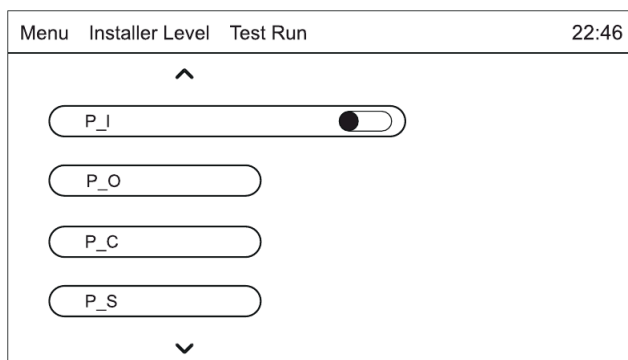
Ši funkcija skirta vožtuvų ir cirkuliacinio siurblio veikimui patikrinti bei orui iš vandens sistemos pašalinti.

Eikite į: → „Montuotojo meniu“ → „Test Run“ (bandomasis paleidimas), tada paspauskite mygtuką . Bus rodomas patvirtinimo langas; paspauskite , kad pereitumėte į bandomojo paleidimo funkciją.



Mygtukais aukštyn / žemyn pasirinkite pirmąjį elementą „01 Point Check“ (atskirų komponentų patikra), tada paspauskite mygtuką . Mygtukais aukštyn / žemyn pasirinkite siurblius arba vožtuvus, tada paspauskite mygtuką , kad įjungtumėte arba išjungtumėte pasirinktą komponentą. Antrasis elementas „02 Air Purge“ (nuorinimas) skirtas orui iš vandens sistemos pašalinti.

Norėdami išeiti iš bandomojo paleidimo, spauskite mygtuką , kol bus parodytas toliau pateiktas puslapis, tada paspauskite .



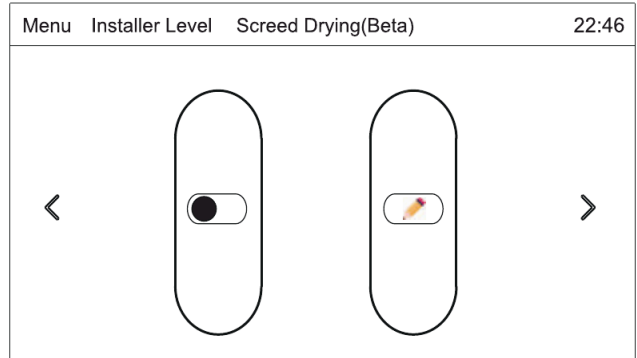
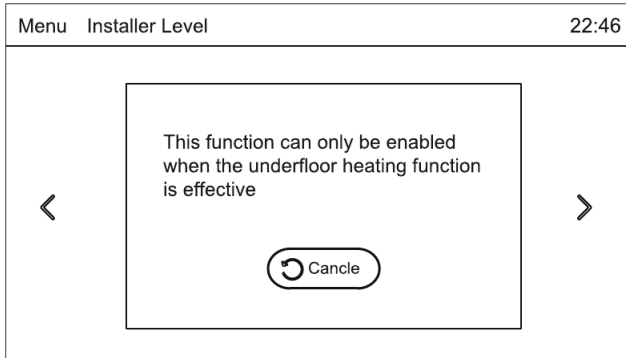
Naudojant kaskadinę sistemą, pirmiausia reikia pasirinkti tikrinamą modulį, tada pakartoti pirmiau aprašytus veiksmus.

10.5.21 Grindų džiovinimas (Beta)

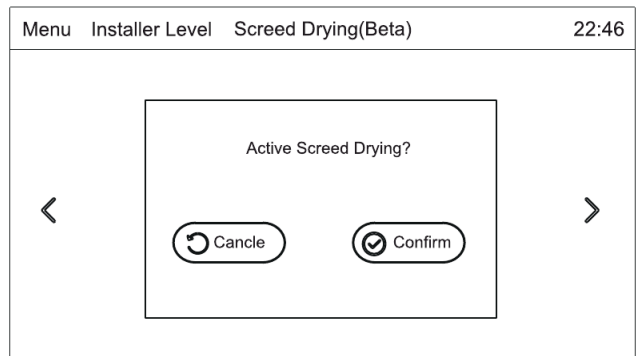
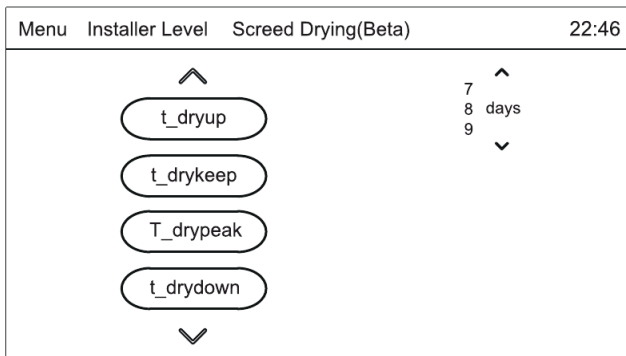
Ši funkcija skirta dideliame grindyse (išlyginamajame sluoksnyje) susikaupusios drėgmės kiekiui pašalinti, kad šildymo metu būtų išvengta grindų pažeidimų ar deformacijų.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Screed Drying (Beta)“ (grindų džiovinimas)

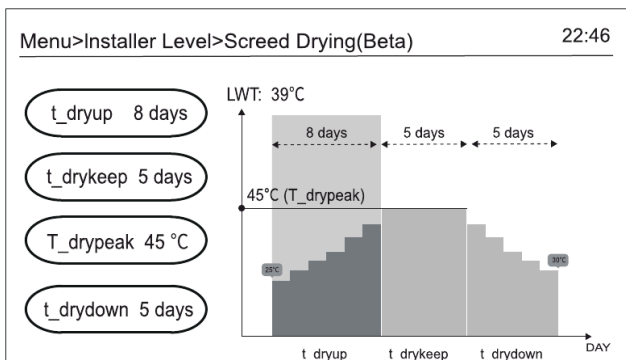
Prieš įjungiant šią funkciją, galinio įrenginio tipas turi būti nustatytas FLH (grindinis šildymas), kitaip bus rodomas priminimo langas „This function can only be enabled when the underfloor heating function is effective“ (šią funkciją galima įjungti tik tada, kai veikia grindinio šildymo funkcija). Jei galinio įrenginio tipas yra FLH, bus rodomas nustatymų puslapis.



Dešinėje esanti pieštuko piktograma skirta pageidaujamai trukmei ir temperatūrai nustatyti (t_{dryup} – kaitinimo trukmė, $t_{drykeep}$ – palaikymo trukmė, $T_{drypeak}$ – didžiausia temperatūra, $t_{drydown}$ – vėsinimo trukmė). Kairėje esanti piktograma skirta grindų džiovinimo funkcijai įjungti arba išjungti.



Norėdami išjungti funkciją, paspauskite „Cancel“ (atšaukti). Norėdami ją įjungti, paspauskite „Confirm“ (patvirtinti). Tada bus rodomas funkcijos būsenos puslapis, kuriame matyti nustatyta džiovinimo trukmė, nustatyta temperatūra ir esama funkcijos būsena.

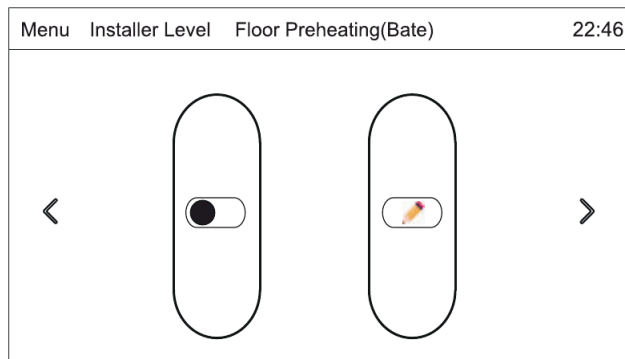
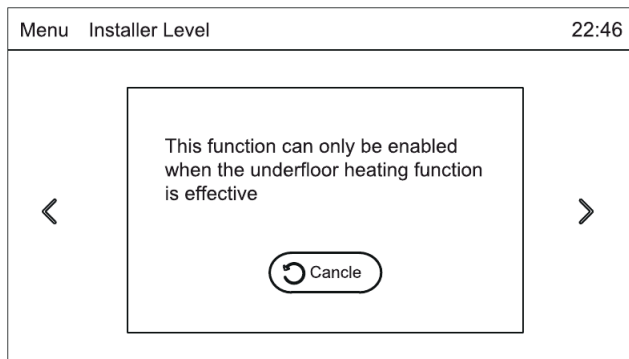


10.5.22 Grindų išankstinis pašildymas (Beta)

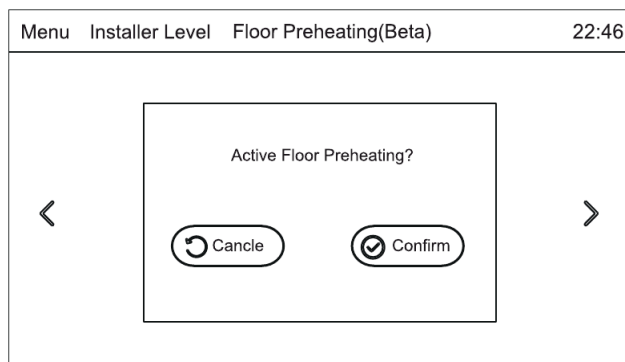
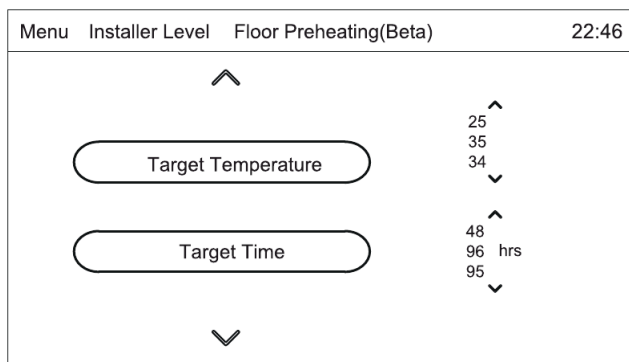
Ši funkcija skirta dideliame grindyse susikaupusios drėgmės kiekiui, galinčiam sutrikdyti grindinio šildymo sistemos veikimą, pašalinti.

Eikite į: ☰ → „Montuotojo meniu“ → „Floor Preheating (Beta)“ (grindų išankstinis pašildymas)

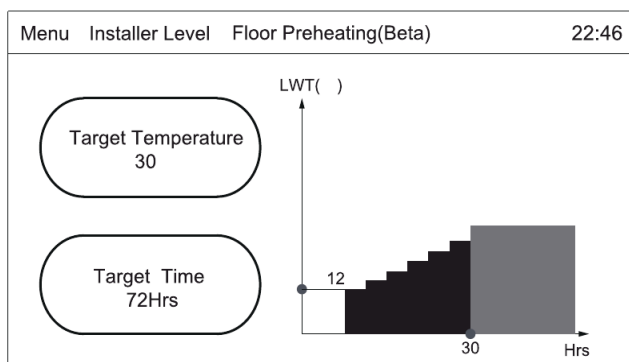
Prieš įjungiant šią funkciją, galinio įrenginio tipas turi būti nustatytas FLH (grindinis šildymas), kitaip bus rodomas priminimo langas. Jei galinio įrenginio tipas yra FLH, bus rodomas nustatymų puslapis.



Dešinėje esanti pieštuko piktograma skirta pageidaujamai temperatūrai („Target Temperature“) ir trukmei („Target Time“) nustatyti. Kairėje esanti piktograma skirta grindų išankstinio pašildymo funkcijai įjungti arba išjungti.



Norėdami išjungti funkciją, paspauskite „Cancel“ (atšaukti). Norėdami ją įjungti, paspauskite „Confirm“ (patvirtinti). Tada bus rodomas funkcijos būsenos puslapis, kuriame matyti nustatyta pašildymo trukmė, nustatyta temperatūra ir esama funkcijos būsena.



Parametrų suvestinė

Su šiuo skyriumi susiję parametrai pateikti toliau esančioje lentelėje.

