



MONTAVIMO VADOVAS

GEOTERMINIS INVERTERINIS ŠILUMOS SIURBLYS
„IGLU Aleut I“ / „Aleut WTI“

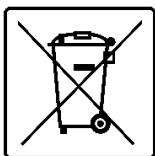


Turinys

1. Svarbūs saugos nurodymai.....	5
2. Apie šį dokumentą	6
2.1 Įvadas	6
2.2 Paskirtis.....	6
2.3 Atsakomybė	6
2.4 Garantija.....	7
2.5 Gaminio pakuotė ir transportavimas	7
2.6 Energijos suvartojimo, energijos atidavimo ir efektyvumo rodymas.....	7
3. Montavimo vadovo taikymo sritis	8
4. Atsargumo priemonės	9
4.1 Bendra saugos informacija.....	10
4.2 Montavimo vietos parinkimas	11
4.3 Triukšmo emisija	12
4.4 Šaltnešis (R410A atveju).....	12
4.5 Išorinio kontūro šilumnešio naudojimas ir sauga	13
4.6 Šildymo ir karšto vandens ruošimo kontūro sauga.....	14
4.7 Elektrosaugos reikalavimai	14
5. Pakuotės krovimas ir perkėlimas.....	15
5.1 „IGLU Aleut I“ / „Aleut WTI“ priedai	16
6. Įrenginio montavimas	16
6.1 Montavimo matmenys ir saugūs atstumai	16
6.2 „ALEUT I“ įrenginio atidarymas	17
6.3 „ALEUT WTI“ įrenginio atidarymas	19
6.4 „ALEUT WTI“ transportavimo apsauginio varžto išsukimas.....	21
6.5 Karšto vandens talpos išleidimas.....	22
7. Hidraulinio jungimo sauga ir reikalavimai.....	23
7.1 Cirkuliacinio siurblio charakteristikų kreivės – šildymo pusė	24
7.2 Cirkuliacinio siurblio charakteristikų kreivės – lauko kontūro pusė (gliukolio ir vandens mišinys).....	26
7.3 Srautas	27
7.5 Minimalus aktyvusis vandens tūris.....	27
8. Išorinis kontūras	29
8.1 Montavimas ir užpildymas	29
8.2 Apsauga nuo užšalimo naudojant gliukolį.....	29
8.3 Išorinio kontūro komponentai.....	30
9. Vidinis kontūras	31

9.1 Šildymo sistemos plovimas ir užpildymas.....	31
9.2 Vidinio kontūro komponentai.....	33
9.3 Oro išleidimas iš „ALEUT WTI“	34
9.4 Šiluminės izoliacijos reikalavimai	35
9.5 „IGLU Aleut I“ vamzdynų jungtys	36
9.6 „IGLU Aleut WTI“ vamzdynų jungtys	37
10. Vidinio bloko montavimo ir sistemos jungimo pavyzdžiai.....	38
10.1 Vidinio bloko hidraulinių schemų santrumpos ir sutartiniai ženklai.....	38
10.2 Hidraulinė schema – „IGLU ALEUT I“ (be integruotos vandens talpos)	39
10.4 Hidraulinė schema – „IGLU ALEUT WTI“ (su integruota vandens talpa)	40
11. Elektros instaliacija.....	41
11.1 Atsargumo priemonės atliekant elektros sujungimo darbus	41
11.2 Elektros pajungimo darbai.....	42
11.3 Naudotojo elektros skydas – atsargumo priemonės ir rekomendacijos.....	42
11.4 Temperatūros jutikliai ir pagalbiniai komponentai	43
11.5 Kintamos galios šilumos siurblių be vandens talpos elektros jungimo schema	44
(1P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 / 7 I“.....	44
11.6 Kintamos galios šilumos siurblių be vandens talpos elektros jungimo schema	46
(3P, 400 V) – „IGLU Aleut 7/12/18 I“	46
11.7 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema.....	49
(1P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 / 7 WTI“	49
11.8 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema.....	51
(3P, 400 V) – „IGLU Aleut 4/7/12/18 WTI“.....	51
11.9 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema.....	54
(2P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 I / 7 I / 12 I“ – taikoma tik diegimui Norvegijos rinkoje	54
11.10 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema	56
(2P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 WTI / 7 WTI“ – taikoma tik diegimui Norvegijos rinkoje.....	56
11.11 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema	57
(2P, 230 V) – „IGLU Aleut 12 WTI“ – taikoma tik diegimui Norvegijos rinkoje.....	57
12. Patikros sąrašas prieš pirmąjį paleidimą.....	59
13. Techninės priežiūros nurodymai	60