Nr.	Kodas	Būsena / aprašymas	Numatytoji	Min.	Maks.	Žingsnis	Vnt.
1.1	Ta	Skirtumas tarp tikslinės ir faktinės ištekančio vandens temperatūros šilumos siurbliui paleisti	2	1	5	1	°C
1.2	a	Skirtumas tarp tikslinės ir faktinės ištekančio vandens temperatūros pakartotiniam paleidimui	3	1	10	1	°C
1.3	Mp	Prioriteto režimo pasirinkimas	0	0	2	1	/
1.4	T4L	Mažiausia aplinkos temperatūra, kuriai esant kompresorius gali veikti šildymo ir KBV režimu	-25	-40	-21	1	°C
1.5	PUMP_TYPE	Vidinio cirkuliacinio siurblio tipas	DC	DC	AC	1	/
1.6	SB-PWMout	Nuolatinės srovės siurblio išėjimo signalas budėjimo režimu	35	10	100	1	%
1.7	RUN-PWMout	Mažiausias nuolatinės srovės siurblio išėjimo signalas veikimo metu	40	30	100	1	%
1.8	WPS	Vandens slėgio aptikimas jį./išj.: 1 = jį., 0 = išj.	1	0	1	1	/
1.9	TH4	Korpuso šildytuvą jį./išj.: 1 = jį., 0 = išj.	1	0	1	1	/
2.1	Tb	Temperatūrų skirtumas tarp tikslinės ir faktinės KBV temperatūros KBV rezervuaro šildymui paleisti	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Tikslinė dezinfekavimo temperatūra	65	55	75	1	°C
2.3	Teh	Aplinkos temperatūra KBV rezervuaro elektriniam šildytuvui įjungti	4	-10	40	1	°C
2.4	Td	Dezinfekavimo trukmė	30	20	120	1	min
2.5	TANK HEATER	KBV rezervuaro šildytuvą jį./išj.: NON = išj., YES = jį.	YES	NON	YES	/	/
2.6	P_d_DHW	KBV rezervuaro siurblio valdymas: NON = išjungti, YES = įjungti	NON	NON	YES	/	/
2.7	P_d_DIS	KBV rezervuaro siurblio įjungimas / išjungimas dezinfekavimo režimu: NON = išjungti, YES = įjungti	YES	NON	YES	/	/
2.8	P_d_TIME KEEP	KBV rezervuaro siurblio veikimo trukmės valdymas: NON = išjungti, YES = įjungti	YES	NON	YES	/	/
2.9	t_P_d_on	KBV rezervuaro siurblio veikimo trukmė	5	5	120	1	min
3.1	ZONE A HEAT-TYPE	1 zonos šildymo galinio įrenginio tipas: 0 = FCU, 1 = RAD, 2 = FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.2	ZONE B HEAT-TYPE	2 zonos šildymo galinio įrenginio tipas: 0 = FCU, 1 = RAD, 2 = FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.3	HIGH TEMP HEAT OFF	Šildymo išjungimas esant aukštai temperatūrai: 0 = išjungti, 1 = įjungti	0	0	1	1	/
3.4	HD	0 = išjungti IPH, 1 = įjungti IPH	1	0	1	1	/
3.5	T4h	Didžiausia išjungimo temperatūra T4	24	10	30	1	°C
3.6	T4g	Aplinkos temperatūra, kuriai esant įjungiamas IPH arba AHS	-10	-20	20	1	°C
3.7	H-PUMP	Nuolatinės srovės siurblio budėjimo greitis šildymo režimu	3	0	3	1	/
3.8	t_T4_FRESH_H	Šildymo klimato kreivės atnaujinimo intervalas	30	30	360	10	min
3.9	T4_ha1	Automatinės šildymo klimato kreivės aplinkos temperatūra Nr. 1	-5	-25	35	1	°C
3.10	T4_ha2	Automatinės šildymo klimato kreivės aplinkos temperatūra Nr. 2	7	-25	35	1	°C
3.11	SPTch_set1	Automatinės šildymo klimato kreivės tikslinė temperatūra Nr. 1	35	25	60	1	°C

Nr.	Kodas	Būsena / aprašymas	Numatytoji	Min.	Maks.	Žingsnis	Vnt.
3.12	SPTch_set2	Automatinės šildymo klimato kreivės tikslinė temperatūra Nr. 2	28	25	60	1	°C
4.1	ZONE A COOL TYPE	1 zonos vėsinimo galinio įrenginio tipas: 0 = FCU, 1 = RAD, 2 = FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.2	ZONE B COOL TYPE	2 zonos vėsinimo galinio įrenginio tipas: 0 = FCU, 1 = RAD, 2 = FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	C-Pump	Nuolatinės srovės siurblio budėjimo greitis vėsinimo režimu	3	0	3	1	/
4.4	t_T4_FRESH_C	Vėsinimo klimato kreivės atnaujinimo intervalas	30	30	360	10	min
4.5	T4_ca1	Automatinės vėsinimo klimato kreivės aplinkos temperatūra Nr. 1	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Automatinės vėsinimo klimato kreivės aplinkos temperatūra Nr. 2	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Automatinės vėsinimo klimato kreivės tikslinė temperatūra Nr. 1	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Automatinės vėsinimo klimato kreivės tikslinė temperatūra Nr. 2	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Didžiausia aplinkos temperatūra automatinio šildymo režimu	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Mažiausia aplinkos temperatūra automatinio vėsinimo režimu	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE	Zonų skaičius: 1 = viena zona, 2 = dvi zonos	1	1	2	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION	Vienos zonos tikslinės temperatūros tipas	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION	Dviejų zonų tikslinės temperatūros tipas (2 ir 6 – rezervuota)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT	Patalpos termostato tipas: 0 = NON – be patalpos termostato, 1 = MODE SET, 2 = ONE ZONE, 3 = TWO ZONES	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONERT SET	Tikslinės temperatūros tipas, kai ROOM THERMOSTAT = MODE SET arba ONE ZONE	0	0	1	1	/
7.3	DUAL ZONERT SET	Tikslinės temperatūros tipas, kai ROOM THERMOSTAT = TWO ZONES	0	0	3	1	/
8.1	dTro	Patalpos temperatūros nuokrypis, kuriam esant šilumos siurblys sustabdomas. Pvz., kai dTro = 1, o tikslinė patalpos temperatūra – 20 °C, pasiekus 20 °C įrenginys pereina į budėjimo režimą, o temperatūrai nukritus žemiau 19 °C – paleidžiamas iš naujo	1	0,5	3	0,5	°C
9.1	TE1	TE1 įjungimas arba išjungimas: NON = išjungti, YES = įjungti	NON	NON	YES	/	/
10.1	TZ2	TZ2 įjungimas arba išjungimas: NON = išjungti, YES = įjungti	NON	NON	YES	/	/
10.2	t_SV3_ON	SV3 įjungimo trukmė	5	0	0	1	min
10.3	t_SV3_OFF	SV3 išjungimo trukmė	2	0	120	1	min
10.4	dT_SV3_ON	Temperatūrų skirtumas SV3 įjungti	5	0	10	1	°C
10.5	dT_SV3_OFF	Temperatūrų skirtumas SV3 išjungti	0	-10	0	1	°C
11.1	dTso	Temperatūrų skirtumas saulės kolektoriaus siurbliui paleisti	10	2	20	1	°C
11.2	tso	Saulės kolektoriaus siurblio veikimo trukmė	30	0	90	1	min
11.3	Solar_Type	Saulės energijos sistemos tipas: 0 = NON, 1 = saulės kolektoriaus temperatūros jutiklis, 2 = SL1/SL2	0	0	2	1	/

Nr.	Kodas	Būsena / aprašymas	Numatytoji	Min.	Maks.	Žingsnis	Vnt.
11.4	AHS_Type	AHS tipas: 0 = AHS išj., 1 = AHS tik šildymui, 2 = AHS šildymui ir KBV ruošimui	0	0	2	1	/
12.1	t_SG_Block	„Smart Grid“ blokavimo trukmė	2	0	24	1	h
12.2	IP	Adreso kodas	251	1	255	1	/
12.3	Energy Information	Energijos informacija: Enable = rodyti, Disable = nerodyti	Enable	Enable	Disable	/	/

Toliau pateiktoje lentelėje aprašytos parametrų funkcijos.

Nr.	Parametras	Reikšmė	Funkcija
1.3	Mp	0 1 2	KBV prioritetas Patalpų šildymo / vėsinimo prioritetas Be prioriteto
1.4	T4L		Jei aplinkos temperatūra žemesnė nei T4L, šilumos siurblys neįjungiamas, tačiau galima įjungti atsarginį elektrinį šildytuvą arba AHS.
1.5	PUMP_TYPE		AC – vidinis kintamosios srovės cirkuliacinis siurblys; DC – vidinis cirkuliacinis siurblys su PWM valdymu.
1.6	SB-PWMout		PWM siurblio greitis, kai šilumos siurblys veikia budėjimo režimu, t. y. kompresorius išjungtas, tačiau siurblys veikia toliau, kad būtų užtikrintas reikiamas vandens srautas.
1.7	RUN-PWMout		Reguliuojant PWM siurblio greitį, jis negali veikti mažesniu nei ši reikšmė greičiu.
12.2	IP		Šilumos siurblio adreso kodas grupiniame valdiklyje.
9.1	TE1		Įjungia kaskadiniame režime buferinio rezervuaro viršuje sumontuoto temperatūros jutiklio funkciją; ši funkcija rezervuota.
10.1	TZ2		Įjungia 2 zonos ištekancio vandens temperatūros jutiklio funkciją, kad būtų galima gauti žemą 2 zonos tikslinę vandens temperatūrą.
2.3	Teh		Jei aplinkos temperatūra aukštesnė nei Teh, šilumos siurblys negali būti įjungtas KBV rezervuarui šildyti; automatiškai įjungiamas tik KBV rezervuaro elektrinis šildytuvas.
3.3 3.5	HIGH TEMP HEAT OFF T4h		Įjungia arba išjungia funkciją, neleidžiančią šilumos siurbliui veikti šildymo režimu, kai aplinkos temperatūra aukštesnė nei T4h.
3.7	H-PUMP	0 – 1 būsena; 1 – 2 būsena; 2 – 3 būsena; 3 – 4 būsena	1 būsena: ciklo pradžioje nuolatinės srovės siurblys valdomas laidiniu valdikliu – pirmąją minutę veikia mažiausia galia (30 %), tada 3 minutes neveikia. 2 būsena: siurblys 1 minutę veikia mažiausia galia (30 %), tada 10 minučių neveikia. 3 būsena: siurblys 2 minutes veikia mažiausia galia (30 %), tada 15 minučių neveikia. 4 būsena (numatytoji): siurblys nuolat veikia mažiausia galia (30 %).
3.8	t_T4_FRESH_H		Valdiklis atnauja aplinkos temperatūros reikšmę nustatytu laiko intervalu (t_T4_FRESH_H), kai šildymo režimu naudojama orų kompensavimo kreivės funkcija.
4.3	C-Pump		Žr. 3.7 H-PUMP.
4.4	t_T4_FRESH_C		Valdiklis atnauja aplinkos temperatūros reikšmę nustatytu laiko intervalu (t_T4_FRESH_C), kai vėsinimo režimu naudojama orų kompensavimo kreivės funkcija.

Nr.	Parametras	Reikšmė	Funkcija
6.2	SINGLE ZONE OPERATION	0 – nustatyta vandens temperatūra (rankinis reguliavimas); 1 – nustatyta vandens temperatūra (orų kompensavimo kreivė); 2 – rezervuota; 3 – nustatyta patalpos temperatūra (faktinė orų kompensavimo kreivės temperatūra)	Tikslinės temperatūros tipui nustatyti, kai 6.1 ZONE TYPE = ONE (tik viena zona).
6.3	DUAL ZONE OPERATION	0 – 1 ir 2 zonose naudojama vandens temperatūra (rankinis reguliavimas); 1 – 1 zonoje naudojama vandens temperatūra (rankinis reguliavimas), 2 zonoje – vandens temperatūra (orų kompensavimo kreivės temperatūra); 2 – rezervuota; 3 – 1 zonoje naudojama vandens temperatūra (rankinis reguliavimas), 2 zonoje – patalpos temperatūra (faktinė orų kompensavimo kreivės temperatūra); 4 – 1 zonoje naudojama vandens temperatūra (faktinė orų kompensavimo kreivės temperatūra), 2 zonoje – vandens temperatūra (rankinis reguliavimas); 5 – 1 ir 2 zonose naudojama orų kompensavimo kreivės temperatūra; 6 – rezervuota; 7 – 1 zonoje naudojama orų kompensavimo kreivės temperatūra, 2 zonoje – patalpos temperatūra (faktinė orų kompensavimo kreivės temperatūra)	Tikslinės temperatūros tipui nustatyti, kai 6.1 ZONE TYPE = TWO (dvi zonos).

11 Bandomasis paleidimas ir galutinė patikra

11.1 Galutinė patikra

Montuotojas privalo patikrinti, ar po įrengimo įrenginys veikia tinkamai.

Prieš įjungdami įrenginį, perskaitykite šias rekomendacijas:

- Baigę montavimo darbus ir atlikę visus reikiamus nustatymus, uždarykite visus įrenginio priekinius skydus ir uždėkite įrenginio gaubtą.
- Elektros valdymo dėžės techninės priežiūros skydą gali atidaryti tik kvalifikuotas elektrikas.



PASTABA

Pirmuoju įrenginio veikimo laikotarpiu suvartojama elektros galia gali būti didesnė, nei nurodyta įrenginio vardinėje plokštelėje. Taip yra todėl, kad kompresoriui reikia maždaug 50 valandų įsidirbimo laikotarpio, kol jis pradeda veikti sklandžiai ir stabilizuojasi energijos sąnaudos.

12 Techninė priežiūra ir remontas

Siekiant užtikrinti optimalų įrenginio veikimą, būtina reguliariai tikrinti įrenginį ir jo elektros instaliaciją. Šią techninę priežiūrą turi atlikti vietinis kvalifikuotas techninės priežiūros specialistas.



PAVOJUS – ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS

- Prieš atlikdami bet kokius techninės priežiūros ar remonto darbus, išjunkite elektros tiekimą elektros skyde.
- Išjungę elektros tiekimą, bent 10 minučių nelieskite jokių įtampą turinčių dalių.
- Kompresoriaus karterio šildytuvas gali veikti net ir budėjimo režimu.
- Kai kurios elektros valdymo dėžės dalys gali būti karštos.
- Nelieskite jokių laidžių dalių.
- Neplaukite įrenginio vandeniu, nes tai gali sukelti elektros smūgį arba gaisrą.
- Nepalikite įrenginio be priežiūros, kai nuimtas techninės priežiūros skydelis.

Kvalifikuotas asmuo bent kartą per metus turi atlikti toliau nurodytas patikras.

Patikra	Veiksmai
Vandens slėgis	Patikrinkite vandens slėgį. Jei jis mažesnis nei 1 bar, papildykite sistemą vandeniu.
Vandens filtras	Išvalykite vandens filtrą.
Apsauginis slėgio vožtuvas	Patikrinkite, ar apsauginis slėgio vožtuvas veikia tinkamai, pasukdami raudoną vožtuvo rankenėlę prieš laikrodžio rodyklę. • Jei negirdite spragtelėjimo, kreipkitės į vietinį pardavėją. • Jei vanduo iš įrenginio teka nuolat, pirmiausia uždarykite vandens įvado ir išvado uždaruosius vožtuvus, tada kreipkitės į vietinį pardavėją.
Apsauginio slėgio vožtuvo žarna	Patikrinkite, ar apsauginio slėgio vožtuvo žarna tinkamai nutiesta, kad vanduo galėtų nutekėti.
Atsarginio šildytuvo indo izoliacinis gaubtas	Patikrinkite, ar atsarginio elektrinio šildytuvo izoliacinis gaubtas tvirtai pritvirtintas aplink atsarginio šildytuvo indą.
KBV rezervuaro apsauginis slėgio vožtuvas (įsigijamas atskirai)	Taikoma tik įrenginiams su KBV rezervuaru. Patikrinkite, ar KBV rezervuaro apsauginis slėgio vožtuvas veikia tinkamai.
KBV rezervuaro papildomas šildytuvas	Taikoma tik įrenginiams su KBV rezervuaru. Siekiant pailginti papildomo šildytuvo eksploatavimo laiką, rekomenduojama nuo jo pašalinti susikaupusias kalkių nuosėdas, ypač regionuose, kuriuose vanduo kietas. Tam ištuštinkite KBV rezervuarą, išimkite papildomą šildytuvą ir 24 valandoms panardinkite jį į kibirą (ar panašų indą) su kalkių šalinimo priemone.
Įrenginio elektros valdymo dėžė	• Kruopščiai apžiūrėkite elektros valdymo dėžę ir patikrinkite, ar nėra akivaizdžių defektų, pvz., atsilaisvinusių jungčių arba pažeistų laidų. • Ommetru patikrinkite, ar kontaktoriai veikia tinkamai. Visi šių kontaktorių kontaktai turi būti atviroje padėtyje.
Glikolio naudojimas	(Žr. 9.4.4 „Vandens kontūro apsauga nuo užšalimo“.) Bent kartą per metus užregistruokite glikolio koncentraciją ir sistemos pH vertę. • Jei pH vertė mažesnė nei 8,0, didelė inhibitoriaus dalis yra išsekvota ir reikia papildyti inhibitoriaus. • Jei pH vertė mažesnė nei 7,0, tai rodo glikolio oksidaciją. Tokiu atveju sistemą reikia ištuštinti ir kruopščiai praplauti, kol neatsirado rimtų pažeidimų.

13 Trikčių šalinimas

Šiame skyriuje pateikiama naudinga informacija, skirta tam tikriems įrenginio veikimo sutrikimams diagnozuoti ir pašalinti. Šiame skyriuje aprašytus trikčių šalinimo ir susijusius taisomuosius veiksmus gali atlikti tik vietinis kvalifikuotas techninės priežiūros specialistas.

13.1 Bendrosios rekomendacijos

Prieš pradėdami trikčių šalinimo procedūrą, kruopščiai apžiūrėkite įrenginį ir patikrinkite, ar nėra akivaizdžių gedimų, pvz., atsilaisvinusių jungčių arba pažeistų laidų.



ĮSPĖJIMAS

Tikrindami įrenginio elektros valdymo dėžę, visada įsitikinkite, kad pagrindinis įrenginio jungiklis išjungtas.

Suveikus apsauginiam įtaisui, sustabdykite įrenginį ir, prieš grąžindami apsauginį įtaisą į pradinę būseną, išsiaiškinkite jo suveikimo priežastį. Jokiomis aplinkybėmis negalima apeiti (šuntuoti) apsauginių įtaisų arba keisti jų gamyklinių nustatymų. Jei nepavyksta nustatyti problemos priežasties, kreipkitės į vietinį pardavėją.

Jei apsauginis slėgio vožtuvas neveikia tinkamai ir jį reikia pakeisti, visada vėl prijunkite prie apsauginio slėgio vožtuvo pritvirtintą lanksčiąją žarną, kad iš įrenginio nevarvėtų vanduo.



PASTABA

Jei kyla problemų dėl papildomai įsigyjamo saulės energijos vandens šildymo komplekto, skirto KBV ruošti, žr. šio komplekto montavimo ir naudotojo instrukcijoje pateiktą trikčių šalinimo informaciją.

13.2 Bendrieji požymiai

1 požymis. Įrenginys įjungtas, tačiau nešildo arba nevėsina taip, kaip numatyta

Galimos priežastys	Taisomieji veiksmai
Per mažas vandens srautas.	- Patikrinkite, ar visi vandens kontūro uždaramieji vožtuvai yra tinkamoje padėtyje. - Patikrinkite, ar neužsikimšęs vandens filtras. - Įsitikinkite, kad vandens sistemoje nėra oro. - Patikrinkite vandens slėgį; esant šaltam vandeniui, jis turi būti didesnis nei 1 bar. - Įsitikinkite, kad išsiplėtimo indas nepažeistas. - Patikrinkite, ar vandens kontūro hidraulinis pasipriešinimas nėra per didelis siurbliui.
Per mažas vandens tūris sistemoje.	Įsitikinkite, kad vandens tūris sistemoje yra didesnis už mažiausią reikalaujamą vertę (žr. 9.4.2 „Vandens tūris ir išsiplėtimo indo dydžio parinkimas“).

2 požymis. Siurblys skleidžia triukšmą (kavitacija)

Galimos priežastys	Taisomieji veiksmai
Sistemoje yra oro.	Išleiskite orą iš sistemos.
Per mažas vandens slėgis siurblio įvade.	- Patikrinkite vandens slėgį. Esant šaltam vandeniui, vandens slėgis turi būti didesnis nei 1 bar. - Patikrinkite, ar nepažeistas išsiplėtimo indas. - Patikrinkite, ar tinkamai nustatytas išsiplėtimo indo pradinis slėgis (žr. 9.4.2 „Vandens tūris ir išsiplėtimo indo dydžio parinkimas“).

3 požymis. Atsidaro apsauginis slėgio vožtuvas

Galimos priežastys	Taisomieji veiksmai
Sugedęs išsiplėtimo indas.	Pakeiskite išsiplėtimo indą.
Per didelis sistemos pripildymo vandens slėgis – didesnis nei 3 bar.	Išitikinkite, kad sistemos pripildymo vandens slėgis yra maždaug 1–2 bar (žr. 9.4.2 „Vandens tūris ir išsiplėtimo indo dydžio parinkimas“).

4 požymis. Apsauginis slėgio vožtuvas praleidžia vandenį

Galimos priežastys	Taisomieji veiksmai
Nešvarumai blokuoja apsauginio slėgio vožtuvo išleidimo angą.	Patikrinkite, ar apsauginis slėgio vožtuvas veikia tinkamai, pasukdami raudoną vožtuvo rankenėlę prieš laikrodžio rodyklę. - Jei negirdite spragtelėjimo, kreipkitės į vietinį pardavėją. - Jei vanduo iš įrenginio teka nuolat, pirmiausia uždarykite vandens įvado ir išvado uždarmuosius vožtuvus, tada kreipkitės į vietinį pardavėją.

13.3 Parametrų peržiūra

Šis meniu skirtas montuotojui arba techninės priežiūros specialistui įrenginio veikimo parametrų peržiūrėti.

Pagrindiniame puslapyje paspauskite , eikite į „PARAMETER VIEW“ (parametrų peržiūra) ir paspauskite .

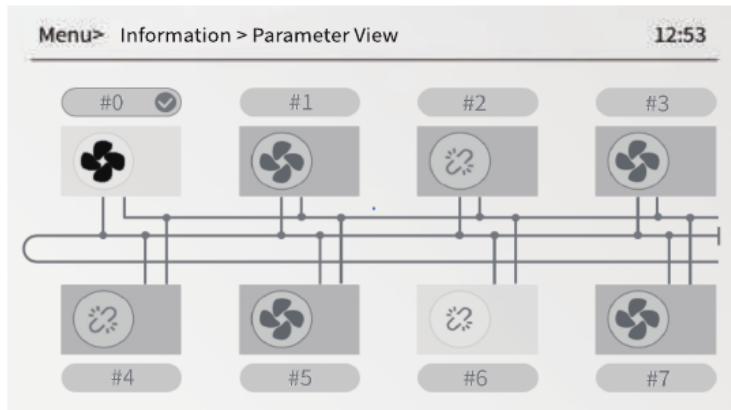
Veikimo parametrai pateikiami dvylikoje puslapių. Norėdami slinkti puslapius, naudokite mygtukus > / < arba  / .

Norėdami peržiūrėti pavaldžiojo įrenginio veikimo parametrus kaskadinėje sistemoje, spauskite > ir <. Adreso kodas rodomas viršutiniame dešiniajame kampe.

Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < MODEL > 01 UNIT MODEL: 9 kW ^ v	Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Refrigerant Side > 01 COMP. FREQUENCY: 60 Hz 05 DISCHARGE TEMP. TP: 55 °C 02 EEV-1 OPEN: 200STEP 06 SUCTION TEMP. TH: 12 °C 03 EEV-2 OPEN: N/A 07 COIL TEMP. T3: 56 °C 04 AMBIENT TEMP. T4: 10 °C 08 LIQUID TEMP. T5: 30 °C ^ v	Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Refrigerant Side > 09 LOW SAT. TEMP.: 8 °C 13 DISC. PRESSURE: 2400 kPa 10 ECO. IN TEMP.: N/A 14 GAS LEAKAGE RATE: 0%LFL 11 ECO. OUT TEMP.: N/A 15 4-WAY VALVE: OFF 12 SUC. PRESSURE: 420 kPa 16 AC FAN: N/A ^ v
Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Refrigerant Side > 17 OIL RETURN: OFF 21 DC FAN SPEED 1: 750RPM 18 MP SWITCH: OFF 22 DC FAN SPEED 2: 750 RPM 19 CRANKCASE HEATER: OFF 20 CHASSIS HEATER: OFF ^ v	Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Water Side > 01 OUT WATER TEMP. TB: 36.0 °C 05 IN WATER PRE.: N/A 02 IN WATER TEMP. TA: 20.0 °C 06 OUT WATER PRE.: 2.0 bar 03 DHW TANK TEMP.: 52.0 °C 07 WATER FLOW: 1.5 (m3/h) 04 ROOM TEMP. Tro: 28.3 °C 08 WATER FLOW PWM: 30 % ^ v	Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Water Side > 09 I-PUMP OUTPUT: 29 % 13 H-B CURVE TEMP.: 52.0 °C 10 C-A CURVE TEMP.: 12.0 °C 14 FINAL TEMP. TC: 00.0 °C 11 H-A CURVE TEMP.: 52.0 °C 15 SOLAR TEMP. Tso: 80.0 °C 12 C-B CURVE TEMP.: 12.0 °C 16 BUFFER TEMP. TE1: 00.0 °C ^ v
Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Water Side > 17 BUFFER TEMP. TE2: 60.0 °C 21 IPH HEATER: OFF 18 MIX IN TEMP. TZ2: 24.9 °C 22 I-BUF. HEATER: OFF 19 I-BUF. TEMP. TE3: 60.0 °C 23 DHW TANK HEATER: OFF 20 PWM PUMP: OFF 24 PLATE HEATER: OFF ^ v	Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Water Side > 25 SV1 STATUS: OFF 29 B ZONE P_c: OFF 26 SV2 STATUS: OFF 30 P_d: OFF 27 SV3 STATUS: OFF 31 AHS: OFF 28 P_o: OFF 32 P_s: OFF ^ v	Menu > Information > Parameter View > #1 20:20 < Water Side > 33 SG: 0 ^ v

Menu > Information > Parameter View > #1		20:20
Electric Parameter		
01 INPUT VOLTAGE: 220 VAC	05 PFC TEMP.: 50.0 °C	
02 AC CURRENT: 12 A	06 IPM TEMP.: 60.0 °C	
03 COMP. CURRENT: 9A		
04 BUS VOLTAGE: 360 VDC		

Kaskadinėje sistemoje pagrindiniame puslapyje pasirinkus „PARAMETER VIEW“, bus parodytas modulis, kurio parametrus norite peržiūrėti, pasirinkimo ekranas. Mygtukais > / < pasirinkite norimą modulį, tada paspauskite patvirtinimo mygtuką ✓.



	Normaliai veikiantis modulis
	Prarastas ryšys su moduliu



PASTABA

Srauto parametrai apskaičiuojami pagal siurblio elektrinius parametrus, todėl esant skirtingiems srautams galimas iki 15 % nuokrypis.

13.4 Klaidų kodai

Suveikus apsaugai, naudotojo sąsajoje rodomas klaidos kodas (išskyrus išorinius gedimus). Visų klaidų ir jų šalinimo veiksmų sąrašas pateiktas toliau esančioje lentelėje.

Apsaugą grąžinkite į pradinę būseną išjungdami ir vėl įjungdami įrenginį. Jei tokiu būdu to padaryti nepavyksta, kreipkitės į vietinį pardavėją.