**Tinkamas šio gaminio išmetimas
(Elektros ir elektroninės įrangos atliekos)**



(Taikoma šalyse, kuriose įdiegtos atskiros surinkimo sistemos)

Šis ženklas ant gaminio, priedų ar lydimosios dokumentacijos rodo, kad pasibaigus eksploatavimo laikui, gaminio ir jo elektroninių priedų negalima išmesti kartu su kitomis buitinėmis atliekomis. Kad būtų išvengta galimos žalos aplinkai ar žmonių sveikatai dėl nekontroliuojamo atliekų šalinimo, prašome atskirti šiuos objektus nuo kitų rūšių atliekų ir atsakingai jas perdirbti, siekiant skatinti tvarų materialijų išteklių pakartotinį naudojimą.

Buitiniai naudotojai turėtų kreiptis į pardavėją, iš kurio įsigijo šį gaminį, arba į vietos savivaldos instituciją, kad sužinotų, kur ir kaip gali priduoti šiuos gaminius aplinkai saugiam perdirbimui.

Verslo naudotojai turėtų susisiekti su savo tiekėju ir patikrinti pirkimo sutarties sąlygas. Šio gaminio ir jo elektroninių priedų negalima išmesti kartu su kitomis komercinėmis atliekomis.

2025 m. UAB „IGLU TECH“. Visos teisės saugomos.

Visa šiame dokumente pateikta informacija yra saugoma UAB „IGLU TECH“ ir jos licencijų išdavėjų autorių teisių bei kitų intelektualios nuosavybės teisių. Be išankstinio rašytinio UAB „IGLU TECH“ ir jos licencijų išdavėjų sutikimo šią medžiagą ar bet kurią jos dalį keisti, dauginti ar kopijuoti yra draudžiama. Papildoma informacija teikiama to pareikalavus. Toliau nurodyti prekių ženklai yra UAB „IGLU TECH“ prekių ženklai arba registruotieji prekių ženklai.

Visi kiti šiame dokumente minimi prekių ženklai priklauso atitinkamiems jų savininkams, o jų pateikimas nereiškia paramos šiems produktams bei paslaugoms ar jų rekomendavimo. Griežtai draudžiama be leidimo naudoti bet kurį šiame dokumente pateiktą ar ant gaminio esantį prekių ženklą.

1. Svarbūs saugos nurodymai



Šiame vadove pateikiamos esminės saugos instrukcijos, skirtos „IGLU Aleut“ šilumos siurblio montavimui, eksploatavimui ir techninei priežiūrai. Norint užtikrinti saugų ir tinkamą sistemos veikimą, būtina tiksliai laikytis šių reikalavimų.

„IGLU Aleut“ montavimo ir techninės priežiūros darbus gali atlikti tik sertifikuoti „IGLU TECH“ montuotojai. Įrenginyje yra aukšto slėgio šaltnešio kontūras ir aukštosios įtampos komponentai, todėl šiems darbams atlikti būtina kvalifikuota inžinerinė kompetencija.

„IGLU TECH“ neprisiima jokios atsakomybės už traumas, įrangos gedimus ar turtinę žalą, atsiradusią dėl neįgaliotų asmenų atliktų priežiūros darbų arba pateiktų instrukcijų nesilaikymo. Būtina griežtai paisyti visų šiame vadove pateiktų įspėjimų ir saugos nuorodų.