Kodas	Klaidos pavadinimas	Gedimo analizė	Diagnostikos metodas	Sprendimas
P01	Vandens srauto apsauga	- Vandens sistemoje trūksta vandens. - Sugedęs vandens srauto jungiklis. - Užsikimšusi vandens sistema.	- Patikrinkite, ar pakankamai atidarytas vandens papildymo vožtuvas. - Patikrinkite, ar nepažeistas vandens srauto jungiklis. - Patikrinkite, ar neužsikimšęs Y formos filtras.	- Atidarykite vožtuvą. - Pakeiskite vandens srauto jungiklį. - Išvalykite arba pakeiskite filtrą.

Kodas	Klaidos pavadinimas	Gedimo analizė	Diagnostikos metodas	Sprendimas
P02	Apsauga nuo aukšto slėgio	1. Per mažas vandens srautas. 2. Sugedęs aukšto slėgio jungiklis. 3. Užsikimšusi šaltnešio sistema. 4. Užsikimšęs EEV.	1. Patikrinkite, ar netrūksta vandens ir ar vandens srautas pakankamas. 2. Patikrinkite, ar nepažeistas aukšto slėgio jungiklis. 3. Patikrinkite, ar neužsikimšusi šaltnešio sistema. 4. Patikrinkite, ar girdimas EEV pradinės padėties nustatymo garsas, kai įrenginys veikia budėjimo režimu ir kai įjungiamas arba išjungiamas maitinimas.	1. Papildykite sistemą vandeniu arba sumontuokite papildomą cirkuliacinį siurbį. 2. Pakeiskite aukšto slėgio jungiklį. 3. Pakeiskite šaltnešio sistemos filtrą. 4. Pakeiskite EEV.
P03	Apsauga nuo žemo slėgio	1. Trūksta šaltnešio. 2. Užsikimšusi šaltnešio sistema. 3. Įrenginys veikia netinkamomis eksploataavimo sąlygomis.	1. Patikrinkite, ar šaltnešio sistemoje nėra nuotėkio. 2. Patikrinkite, ar neužsikimšęs šaltnešio sistemos filtras. 3. Patikrinkite, ar lauko oro ir įtekančio vandens temperatūros yra normalios.	1. Pašalinkite nuotėkį. 2. Pakeiskite šaltnešio sistemos filtrą. 3. Jei aplinkos arba vandens temperatūra per aukšta arba per žema, įrenginys sustos.
P04	Apsauga nuo per aukštos kondensatoriaus temperatūros	1. Nepakankamas lauko ventiliatoriaus oro srautas. 2. Kondensatorius per daug užterštas. 3. Sugedęs temperatūros jutiklis (T3).	1. Patikrinkite, ar nėra kliūčių, trukdančių oro srautui. 2. Patikrinkite, ar kondensatorius neužterštas. 3. Patikrinkite, ar kondensatoriaus vamzdžio temperatūros jutiklis (T3) veikia tinkamai.	1. Išvalykite ventiliacijos angas. 2. Išvalykite kondensatorių. 3. Pakeiskite temperatūros jutiklį.
P05	Apsauga nuo per aukštos išleidimo temperatūros	1. Trūksta šaltnešio. 2. Sugedęs išleidimo temperatūros jutiklis.	1. Patikrinkite, ar šaltnešio sistemoje nėra nuotėkio. 2. Patikrinkite, ar išleidimo temperatūros jutiklis veikia tinkamai.	1. Pašalinkite nuotėkį. 2. Pakeiskite temperatūros jutiklį.
P06	Ištekančio vandens apsauga nuo užšalimo	1. Per mažas vandens srautas. 2. Užsikimšęs šilumokaitis. 3. Užsikimšęs vandens sistemos Y formos filtras. 4. Per maža apkrova.	1. Patikrinkite, ar vandens sistemoje nėra oro. 2. Patikrinkite, ar neužsikimšęs šilumokaitis. 3. Patikrinkite, ar neužsikimšęs Y formos filtras. 4. Patikrinkite, ar vandens kontūro sistema atitinka reikalavimus.	1. Jei sutrikęs nuorinimo vožtuvas, pakeiskite jį nauju. 2. Prapūskite plokštelinį šilumokaitį vandeniu arba aukšto slėgio dujomis priešinga kryptimi arba jį išvalykite. 3. Išvalykite filtrą. 4. Vandens cirkuliacijos sistemoje turi būti įrengta apylanka (apylankos vožtuvas).
P07	Kondensatoriaus vamzdžio apsauga nuo užšalimo	1. Trūksta šaltnešio. 2. Užsikimšusi vandens kontūro sistema. 3. Užsikimšusi šaltnešio sistema.	1. Patikrinkite, ar sistemoje nėra nuotėkio. 2. Patikrinkite, ar neužsikimšęs Y formos filtras. 3. Patikrinkite, ar neužsikimšęs šaltnešio sistemos filtras.	1. Pašalinkite nuotėkį. 2. Išvalykite filtrą. 3. Pakeiskite filtrą.
P08	Vidutinio slėgio apsauga	Suveikė vidutinio slėgio jungiklis.	Išjungę įrenginį patikrinkite, ar vidutinio slėgio jungiklio kontaktai atviri.	Pakeiskite vidutinio slėgio jungiklį.

Kodas	Klaidos pavadinimas	Gedimo analizė	Diagnostikos metodas	Sprendimas
P10	Apsauga nuo žemo slėgio	1. Trūksta šaltnešio. 2. Užsikimšusi šaltnešio sistema. 3. Viršijamos sistemos veikimo ribos.	1. Patikrinkite, ar sistemoje nėra nuotėkio. 2. Patikrinkite, ar neužsikimšęs šaltnešio sistemos filtras. 3. Patikrinkite, ar aplinkos arba vandens temperatūra neviršija leistinų ribų.	1. Pašalinkite nuotėkį ir papildykite šaltnešio. 2. Pakeiskite filtrą. 3. Jei viršijamos sistemos veikimo ribos, įrenginys negali veikti.
P11 P12	1 nuolatinės srovės ventiliatoriaus gedimas 2 nuolatinės srovės ventiliatoriaus gedimas	1. Ventiliatorius sugedęs arba užstrigęs. 2. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Patikrinkite, ar ventiliatorius neužstrigęs; jei reikia, pakeiskite jį nauju. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.	1. Jei ventiliatorius užstrigęs, pašalinkite kliūtį arba pakeiskite ventiliatorių. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
P13	Keturių eigų vožtuvo gedimas	1. Įtekančio ir ištekančio vandens temperatūros jutikliai sukeisti vietomis. 2. Sugedęs keturių eigų vožtuvas. 3. Sugedusi PCB plokštė.	1. Patikrinkite, ar įtekančio ir ištekančio vandens temperatūros jutikliai nesukeisti vietomis. 2. Patikrinkite, ar keturių eigų vožtuvas veikia tinkamai. 3. Patikrinkite, ar pagrindinės plokštės nustatoma temperatūros vertė tiksli.	1. Tinkamai prijunkite jutiklius. 2. Kelis kartus perjunkite vožtuvą ir patikrinkite, ar jis pradeda veikti; jei ne – pakeiskite. 3. Jei gedimas išlieka, pakeiskite pagrindinę plokštę.
P14	Šaltnešio nuotėkio gedimas	1. Šaltnešio nuotėkis sistemoje. 2. Sugedęs šaltnešio nuotėkio jutiklis. 3. Sugedusi PCB plokštė.	1. Patikrinkite, ar šaltnešio sistemoje nėra nuotėkio. 2. Patikrinkite, ar šaltnešio nuotėkio jutiklis veikia tinkamai. 3. Patikrinkite, ar PCB plokštė nepažeista.	1. Pašalinkite šaltnešio sistemos nuotėkį. 2. Pakeiskite šaltnešio nuotėkio jutiklį. 3. Pakeiskite PCB plokštę.
P21	Nuolatinės srovės siurblio veikimo sutrikimas	1. Cirkuliacinis siurblys sugedęs arba užstrigęs. 2. Sistemoje trūksta vandens arba ji užsikimšusi. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Patikrinkite, ar cirkuliacinis siurblys neužsikimšęs; jei reikia, pakeiskite jį nauju. 2. Patikrinkite, ar sistemoje pakanka vandens, ar ji neužsikimšusi ir ar vožtuvas atidarytas. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.	1. Jei cirkuliacinis siurblys užsikimšęs, išvalykite arba pakeiskite jį nauju. 2. Papildykite sistemą vandeniu arba išvalykite / pakeiskite filtrą ir atidarykite vožtuvą. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
P25	Išleidimo slėgio jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E01	Valdiklio ryšio klaida	1. Atjungtas ryšio kabelis. 2. Sugedęs laidinis valdiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Patikrinkite, ar ryšio kabelis nenutrūkęs ir ar kištuko kontaktas patikimas. 2. Prijunkite laidinį valdiklį prie tinkamai veikiančio įrenginio ir patikrinkite, ar jis veikia. 3. Prijunkite tinkamai veikiančią laidinį valdiklį prie sugedusio įrenginio ir patikrinkite jo veikimą.	1. Pakeiskite ryšio kabelį arba sutaisykite jungtį. 2. Pakeiskite laidinį valdiklį. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.

Kodas	Klaidos pavadinimas	Gedimo analizė	Diagnostikos metodas	Sprendimas
E02	TP išleidžiamo šaltnešio temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E03	T3 šilumokaičio temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E04	T4 aplinkos temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E05	T5 skystojo šaltnešio vamzdžio temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E06	TH įsiurbimo temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E07	TW KBV rezervuaro temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E08	TA įtekančio vandens temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.

Kodas	Klaidos pavadinimas	Gedimo analizė	Diagnostikos metodas	Sprendimas
E09	TB ištekančio vandens temperatūros jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E10	Ryšio tarp pagrindinės valdymo plokštės ir pavaros plokštės sutrikimas	1. Atjungtas ryšio kabelis. 2. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė. 3. Sugedęs pavaros modulis.	1. Patikrinkite, ar ryšio kabelis nenutrūkęs ir ar kištukas tinkamai prijungtas. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai. 3. Pakeiskite pavaros plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Pakeiskite arba sutaisykite ryšio kabelį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę. 3. Pakeiskite pavaros modulį.
E13	Išleidimo slėgio jutiklio gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E14	Žemo slėgio jutiklio LPS gedimas	1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.
E15	Per žema nuolatinės srovės magistralės įtampa	Gedimo analizė: laidų prijungimo klaida arba IPM modulio gedimas. Diagnostikos metodas: patikrinkite, ar laidai prijungti tinkamai. Sprendimas: jei laidai prijungti netinkamai, prijunkite juos iš naujo; jei gedimas išlieka, pakeiskite IPM modulį.		
E16	Per aukšta nuolatinės srovės magistralės įtampa			
E17	Kintamosios srovės apsauga nuo viršsrovio (įėjimo srovė)			
E18	IPM modulio veikimo sutrikimas			
E19	PFC veikimo sutrikimas			

Kodas	Klaidos pavadinimas	Gedimo analizė	Diagnostikos metodas	Sprendimas
E20	Kompresoriaus paleidimo gedimas	Gedimo analizė: laidų prijungimo klaida arba IPM modulio gedimas. Diagnostikos metodas ir sprendimas: patikrinkite, ar laidai prijungti tinkamai; iš naujo prijunkite kabelį arba pakeiskite IPM modulį.		
E21	Kompresoriaus fazės praradimas			
E22	IPM modulio paleidimas iš naujo			
E23	Kompresoriaus viršsrovės			
E24	Per aukšta PFC modulio temperatūra			
E25	Srovės aptikimo grandinės gedimas			
E26	Sinchronizacijos praradimas			
E27	PFC modulio temperatūros jutiklio gedimas			
E28	Ryšio sutrikimas			
E29	Per aukšta IPM modulio temperatūra			
E30	IPM modulio temperatūros jutiklio gedimas			
E31	Rezervuota			
E32	Rezervuota			
E33	Rezervuota			
E34	Netinkama kintamosios srovės įėjimo įtampa			

Kodas	Klaidos pavadinimas	Gedimo analizė	Diagnostikos metodas	Sprendimas
E35	Pavaros EEPROM klaida	Gedimo analizė: laidų prijungimo klaida arba IPM modulio gedimas. Diagnostikos metodas: patikrinkite, ar laidai prijungti tinkamai. Sprendimas: jei laidai prijungti netinkamai, prijunkite juos iš naujo; jei gedimas išlieka, pakeiskite IPM modulį.		
E36	Paleidimas iš naujo išjungus maitinimą			
E37	Rezervuota			
E38	Rezervuota			
E49	Galutinės vandens temperatūros jutiklio TC klaida			
E50	Saulės kolektoriaus temperatūros jutiklio Tso klaida			
E51	Laidinio valdiklio integruoto temperatūros jutiklio Tro gedimas			
E52	2 zonos temperatūros jutiklio TZ2 klaida			
E53	Buferinio rezervuaro viršutinės dalies temperatūros jutiklio TE1 klaida			
E54	Buferinio rezervuaro apatinės dalies temperatūros jutiklio TE2 klaida			
E56	Ištekančio vandens slėgio jutiklio PS klaida	Gedimo analizė: atsilaisvinęs arba pažeistas dujų jutiklio laidas / jutiklis. Diagnostikos metodas: patikrinkite dujų jutiklio laidą ir jutiklį. Sprendimas: priveržkite laidą arba pakeiskite jutiklį.		
E57	Dujų jutiklis neprisijungęs			
E58	Dujų jutiklio gedimas	Gedimo analizė: kaskadinėje sistemoje įvyko ryšio tarp pagrindinio ir pavaldžių modulių klaida. Diagnostikos metodas: patikrinkite, ar laidai prijungti tinkamai. Sprendimas: sutvarkykite netinkamą arba atsilaisvinusią laidų jungtį.		
E59	Modulis neprisijungęs			
E60	„Bi-Block“ plokščių ryšio sutrikimas	Gedimo analizė: „Bi-Block“ sistemoje įvyko ryšio tarp lauko ir vidaus modulių klaida. Diagnostikos metodas: patikrinkite, ar laidai prijungti tinkamai ir ar jungtys neatsilaisvinusios. Sprendimas: sutvarkykite netinkamą arba atsilaisvinusią laidų jungtį.		
E61	I-BUF temperatūros jutiklio TE3 gedimas			
		1. Jutiklio jungiamasis laidas nutrūkęs arba jame įvyko trumpasis jungimas. 2. Sugedęs jutiklis. 3. Sugedusi pagrindinė valdymo plokštė.	1. Multimetru patikrinkite, ar jutiklis ir jo jungtis veikia tinkamai. 2. Pakeiskite sugedusį jutiklį tinkamai veikiančiu ir patikrinkite, ar gedimas išlieka. 3. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę ir patikrinkite, ar ji veikia tinkamai.	1. Sutaisykite jungiamąjį laidą ir kištuką arba pakeiskite jutiklį. 2. Pakeiskite pagrindinę valdymo plokštę.

14 Techninės specifikacijos

14.1 Bendroji informacija

Modelis	1 fazė				
	4 kW	7 kW	9 kW	12 kW	16 kW
Vardinė galia	Žr. techninius duomenis				
Jungtys					
Vandens įvadas / išvadas	33 mm				
Vandens išleidimo anga	Žarnos antgalis				
Išsiplėtimo indas					
Tūris	6 l				
Didžiausias darbinis slėgis (MWP)	3 bar				
Cirkuliacinis siurblys					
Tipas	Aušinamas vandeniu				
Greičių skaičius	Kintamas greitis				
Vandens kontūro apsauginio vožtuvo slėgis	3 bar				
Veikimo diapazonas – vandens pusė					
Šildymas	25–75 °C				
Vėsinimas	5–25 °C				
Veikimo diapazonas – oro pusė					
Šildymas	Nuo –25 iki 43 °C				
Vėsinimas	Nuo –5 iki 43 °C				
KBV ruošimas šilumos siurbliu	Nuo –25 iki 43 °C				

14.2 Elektros charakteristikos

Modelis		1fazė, 4 / 7 / 9 / 12 / 16 kW
Standartinis įrenginys	Maitinimo šaltinis	220–240 V~, 50 Hz
	Vardinė darbinė srovė	Žr. 9.7.4 „Apsauginių įtaisų reikalavimai“
Atsarginis elektrinis šildytuvas	Maitinimo šaltinis	Žr. 9.7.4 „Apsauginių įtaisų reikalavimai“
	Vardinė darbinė srovė	

14.3 Bendroji informacija (3 fazių modeliai)

Modelis	3 fazės	
	12 kW	16 kW
Vardinė galia	Žr. techninius duomenis	
Jungtys		
Vandens įvadas / išvadas	33 mm	
Vandens išleidimo anga	Žarnos antgalis	
Išsiplėtimo indas		
Tūris	6 l	
Didžiausias darbinis slėgis (MWP)	3 bar	
Cirkuliacinis siurblys		
Tipas	Aušinamas vandeniu	
Greičių skaičius	Kintamas greitis	
Vandens kontūro apsauginio vožtuvo slėgis	3 bar	
Veikimo diapazonas – vandens pusė		
Šildymas	25–75 °C	
Vėsinimas	5–25 °C	
Veikimo diapazonas – oro pusė		
Šildymas	Nuo –25 iki 43 °C	
Vėsinimas	Nuo –5 iki 43 °C	
KBV ruošimas šilumos siurbliu	Nuo –25 iki 43 °C	

14.4 Elektros charakteristikos (3 fazių modeliai)

Modelis		3 fazės, 12 / 16 kW
Standartinis įrenginys	Maitinimo šaltinis	380–415 V~, 50 Hz
	Vardinė darbinė srovė	Žr. 9.7.4 „Apsauginių įtaisų reikalavimai“
Atsarginis elektrinis šildytuvas	Maitinimo šaltinis	Žr. 9.7.4 „Apsauginių įtaisų reikalavimai“
	Vardinė darbinė srovė	

15 Informacija techninės priežiūros specialistams

1) Darbo vietos patikra

Prieš pradėdant darbus su sistemomis, kuriose yra degiųjų šaltnešių, būtina atlikti saugos patikras, kad užsidegimo rizika būtų kuo mažesnė. Prieš atliekant šaldymo sistemos remonto darbus, būtina laikytis toliau nurodytų atsargumo priemonių.

2) Darbo procedūra

Darbai turi būti atliekami laikantis kontroliuojamos procedūros, kad būtų kuo labiau sumažinta degiųjų dujų arba garų susidarymo rizika.

3) Bendroji darbo zona

Visi techninės priežiūros darbuotojai ir kiti vietoje dirbantys asmenys turi būti informuoti apie atliekamų darbų pobūdį. Reikia vengti darbų uždaroje erdvėje. Teritorija aplink darbo vietą turi būti aptverta. Pašalinus degiąsias medžiagas, būtina užtikrinti saugias sąlygas darbo zonoje.

4) Šaltnešio buvimo patikra

Prieš pradėdant darbus ir jų metu zona turi būti tikrinama tinkamu šaltnešio detektoriumi, kad technikas žinotų apie galimą degiąją aplinką. Įsitikinkite, kad naudojama nuotėkio aptikimo įranga tinka naudoti su degiaisiais šaltnešiais, t. y. yra nekibirkščiuojanti, tinkamai užsandarinta arba savaime saugi.

5) Gesintuvo buvimas

Jei su šaldymo įranga arba susijusiomis dalimis atliekami karštieji darbai, turi būti paruošta tinkama gaisro gesinimo įranga. Šalia šaltnešio pildymo vietos turi būti sausųjų miltelių arba CO₂ gesintuvai.

6) Uždegimo šaltinių nebuvimas

Asmenims, atliekantiems darbus su šaldymo sistema, kurių metu atveriami vamzdžiai, kuriuose yra arba buvo degiojo šaltnešio, draudžiama naudoti bet kokius uždegimo šaltinius taip, kad galėtų kilti gaisro ar sprogimo pavojus.

Visi galimi uždegimo šaltiniai, įskaitant degančias cigaretes, turi būti laikomi pakankamu atstumu nuo įrengimo, remonto, išmontavimo ir utilizavimo vietos, kai degusis šaltnešis gali patekti į aplinką.

Prieš pradėdant darbus, būtina patikrinti zoną aplink įrangą ir įsitikinti, kad joje nėra degiųjų medžiagų ar užsidegimo pavojaus. Turi būti iškabinti ženklai „RŪKYTI DRAUDŽIAMA“.

7) Vėdinama zona

Prieš atverdami sistemą arba atlikdami karštuosius darbus, įsitikinkite, kad darbo vieta yra atvira arba tinkamai vėdinama. Darbų metu turi būti užtikrintas nuolatinis tinkamas vėdinimas. Vėdinimas turi saugiai išsklaidyti išsiskyrusį šaltnešį ir, pageidautina, pašalinti jį į lauką.

8) Šaldymo įrangos patikros

Keičiami elektros komponentai turi būti tinkami pagal paskirtį ir atitikti reikiamas specifikacijas. Visada būtina laikytis gamintojo techninės priežiūros ir remonto nurodymų. Jei kyla abejonių, kreipkitės pagalbos į gamintojo techninės priežiūros skyrių.

Įrenginiams, kuriuose naudojami degieji šaltnešiai, turi būti atliekamos šios patikros:

- šaltnešio kiekis turi atitikti patalpos, kurioje sumontuotos šaltnešio turinčios dalys, dydį;
- vėdinimo įranga ir oro išleidimo angos turi tinkamai veikti ir būti neužblokuotos;
- jei naudojamas netiesioginis šaldymo kontūras, antriniuose kontūruose turi būti patikrinta, ar nėra šaltnešio; įrangos ženklinimas turi išlikti matomas ir įskaitomas;
- neįskaitomi ženklai ir žymėjimai turi būti pataisyti;
- šaldymo vamzdžiai arba komponentai turi būti įrengti tokioje vietoje, kur mažai tikėtina, kad juos paveiks medžiagos, galinčios sukelti šaltnešio turinčių komponentų koroziją, išskyrus atvejus, kai komponentai

pagaminti iš korozijai atsparių medžiagų arba yra tinkamai apsaugoti nuo korozijos.

9) Elektros įtaisų patikros

Elektros komponentų remontas ir techninė priežiūra turi apimti pradines saugos patikras ir komponentų tikrinimo procedūras. Jei nustatomas gedimas, galintis kelti pavojų saugai, grandinės negalima prijungti prie elektros maitinimo, kol gedimas nėra tinkamai pašalintas.

Jei gedimo negalima pašalinti nedelsiant, tačiau įrenginį būtina toliau eksploatuoti, turi būti taikomas tinkamas laikinas sprendimas. Apie tai turi būti pranešta įrangos savininkui, kad visos šalys būtų informuotos.

Pradinės saugos patikros turi apimti:

- patikrą, ar kondensatoriai iškrauti; tai turi būti atliekama saugiai, kad būtų išvengta kibirkščiavimo;
- patikrą, ar sistemos pildymo, šaltnešio surinkimo arba išleidimo metu nėra atvirų įtampų turinčių elektros komponentų ir laidų;
- patikrą, ar įžeminimo grandinė nenutrūkusi.

10) Sandarių komponentų remontas

- a. Remontuojant sandarius komponentus, prieš nuimant sandarius gaubtus ir pan., nuo remontuojamos įrangos turi būti atjungtas visas elektros maitinimas. Jei atliekant techninę priežiūrą būtina užtikrinti elektros maitinimą, kritiškiausioje vietoje turi būti įrengta nuolat veikianti nuotėkio aptikimo priemonė, įspėjanti apie galimai pavojingą situaciją.
 - b. Dirbant su elektros komponentais, ypatingą dėmesį reikia skirti tam, kad korpusas nebūtų pakeistas taip, jog sumažėtų jo užtikrinamas apsaugos lygis. Tai apima kabelių pažeidimus, per didelį jungčių skaičių, originalių specifikacijų neatitinkančius gnybtus, pažeistus sandariklius, netinkamai sumontuotus kabelių įvadus ir pan.
- Įsitikinkite, kad įranga patikimai pritvirtinta.
 - Įsitikinkite, kad sandarikliai arba sandarinimo medžiagos nėra susidėvėję tiek, kad nebegalėtų apsaugoti nuo degiosios atmosferos patekimo. Keičiamos dalys turi atitikti gamintojo specifikacijas.



PASTABA

Naudojant silikonių sandariklį, gali sumažėti kai kurių tipų nuotėkio aptikimo įrangos veiksmingumas. Prieš atliekant darbus su savaime saugiais komponentais, jų izoliuoti nereikia.

11) Savaime saugių komponentų remontas

Nejunkite prie grandinės nuolatinių indukcininių arba talpinių apkrovų, prieš tai neįsitikinę, kad nebus viršyta naudojama įrangai leistina įtampa ir srovė.

Savaime saugūs komponentai yra vieninteliai komponentai, su kuriais galima dirbti esant įtampai degiojoje atmosferoje. Bandymo įranga turi būti tinkamų vardinių parametrų.

Komponentus keiskite tik gamintojo nurodytomis dalimis. Naudojant kitas dalis, dėl nuotėkio į atmosferą patekęs šaltnešis gali užsidegti.

12) Kabeliai

Patikrinkite, ar kabelių neveikia dilimas, korozija, per didelis slėgis, vibracija, aštrios briaunos ar kiti neigiami aplinkos veiksniai. Atliekant patikrą, taip pat reikia atsižvelgti į senėjimo arba nuolatinės vibracijos, kurią sukelia tokie šaltiniai kaip kompresoriai ar ventiliatoriai, poveikį.

13) Degiųjų šaltnešių aptikimas

Ieškant arba nustatant šaltnešio nuotėkį, jokiomis aplinkybėmis negalima naudoti galimų uždegimo šaltinių. Negalima naudoti halogenidinio nuotėkio ieškiklio (ar bet kokio kito detektoriaus, naudojančio atvirą liepsną).

14) Nuotėkio aptikimo metodai

Toliau nurodyti nuotėkio aptikimo metodai laikomi tinkamais sistemoms, kuriose naudojami degieji šaltnešiai.

Degiesiems šaltnešiams aptikti turi būti naudojami elektroniniai nuotėkio detektoriai, tačiau jų jautrumas gali būti nepakankamas arba juos gali reikėti iš naujo sukalibruoti. Aptikimo įranga turi būti kalibruojama aplinkoje, kurioje

nėra šaltnešio. Įsitikinkite, kad detektorius nėra galimas uždegimo šaltinis ir tinka naudojamam šaltnešiui.

Nuotėkio aptikimo įranga turi būti nustatyta pagal tam tikrą šaltnešio apatinės degumo ribos (LFL) procentinę dalį ir sukalibruota pagal naudojamą šaltnešį; turi būti patvirtinta atitinkama dujų koncentracija (ne didesnė kaip 25 %).