Gaminio specifikacijos

Visi šiame dokumente pateikti duomenys ir aprašymai yra tikslūs jo spausdinimo metu. Vis dėlto „IGLU TECH“ nuolat tobulina savo gaminius, todėl pasilieka teisę bet kada keisti jų konstrukciją ar techninius sprendimus. Šiame dokumente naudojamos iliustracijos yra tik demonstracinio pobūdžio. Tikrosios gaminio savybės gali šiek tiek skirtis, priklausomai nuo jo versijos ir regiono, kuriam jis skirtas.

Pastabos dėl klaidų ar trūkumų

Pastebėję šiame vadove netikslumų ar praleidimų, prašome apie tai pranešti el. paštu: info@iglutech.eu

Įspėjimų ir simbolių reikšmės

Simbolis / užrašas	Reikšmė
	ĮSPĖJIMAS: nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima patirti sunkių ar mirtinų sužalojimų.
	ATSARGIAI: nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima patirti lengvų sužalojimų arba sugadinti įrangą.
	PASTABA: nurodo svarbų žingsnį ar patarimą, padedantį pasiekti geriausių rezultatų, tačiau nesusijusį su sauga ar žalos
	SKAITYTI NAUDOJIMO INSTRUKCIJĄ: nurodo, kad prieš tęsiant darbus naudotojui privaloma susipažinti su naudojimo ar montavimo instrukcija
	ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS: nurodo komponentus, keliančius elektros smūgio riziką.
	ĮSPĖJIMAS: DEGIOJI MEDŽIAGA

2. Apie šį dokumentą

2.1 Įvadas

Šiame montavimo vadove pateikiama informacija apie „IGLU“ šilumos siurblio montavimą ir sąranką. Šis vadovas yra neatsiejama gaminio dalis, todėl montuotojui jis turi būti lengvai pasiekiamas. Vadovą būtina saugoti visą įrenginio eksploatavimo laikotarpį. Pasikeitus įrenginio savininkams, vadovą būtina perduoti naujiems savininkams arba naudotojams.

Prieš pradėdami šilumos siurblio montavimo darbus, perskaitykite instrukcijas. Laikykitės visų gamintojo nurodytų reikalavimų.

Jei turite klausimų, kreipkitės į šilumos siurblių montavimą atlikusią įmonę arba oficialų gamintojo atstovą.

Šis montavimo vadovas yra parengtas kelių tipų įrenginiams, todėl privalote vadovautis būtent jūsų įrangos tipui taikomais parametrais.

2.2 Paskirtis

Šis vadovas skirtas tik įrangą montuojantiems specialistams. Su visais komponentais elkitės atsakingai. Šilumos siurblių leidžiama naudoti tik pagal numatytąją paskirtį, tai yra:

- šildymui;
- karšto vandens ruošimui;
- vėsinimui.

Įrenginį leidžiama eksploatuoti tik neviršijant jo techninių parametrų.

2.3 Atsakomybė

Gamintojas neprisiima atsakomybės už žalą, atsiradusią dėl netinkamo šilumos siurblio naudojimo arba montavimo. Gamintojo atsakomybė taip pat netaikoma šiais atvejais:

- jei atlikti darbai neatitinka šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų specifikacijų;
- buvo atlikti šiame vadove neaprašyti arba gamintojo raštu nepatvirtinti darbai;
- įranga ar jos komponentai buvo pakeisti, perdaryti arba pašalinti be rašytinio gamintojo sutikimo.

Jei šilumos siurblys veikia netinkamomis sąlygomis arba nėra tinkamai naudojamas, nesivadovaujama šiomis taisyklėmis, reikalavimais, nevykdoma patikra, gamintojas negali prisiimti atsakomybės už gaminio veikimą. Šilumos siurblio valdytojas turi imtis atsargumo priemonių, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas ir nebūtų sužeisti aplinkiniai asmenys. Naudotojas atsakingas už šildymo sistemos saugumą ir aplinkos apsaugos reikalavimų laikymąsi.

Nustačius gedimą, būtina reaguoti operatyviai, per protingą laikotarpį bei kaip numatyta šiame vartotojo vadove, kadangi laiku nepašalintas gedimas gali turėti įtakos kitiems sutrikimams ar žalos atsiradimui.