Nuotėkio aptikimo skysčiai tinka naudoti su dauguma šaltnešių, tačiau negalima naudoti ploviklių, kurių sudėtyje yra chloro, nes chloras gali reaguoti su šaltnešiu ir sukelti varinių vamzdžių koroziją.

Įtarus nuotėkį, visos atviros liepsnos turi būti pašalintos arba užgesintos.

Jei nustatomas šaltnešio nuotėkis ir reikia atlikti litavimo darbus, visas šaltnešis turi būti surinktas iš sistemos arba izoliuotas uždaromaisiais vožtuvais nuo nuotėkio nutolusioje sistemos dalyje. Prieš litavimą ir jo metu sistema turi būti prapūsta bedeguonių azotu (OFN).

15) Šaltnešio pašalinimas ir vakuumavimas

Atveriant šaltnešio kontūrą remonto ar kitais tikslais, turi būti taikomos įprastos procedūros. Tačiau dėl degumo pavojaus būtina laikytis gerosios praktikos. Turi būti atliekama ši procedūra:

- pašalinkite šaltnešį;
- prapūskite kontūrą inertinėmis dujomis;
- išvakuumuokite;
- dar kartą prapūskite inertinėmis dujomis;
- atverkite kontūrą pjaudami arba lituodami.

Šaltnešis turi būti surinktas į tinkamus šaltnešio surinkimo balionus. Siekiant užtikrinti įrenginio saugą, sistema turi būti prapūsta bedeguonių azotu (OFN). Šį procesą gali reikėti pakartoti kelis kartus. Šiai procedūrai negalima naudoti suslėgto oro arba deguonies.

Prapūtimas atliekamas panaikinant sistemoje vakuumą bedeguonių azotu (OFN) ir toliau pildant sistemą, kol pasiekiamas darbinis slėgis, tada išleidžiant dujas į atmosferą ir vėl sudarant vakuumą. Ši procedūra turi būti kartojama tol, kol sistemoje nebeliks šaltnešio.

Įleidus galutinį OFN kiekį, slėgis sistemoje turi būti sumažintas iki atmosferos slėgio, kad būtų galima atlikti darbus. Ši procedūra būtina, jei bus atliekami vamzdyno litavimo darbai.

Įsitikinkite, kad vakuuminio siurblio išmetimo anga nėra arti jokių uždegimo šaltinių ir kad užtikrintas tinkamas vėdinimas.

16) Šaltnešio pildymo procedūros

Be įprastų šaltnešio pildymo procedūrų, turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- Naudodami pildymo įrangą, užtikrinkite, kad skirtingi šaltnešiai neužterštų vienas kito. Žarnos arba vamzdeliai turi būti kuo trumpesni, kad juose liktų kuo mažiau šaltnešio.
- Balionai turi būti laikomi vertikaliaje padėtyje.
- Prieš pildydami šaldymo sistemą šaltnešiu, įsitikinkite, kad sistema įžeminta.
- Baigę pildyti sistemą, ją paženklinkite (jei ji dar nepaženklinta).
- Būkite ypač atsargūs, kad neperpildytumėte šaldymo sistemos.
- Prieš pakartotinai pildant sistemą, turi būti atliktas jos slėgio bandymas bedeguonių azotu (OFN). Baigus pildymą, tačiau prieš pradedant eksploatuoti, turi būti atliktas sistemos sandarumo bandymas. Prieš išvykstant iš darbo vietos, turi būti atliktas pakartotinis sandarumo bandymas.

17) Eksploatavimo nutraukimas

Prieš atliekant šią procedūrą, technikas turi būti išsamiai susipažinęs su įranga ir visomis jos dalimis.

Rekomenduojama laikytis gerosios praktikos ir saugiai surinkti visą šaltnešį. Prieš atliekant darbus, turi būti paimtas alyvos ir šaltnešio mėginys, jei prieš pakartotinai naudojant surinktą šaltnešį reikės atlikti jo analizę. Prieš pradedant darbus, būtina užtikrinti elektros energijos tiekimą.

- a. Susipažinkite su įranga ir jos veikimu.
- b. Elektriškai izoliuokite sistemą.

c. Prieš pradėdami procedūrą, įsitinkite, kad:

- prireikus yra mechaninė įranga šaltnešio balionams tvarkyti;
- yra visos asmeninės apsaugos priemonės ir jos naudojamos tinkamai;
- šaltnešio surinkimo procesą nuolat prižiūri kompetentingas asmuo;
- šaltnešio surinkimo įranga ir balionai atitinka taikomus standartus.

d. Jei įmanoma, išsiurbkite šaltnešį iš sistemos.

e. Jei vakuumo sudaryti neįmanoma, naudokite kolektorių, kad šaltnešį būtų galima pašalinti iš įvairių sistemos dalių.

f. Prieš pradėdami šaltnešio surinkimą, įsitinkite, kad balionas pastatytas ant svarstyklių.

g. Paleiskite šaltnešio surinkimo įrenginį ir naudokite jį pagal gamintojo instrukcijas.

h. Neperpildykite balionų (ne daugiau kaip 80 % skysčio tūrio).

i. Neviršykite didžiausio leistino baliono darbinio slėgio, net ir trumpam.

j. Tinkamai pripildę balionus ir užbaigę procesą, nedelsdami pašalinkite balionus bei įrangą iš darbo vietos ir įsitinkite, kad visi įrangos uždaramieji vožtuvai uždaryti.

k. Surinkto šaltnešio negalima pildyti į kitą šaldymo sistemą, kol jis neišvalytas ir nepatikrintas.

18) Ženklimas

Įranga turi būti paženklinta nurodant, kad jos eksploatavimas nutrauktas ir iš jos pašalintas šaltnešis. Etiketėje turi būti nurodyta data, ji turi būti pasirašyta.

Įsitinkite, kad ant įrangos yra etiketės, nurodančios, jog įrangoje yra degiojo šaltnešio.

19) Šaltnešio surinkimas

Šalinant šaltnešį iš sistemos techninės priežiūros arba eksploatavimo nutraukimo tikslais, rekomenduojama laikytis gerosios praktikos ir saugiai pašalinti visą šaltnešį.

Perpilant šaltnešį į balionus, turi būti naudojami tik tinkami šaltnešio surinkimo balionai. Įsitinkite, kad yra pakankamai balionų visam sistemoje esančiam šaltnešiui sutalpinti. Visi naudojami balionai turi būti skirti surenkamam šaltnešiui ir atitinkamai paženklinti (t. y. specialūs šaltnešio surinkimo balionai).

Balionai turi turėti tinkamai veikiančius apsauginius slėgio vožtuvus ir susijusius uždaramuosius vožtuvus. Tušti šaltnešio surinkimo balionai turi būti išvakuumuoti ir, jei įmanoma, prieš surinkimą atvėsinti.

Šaltnešio surinkimo įranga turi būti tinkamos būklės, turi būti pateiktos jos naudojimo instrukcijos, ir ji turi būti tinkama degiesiems šaltnešiams surinkti. Be to, svarstyklės turi būti tinkamos būklės ir sukalibruotos.

Žarnos turi turėti sandarias atjungimo jungtis ir būti geros būklės. Prieš naudodami šaltnešio surinkimo įrenginį, patikrinkite, ar jis tinkamai veikia, ar buvo tinkamai prižiūrimas ir ar visi susiję elektros komponentai užsandarinėti, kad išsiskyrus šaltnešiui būtų išvengta užsidegimo. Jei kyla abejonių, kreipkitės į gamintoją.

Surinktas šaltnešis turi būti grąžintas šaltnešio tiekėjui tinkamame šaltnešio surinkimo balione, parengus atitinkamą atliekų perdavimo dokumentą. Nemaishykite šaltnešių šaltnešio surinkimo įrenginiuose, ypač balionuose.

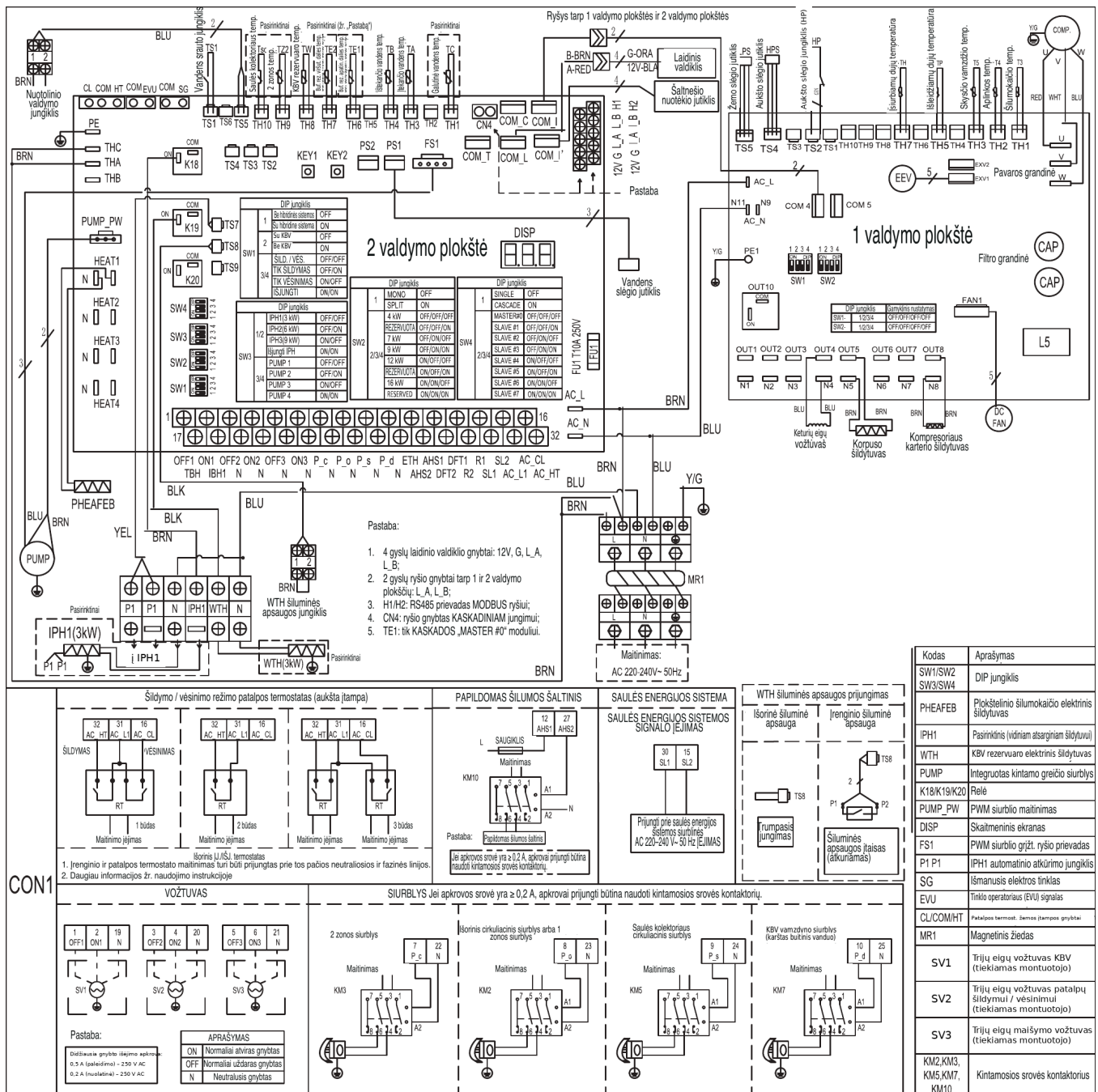
Jei reikia pašalinti kompresorius arba kompresorių alyvą, įsitinkite, kad jie tinkamai išvakuumuoti ir tepale neliko degiojo šaltnešio. Vakuumavimas turi būti atliktas prieš grąžinant kompresorių tiekėjui. Šiam procesui paspartinti galima naudoti tik elektrinį kompresoriaus korpuso šildymą. Alyva iš sistemos turi būti išleidžiama saugiai.

20) Įrenginių transportavimas, ženklimas ir sandėliavimas

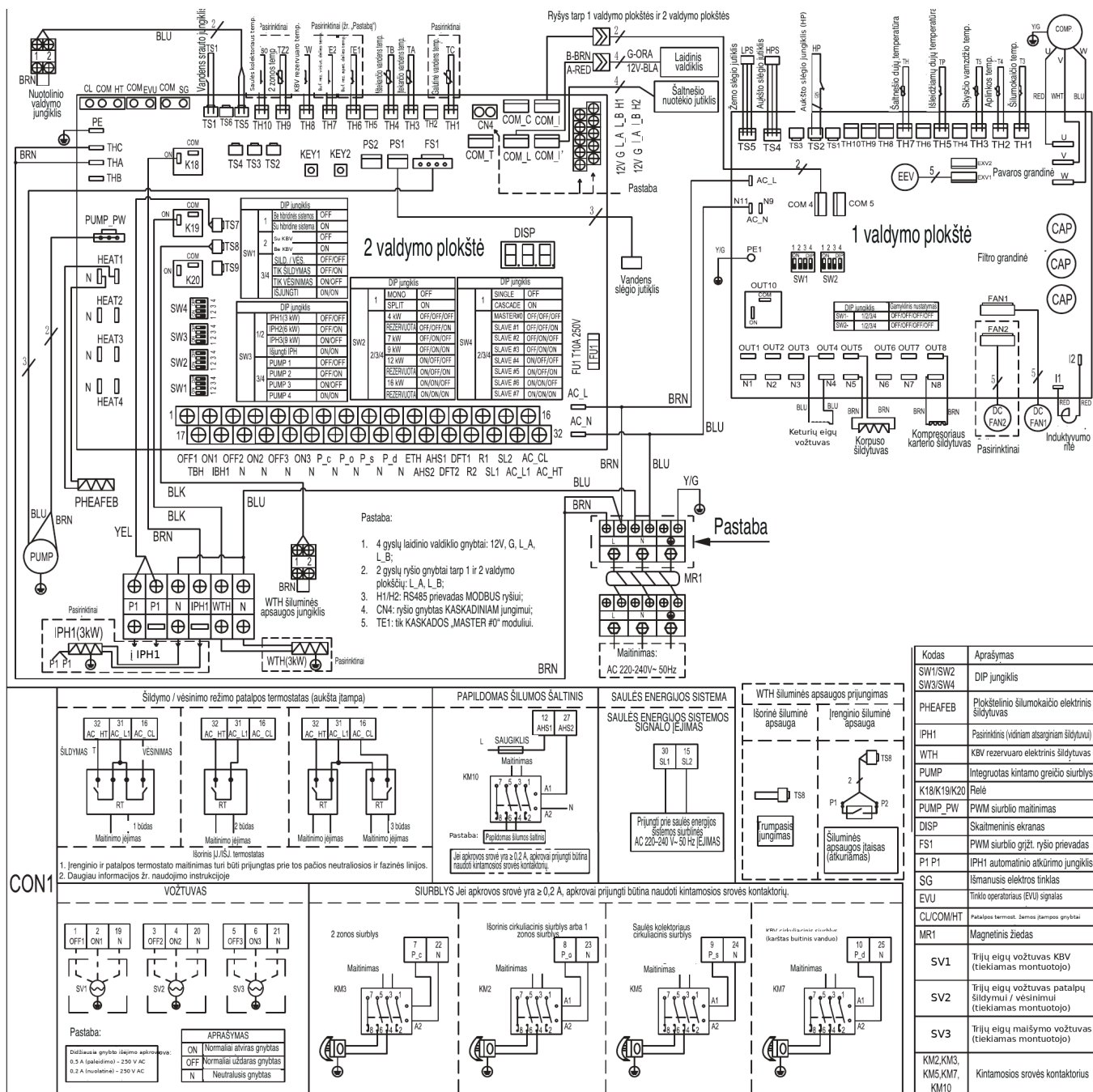
- Įrangos, kurioje yra degiųjų šaltnešių, transportavimas turi atitikti transportavimo taisykles.
- Įrangos ženklimas ženklais turi atitikti vietos teisės aktus.
- Įranga, kurioje yra degiųjų šaltnešių, turi būti utilizuojama pagal nacionalinius teisės aktus.
- Įranga / prietaisai turi būti sandėliuojami pagal gamintojo instrukcijas.
- Supakuota įranga turi būti laikoma taip, kad mechaniniai pakuotėje esančios įrangos pažeidimai nesukeltų šaltnešio nuotėkio.
- Didžiausias kartu leidžiamų sandėliuoti įrenginių skaičius nustatomas pagal vietos teisės aktus.

Šaltnešio kontūras. Ištisinė rodyklė – vėsinimas, brūkšninė rodyklė – šildymas.

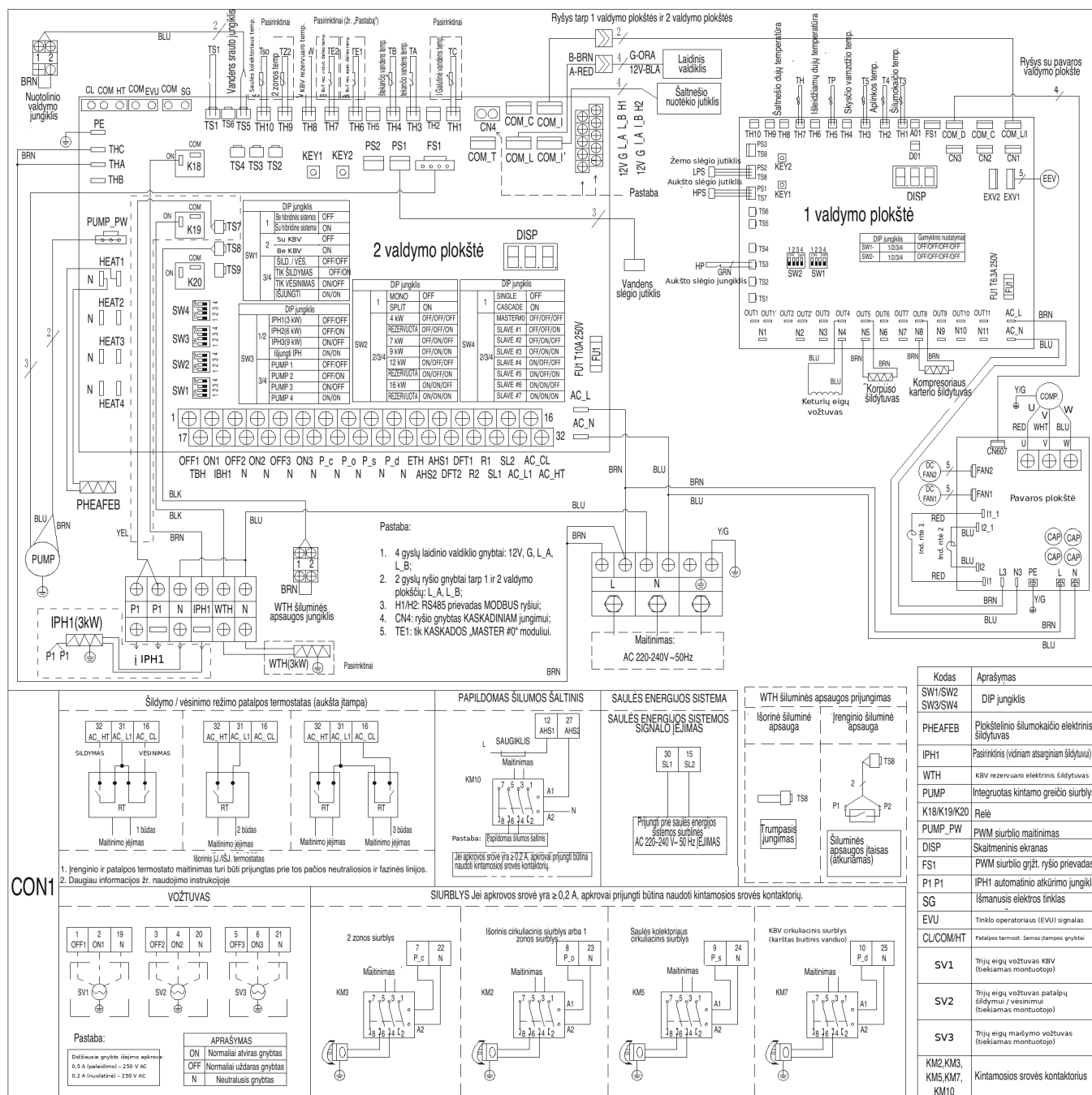
B įrenginio elektros jungimo schema



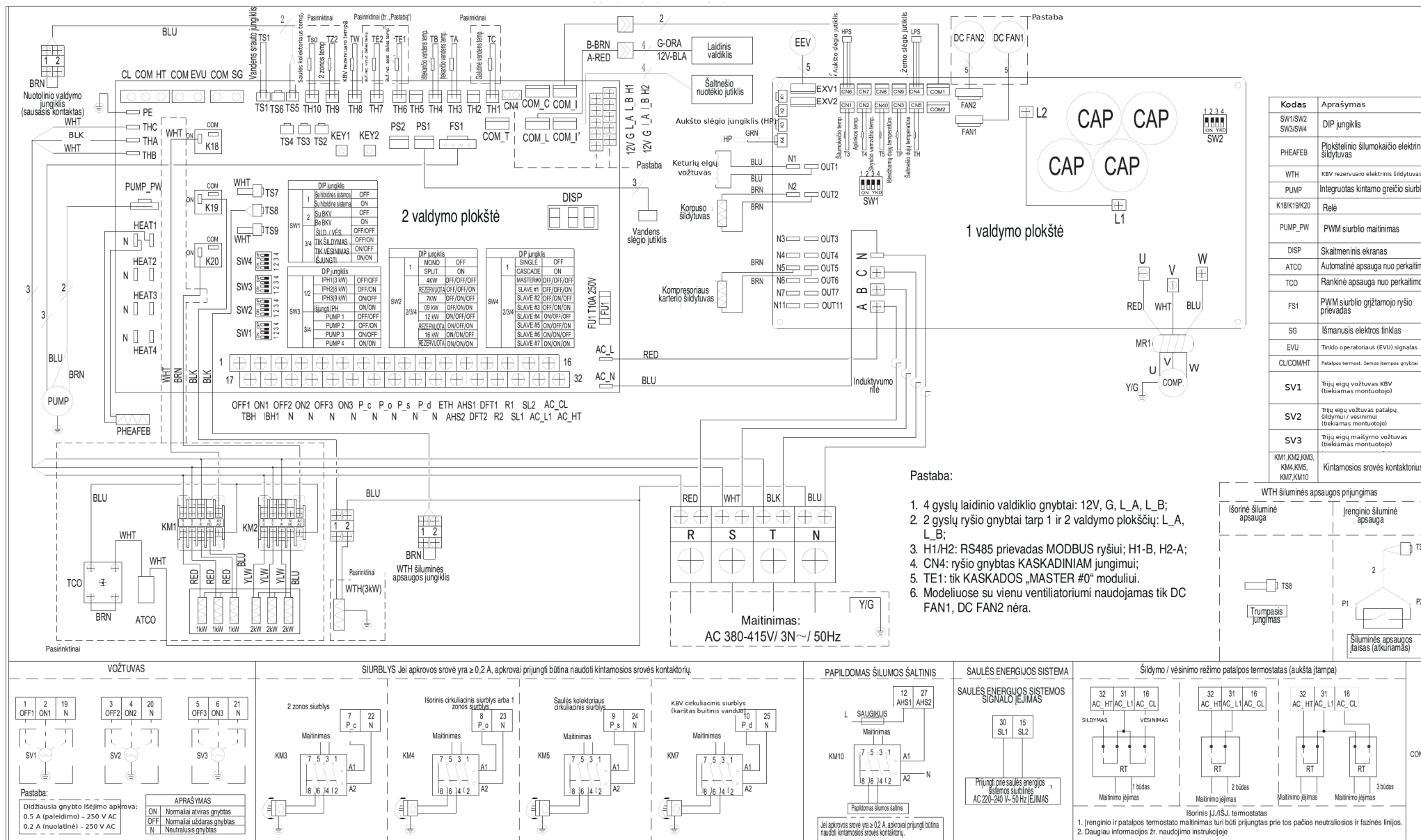
Įrenginio elektros jungimo schema (4 kW)



Jrenginio elektros jungimo schema (7–12 kW)



Įrenginio elektros jungimo schema (16 kW)



Įrenginio elektros jungimo schema (3 fazių, 12–16 kW)

C „Modbus“ protokolo duomenų taškų sąrašas

Sąsaja	RS-485, „Modbus RTU“
„Modbus“ plokštės adresas	251
Perdavimo sparta	9600 bps
Duomenų bitai	8
Lyginumo bitas	nėra
Stabdymo bitai	2
Kontrolinė suma	CRC-16 („Modbus“ formatas)
Registrų sritys	3X; 4X. 3X srities duomenis galima tik skaityti, 4X srities duomenis galima skaityti ir įrašyti.
Palaikomi funkcijų kodai	0X03, 0X04, 0X06, 0X10

Registro adresas	Duomenų tipas	Duomenų turinys	Aprašymas
3X0000	U16	Bendras adresų skaičius	Nuo 3X0000 (įskaitant 3X0000)
3X0001	U16	Trečiosios šalies termostato valdiklio tipas	0: be trečiosios šalies termostato; 1: su trečiosios šalies termostatu (vienos zonos valdymas: įjungimas / išjungimas ir režimo keitimas); 2: su trečiosios šalies termostatu (vienos zonos valdymas: įjungimas / išjungimas); 3: su trečiosios šalies termostatu (dviejų zonų valdymas: įjungimas / išjungimas)
3X0002	U16	Vienos arba dviejų zonų valdymas be trečiosios šalies termostato	0 = viena zona, 1 = dvi zonos
3X0003	U16	Vienos zonos valdymas be trečiosios šalies termostato	0: nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra įrenginiui įjungti / išjungti; 1: pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra įrenginiui įjungti / išjungti; 2: rezervuota; 3: pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra, o nustatyta patalpos temperatūra – įrenginiui įjungti / išjungti