Jeigu gedimas ar kiti veiksmai buvo atlikti nekvalifikuoto darbuotojo, ne pagal taisykles, gamintojas negali būti laikomas atsakingu už to pasekmes ir garantiniai įsipareigojimai gali būti nebetaikomi.

Garantiniai įsipareigojimai netaikomi esant normaliam, įprastiniam nusidėvėjimui, išorės pažeidimams dėl netinkamos priežiūros ar neatsargumo.

2.4 Garantija

Gaminiui suteikiama „IGLU TECH“ gamintojo garantija.

Norint išlaikyti garantijos galiojimą, būtina, kad gaminys būtų montuojamas, eksploatuojamas ir prižiūrimas griežtai laikantis šiame vadove pateiktų instrukcijų bei reikalavimų. Nesilaikant šių nurodymų – įskaitant netinkamą montavimą, savavališkus pakeitimus, nepatvirtintų komponentų naudojimą ar techninės priežiūros neatlikimą – garantija nustoja galioti.

Išsami informacija apie garantinį ir pogarantinį laikotarpį, įskaitant visas taikomas sąlygas, pateikiama pirkimo dokumentuose.

2.5 Gaminio pakuotė ir transportavimas

Įsigijus šilumos siurbį:

- patikrinkite, ar pristatytas gaminys transportuojant nebuvo pažeistas išoriškai;
- pristatymo defektų atveju nedelsdami pateikite pretenziją prietaisą pardavusiai įmonei.

Šilumos siurbį galima transportuoti ir laikyti tik vertikalioje padėtyje. Įrenginį galima tik laikinai paversti, bet ne paguldyti. Sandėliuoti įrenginį galima ne žemesnėje nei 10°C temperatūroje.

2.6 Energijos suvartojimo, energijos atidavimo ir efektyvumo rodymas.

Gaminys, sistemos valdiklis ir programėlė rodo orientacines energijos suvartojimo, energijos atidavimo bei efektyvumo vertes, kurios yra nustatomos remiantis skaičiavimo algoritmais. Programėlėje rodomos vertės gali skirtis nuo kitų rodymo parinkčių dėl pakopinių duomenų perdavimo intervalų. Nustatytos vertės priklauso nuo:

- šildymo sistemos montavimo ir pačios sistemos tipo;
- naudotojo elgsenos;
- sezoninių oro sąlygų įtakos;
- įrenginio vidinių komponentų įvairių tolerancijų.

Registruojant vertes įtraukiamas tik gamyklinės komplektacijos gaminys. Papildomi priedai (net jei jie yra sumontuoti gaminyje), kiti šildymo sistemos komponentai bei kiti išoriniai vartotojai į duomenų registravimą neįtraukiami. Nuokrypiai tarp nustatytų ir faktinių verčių gali būti reikšmingi. Todėl nustatytos vertės nėra tinkamos, pavyzdžiui, sąskaitoms už energiją išrašyti ar palyginti.

3. Montavimo vadovo taikymo sritis

Šis montavimo vadovas yra taikomas šiems įrenginiams:

Modelis	Modelio kodas
„IGLU Aleut 4 WTI“	AS004IWNNNNSra
	AS004IWNPNNNSra
	AS004IWNNNNNTra
	AS004IWNPNNNTra
	AS004IWNNNNNSna
„IGLU Aleut 7 WTI“	AS007IWNNNNSra
	AS007IWNPNNNSra
	AS007IWNNNNNTra
	AS007IWNPNNNTra
	AS007IWNNNNNSna
„IGLU Aleut 12 WTI“	AS012IWNNNNNTra
	AS012IWNPNNNTra
	AS012IWNNNNNSna
„IGLU Aleut 18 WTI“	AS018IWNNNNNTra
	AS018IWNPNNNTra
„IGLU Aleut 4 I“	AL004INNNNNSra
	AL004INANNNSra
	AL004INNNNNNTra
	AL004INANNNTra
	AL004INNNNNNSna
„IGLU Aleut 7 I“	AL007INNNNNSra
	AL007INANNNSra
	AL007INNNNNNSna
	AL007INNNNNNTra
	AL007INANNNTra
„IGLU Aleut 12 I“	AL012INNNNNNTra
	AL012INANNNTra
	AL012INNNNNNSna
„IGLU Aleut 18 I“	AL018INNNNNNTra
	AL018INANNNTra

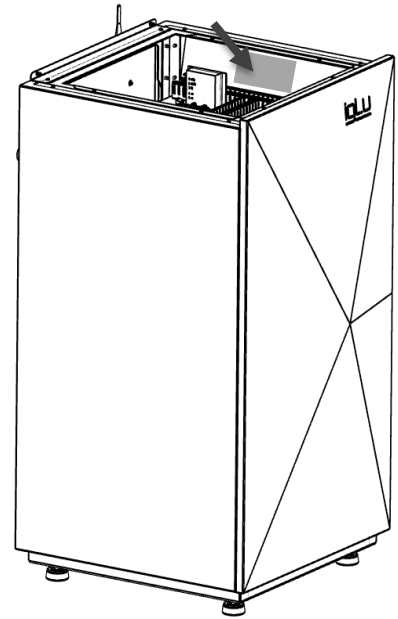


PASTABA

Tikslų modelio kodą galima rasti ant vidinės gaminio etiketės, priklijuotos prie paties įrenginio, arba ant pakuotės dėžės etiketės.

„IGLU TECH“ produktų konfigūracijos seka

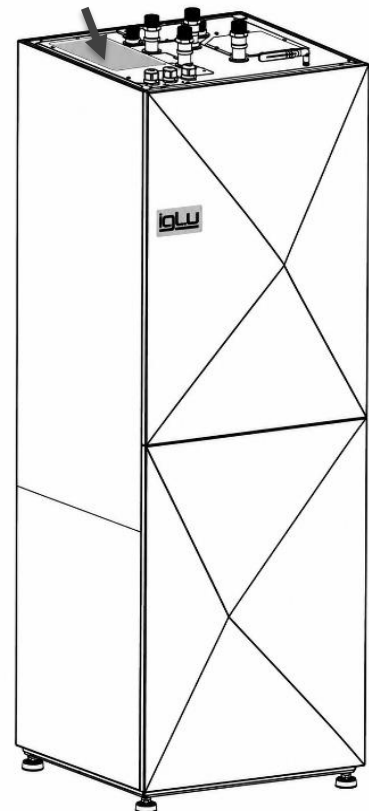
- X1 – „IGLU Aleut“ / „IGLU Aleut WT“ / „IGLU Aleut I“ / „IGLU Aleut WTI“ – AL;
 X1 – „IGLU ALEUT WTI“ (598×674×1876) – AS;
 X1 – „IGLU Inuit“ / „IGLU Inuit WT“ – IN;
 X1 – „IGLU Inuit WT“ (598×674×1876) – IS;
 X1 – „IGLU Max“ – MA;
 X1 – „IGLU Inuit Mono“ / „IGLU Inuit Mono WT“ – MB;
 X2 – siurblio galia – 5/7/9... kW;
 X3 – kompresoriaus tipas (I – inverteris / F – pastovaus greičio);
 X4 – vandens talpa – (W);
 X5 – aktyvus vėsinimas – (A);
 X6 – pasyvus vėsinimas – (P);
 X7 – konstrukcija – „Split“ (S);
 X8 – įrenginio vieta – viduje / lauke, (I / O);
 X9 – elektros maitinimas:
 Sr – vienfazis 1P 230 V;
 Tr – trifazis 3P 400 V;
 Sn – vienfazis, skirtas šiaurės šalims 2P 230 V;
 Tn – trifazis, skirtas šiaurės šalims 3P 230 V.
 X10 – šaltnešis (R 410A – a; R 407C – b; R32 – c; R 290 – d);
 N – netaikoma;



Gaminio etikėte su serijos numeriu ir QR kodu

IGLU Aleut šilumos siurblio serijos numerį ir QR kodą rasite:

- Įrenginio viršuje (Aleut WTI modelis).
- Įrenginio viduje, nuėmus viršutinį skydą (Aleut I modelis).
- Ant gaminio pakuotės lipduko (Aleut WTI ir Aleut I modeliai).