Registro adresas	Duomenų tipas	Duomenų turinys	Aprašymas
3X0004	U16	Dviejų zonų valdymas be trečiosios šalies termostato	0: abiejose zonose rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra; 1: 1 zonoje – rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra, 2 zonoje – pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra; 2: rezervuota; 3: 1 zonoje rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė, o patalpos temperatūra – įjungimui / išjungimui; 2 zonoje naudojama pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra; 4: 1 zonoje naudojama pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra, 2 zonoje – rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra; 5: abiejose zonose naudojama pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra; 6: 1 zonoje pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė, o patalpos temperatūra – įjungimui / išjungimui; 2 zonoje naudojama rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra; 7: 1 zonoje pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė, o patalpos temperatūra – įjungimui / išjungimui; 2 zonoje naudojama pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra
3X0005	U16	Vienos zonos valdymas su termostatu	0: rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra įrenginiui įjungti / išjungti; 1: pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra įrenginiui įjungti / išjungti
3X0006	U16	Dviejų zonų valdymas su termostatu	0: abiejose zonose rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra įrenginiui įjungti / išjungti; 1: 1 zonoje – rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra; 2 zonoje – pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra; 2: 1 zonoje – pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra; 2 zonoje – rankiniu būdu nustatyta vandens temperatūra; 3: abiejose zonose pagal klimato kreivę nustatyta vandens temperatūra naudojama kaip tikslinė temperatūra
3X0007	U16		0: R32 serija; 1: R290 serija
3X0008	U16	Įrenginio tipas	Bit[15–1]: Bit[0]: (1)
3X0009	U16	Aktyvūs režimai	Bit[15–3]: rezervuota; Bit[2]: KBV režimas aktyvus / neaktyvus (1 = aktyvus); Bit[1]: šildymo režimas aktyvus / neaktyvus (1 = aktyvus); Bit[0]: vėsinimo režimas aktyvus / neaktyvus (1 = aktyvus)

Registro adresas	Duomenų tipas	Duomenų turinys	Aprašymas
3X0010	S16	1 zonos vėsinimo režimo temp. nustatymo viršutinė riba	Pvz., 123 reiškia 123 °C
3X0011	S16	1 zonos vėsinimo režimo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0012	S16	1 zonos šildymo režimo temp. nustatymo viršutinė riba	
3X0013	S16	1 zonos šildymo režimo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0014	S16	1 zonos KBV režimo temp. nustatymo viršutinė riba	
3X0015	S16	1 zonos KBV režimo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0016	S16	1 zonos automatinio režimo vėsinimo temp. nustatymo viršutinė riba	
3X0017	S16	1 zonos automatinio režimo vėsinimo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0018	S16	1 zonos automatinio režimo šildymo temp. nustatymo viršutinė riba	
3X0019	S16	1 zonos automatinio režimo šildymo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0020	S16	2 zonos vėsinimo režimo temp. nustatymo viršutinė riba	
3X0021	S16	2 zonos vėsinimo režimo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0022	S16	2 zonos šildymo režimo temp. nustatymo viršutinė riba	
3X0023	S16	2 zonos šildymo režimo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0024	U16	Rezervuota	
3X0025	U16	Rezervuota	
3X0026	S16	2 zonos automatinio režimo vėsinimo temp. nustatymo viršutinė riba	Pvz., 123 reiškia 123 °C
3X0027	S16	2 zonos automatinio režimo vėsinimo temp. nustatymo apatinė riba	
3X0028	S16	2 zonos automatinio režimo šildymo temp. nustatymo viršutinė riba	
3X0029	S16	2 zonos automatinio režimo šildymo temp. nustatymo apatinė riba	Pvz., 123 reiškia 123 °C
3X0030	S16	Patalpos temperatūros nustatymo viršutinė riba	
3X0031	S16	Patalpos temperatūros nustatymo apatinė riba	
3X0032	U16	Rezervuota	
3X0033	U16	Rezervuota	
3X0034	U16	1 zonos vėsinimo galinio įrenginio tipas	0 = FCU, 1 = radiatorius, 2 = grindinio šildymo kontūras
3X0035	U16	1 zonos šildymo galinio įrenginio tipas	
3X0036	U16	2 zonos vėsinimo galinio įrenginio tipas	
3X0037	U16	2 zonos šildymo galinio įrenginio tipas	

Registro adresas	Duomenų tipas	Duomenų turinys	Aprašymas
3X0038	U16	B15–B12: rezervuota; B11: per žema aplinkos temperatūra, kompresoriaus paleisti negalima; B10–B8: rezervuota; B7–B5: rezervuota; B4: vykdomas dezinfekavimo režimas; B3: rezervuota; B2: vykdomas apsaugos nuo užšalimo režimas; B1: vykdomas atitirpinimo režimas; B0: vykdomas alyvos grąžinimo režimas	0 = išjungta, 1 = įjungta
3X0039	U16	Tik hibridinei sistemai. B15–B4: rezervuota; B3: rezervuota; B2: rezervuota; B1: papildomo šilumos šaltinio užklausa atitirpinimo režimo metu; B0: papildomo šilumos šaltinio užklausa apsaugos nuo užšalimo režimo metu	0 = išjungta, 1 = įjungta
3X0040	S16	Patalpos temperatūra T _{idr}	Pvz., 123 reiškia 12,3 °C
3X0041	S16	Bendra ištekkančio vandens temperatūra TC (už papildomo šilumos šaltinio)	
3X0042	S16	Ištekkančio vandens temperatūra TA	
3X0043	S16	Ištekkančio vandens temperatūra TB	
3X0044	S16	Buferinio rezervuaro viršutinės dalies temperatūra TE1	
3X0045	S16	Buferinio rezervuaro apatinės dalies temperatūra TE2 (rezervuota)	
3X0046	S16	KBV rezervuaro vandens temperatūra TW	
3X0047	S16	2 zonos maišymo mazgo įtekkančio vandens temperatūra TZ2	
3X0048	S16	Saulės šildymo sistemos vandens temperatūra T _{so}	
3X0049	S16	Lauko bloko šilumokaičio temperatūra T3	
3X0050	S16	Aplinkos temperatūra T4	
3X0051	S16	EEV išėjimo temperatūra T5	
3X0052	S16	Kompresoriaus išleidimo temperatūra TP	
3X0053	S16	Kompresoriaus įsiurbimo temperatūra TH	
3X0054	S16	Rezervuota	
3X0055	S16	Rezervuota	
3X0056	S16	Nustatyta tikslinė ištekkančio vandens temperatūra T _{Out}	Pvz., 123 reiškia 12,3 bar
3X0057	U16	Rezervuota	
3X0058	U16	Rezervuota	
3X0059	U16	Rezervuota	Pvz., 123 reiškia 123 %
3X0060	U16	Ištekkančio vandens slėgis (rezervuota)	
3X0061	U16	Ištekkančio vandens slėgis	
3X0062	U16	Nuolatinės srovės cirkuliacinio siurblio PWM išėjimo signalo procentinė vertė	Pvz., 123 reiškia 12,3 m³/h
3X0063	U16	Nuolatinės srovės cirkuliacinio siurblio PWM grįžtamojo ryšio signalo procentinė vertė	
3X0064	U16	Faktinis nuolatinės srovės cirkuliacinio siurblio vandens srautas	

Registro adresas	Duomenų tipas	Duomenų turinys	Aprašymas
3X0065	U16	Rezervuota	
3X0066	S16	1 zonos vėsinimo klimato kreivės nustatyta temperatūra	Pvz., 123 reiškia 123 °C
3X0067	S16	1 zonos šildymo klimato kreivės nustatyta temperatūra	
3X0068	S16	2 zonos vėsinimo klimato kreivės nustatyta temperatūra	
3X0069	S16	2 zonos šildymo klimato kreivės nustatyta temperatūra	
3X0070	U16	Pagrindinio EEV atidarymo laipsnis	Pvz., 123 reiškia 123 žingsnius
3X0071	U16	Pagalbinio EEV atidarymo laipsnis (rezervuota)	
3X0072	U16	1 nuolatinės srovės ventiliatoriaus sukimosi greitis	Pvz., 123 reiškia 123 aps./min
3X0073	U16	Rezervuota	
3X0074	U16	Kintamosios srovės įėjimo įtampa	Pvz., 123 reiškia 123 V
3X0075	U16	Kintamosios srovės įėjimo srovė	Pvz., 123 reiškia 12,3 A
3X0076	U16	Nuolatinės srovės magistralės įtampa	Pvz., 123 reiškia 123 V
3X0077	U16	Kompresoriaus srovė	Pvz., 123 reiškia 12,3 A
3X0078	U16	Kompresoriaus tikslinis dažnis	Pvz., 123 reiškia 123 Hz
3X0079	U16	Faktinis kompresoriaus dažnis	
3X0080	U16	Pagrindinio cirkuliacinio siurblio įj./išj. būseną (įrenginio vidinis cirkuliacinis siurblys)	0 = išjungta; 1 = įjungta
3X0081	U16	Keturių eigų vožtuvo įjungimo / išjungimo būseną	
3X0082	U16	Rezervuota	
3X0083	U16	Rezervuota	
3X0084	U16	Rezervuota	
3X0085	U16	Rezervuota	
3X0086	U16	Aukštas slėgis	Pvz., 123 reiškia 123 kPa
3X0087	U16	Žemas slėgis	
3X0088	U16	Rezervuota	
3X0089	U16	Rezervuota	
3X0090	U16	E01–E16	E01–E96 Bitų operacijos principas: 3X0090 bitai 0–15 → E01–E16. Pvz., jei 3X0090 0 bitas = 1, klaidos kodas yra E01. 3X0091 bitai 0–15 → E17–E32. Pvz., jei 3X0091 1 bitas = 1, klaidos kodas yra E18.
3X0091	U16	E17–E32	
3X0092	U16	E33–E48	
3X0093	U16	E49–E64	
3X0094	U16	E65–E80	
3X0095	U16	E81–E96	
3X0096	U16	P01–P16	P01–P96 Bitų operacijos principas: 3X0096 bitai 0–15 → P01–P16. Pvz., jei 3X0096 0 bitas = 1, klaidos kodas yra P01. 3X0097 bitai 0–15 → P17–P32. Pvz., jei 3X0097 1 bitas = 1, klaidos kodas yra P18.
3X0097	U16	P17–P32	
3X0098	U16	P33–P48	
3X0099	U16	P49–P64	
3X0100	U16	P65–P80	
3X0101	U16	P81–P96	

Registro adresas	Duomenų tipas	Duomenų turinys	Aprašymas
3X0101	U16	Esamas tikslinis veikimo režimas	B15–B12: automatinio režimo tikslinis režimas: 0X01: vėsinimo režimas; 0X02: šildymo režimas. B11–B8: KBV tikslinis režimas: 0X00: budėjimo režimas; 0X08: KBV režimas. B7–B4: dviejų zonų valdymas – 2 zonos tikslinis režimas: 0X00: budėjimo režimas; 0X01: vėsinimo režimas; 0X02: šildymo režimas. B3–B0: dviejų zonų valdymas – 1 zonos tikslinis režimas; vienos zonos valdymas – tikslinis režimas: 0X00: budėjimo režimas; 0X01: vėsinimo režimas; 0X02: šildymo režimas
3X0103	U16	Faktinis veikimo režimas	B11–B8: KBV veikimo režimas: 0X00: budėjimo režimas; 0X08: KBV režimas. B7–B4: dviejų zonų valdymas – 2 zonos veikimo režimas: 0X00: budėjimo režimas; 0X01: vėsinimo režimas; 0X02: šildymo režimas. B3–B0: dviejų zonų valdymas – 1 zonos veikimo režimas; vienos zonos valdymas – veikimo režimas: 0X00: budėjimo režimas; 0X01: vėsinimo režimas; 0X02: šildymo režimas
3X0104	U16	Rezervuota	
3X0105	U16	Rezervuota	
3X0106	U16	Rezervuota	
3X0107	U16	Rezervuota	
3X0108	U16	Rezervuota	
3X0109	U16	Rezervuota	
4X srities registrai (skaitymas ir įrašymas)			
4X2100	U16	Patalpų šildymo / vėsinimo režimas	1: vėsinimo režimas; 2: šildymo režimas; 4: automatinis režimas
4X2101	U16	Zonų būseną	0: abi zonos išjungtos; 1: 1 zona įjungta, 2 zona išjungta; 2: 1 zona išjungta, 2 zona įjungta; 3: abi zonos įjungtos
4X2102	U16	KBV režimo įjungimas / išjungimas	0: KBV išjungtas; 1: KBV įjungtas

Registro adresas	Duomenų tipas	Duomenų turinys	Aprašymas
4X2103	U16	Papildoma funkcija A Bit[15–8]: rezervuota; Bit[7]: rezervuota; Bit[6]: dezinfekavimo režimas; Bit[5–4]: tylusis režimas: 0: tylusis režimas išjungtas; 1: tyliojo režimo 1 lygis; 2: tyliojo režimo 2 lygis (tik R290 šilumos siurbliams); Bit[3]: priverstinis elektrinis šildytuvas; Bit[2]: rezervuota; Bit[1]: rezervuota; Bit[0]: rezervuota	0 = išjungta; 1 = įjungta
4X2104	U16	B(0) Papildoma funkcija A (rezervuota)	0 = išjungta; 1 = įjungta
4X2105	S16	KBV režimo vandens temperatūros nustatymas	Pvz., 123 reiškia 123 °C
4X2106	S16	1 zonos vėsinimo režimo temperatūros nustatymas	
4X2107	S16	1 zonos šildymo režimo temperatūros nustatymas	
4X2108	S16	1 zonos automatinio režimo vėsinimo temp. nustatymas	
4X2109	S16	1 zonos automatinio režimo šildymo temp. nustatymas	
4X2110	S16	2 zonos vėsinimo režimo temperatūros nustatymas	
4X2111	S16	2 zonos šildymo režimo temperatūros nustatymas	
4X2112	S16	2 zonos automatinio režimo vėsinimo temp. nustatymas	
4X2113	S16	2 zonos automatinio režimo šildymo temp. nustatymas	
4X2114	S16	Patalpos temperatūros nustatymas	

Nuskaitykite, kad atsisiųstumėte
NØRDIS instrukciją