Konkreto šilumos siurblio modelio pilno kodo pavyzdys:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
AS	007	I	W	N	P	N	N	Sr	a

4. Atsargumo priemonės

Įrenginys yra saugus naudoti pagal paskirtį. Prietaiso konstrukcija ir dizainas atitinka visas

saugos nuostatas. Prieš pradėdami darbus, visi susiję asmenys privalo perskaityti ir suprasti naudojimo instrukciją. Tai taikoma ir tuo atveju, jei atitinkamas asmuo jau dirbo su tokia ar panašia įranga arba jį apmokė gamintojas. Kiekvienas montavimo darbus atliekantis asmuo privalo atitikti visur taikomus darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus. Tai ypač aktualu naudojant asmenines apsaugos priemones.



ĮSPĖJIMAS!

Įrenginio ir jo komponentų darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai (šildymo, šaldymo įrenginių, aušinimo skysčių technikai ir elektrikai).



ATSARGIAI

Laikykitės saugos ženklų ant prietaiso ir jo viduje.

4.1 Bendra saugos informacija



Griežtai laikykitės toliau nurodytų atsargumo priemonių, kadangi jos yra būtinos užtikrinant „IGLU TECH“ produktų saugą.

- Prieš montuodami geoterminį šilumos siurbį, atidžiai perskaitykite šį vadovą ir laikykite jį saugioje vietoje, kad prireikus galėtumėte juo pasinaudoti po montavimo darbų.
- Visi šiame vadove pateikti duomenys yra neatsiejami nuo saugaus įrangos eksploatavimo. Prieš pradėdami naudoti įrangą, naudotojai, vadovaudamiesi toliau pateiktais aprašymais, privalo įsidiegti tinkamas saugos bei sveikatos užtikrinimo priemones ir nustatyti taikomų teisinių apribojimų galiojimą.
- Įsitikinkite, kad montavimo ir testavimo darbus atlieka kvalifikuoti darbuotojai.
- Įsitikinkite, kad geoterminis šilumos siurblys montuojamas pašaliniais asmenimis lengvai nepasiekiamoje vietoje (apsaugant nuo vandalizmo, sabotazo ar kitos kenkėjiškos veiklos).
- Siekdami užtikrinti maksimalų saugumą, montuotojai visada privalo atidžiai perskaityti šiame montavimo vadove pateiktus įspėjimus.
- Naudotojo ir montavimo vadovą laikykite saugioje vietoje, o parduodami arba perleisdami geoterminį šilumos siurbį kitiems asmenims, nepamirškite jo perduoti naujam savininkui.
- Pasirūpinkite, kad montavimas, testavimas ir naudojamos medžiagos atitiktų galiojančių teisės aktų reikalavimus.
- Montuodami, prižiūrėdami ar aptarnaudami sistemą, dėvėkite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsaugines pirštines, apsauginius akinius ir kt.).
- Gamintojas neprisiima atsakomybės už žalą, atsiradusią dėl reikalavimų neatitinkančių įrenginių ar dalių naudojimo.
- Gamintojas neprisiima atsakomybės už žalą, atsiradusią dėl savavališkų konstrukcijos pakeitimų arba netinkamo elektros instaliacijos ir hidraulinių linijų sujungimo. Nesilaikant šių instrukcijų arba vadove nurodytų reikalavimų skyriuje „Eksploatavimo režiai“, garantija iškart nustoja galioti.
- Siekiant išvengti sunkių sistemos gedimų bei naudotojų sužalojimų, būtina paisyti atsargumo priemonių ir kitų pastabų.
- Nenaudokite įrenginių, jei pastebėjote išorinių pažeidimų ar nustatėte kitų problemų požymių,

pavyzdžiui, stiprų triukšmą ar degėsių kvapą.

- Siekdami išvengti elektros smūgio, gaisro ar sužalojimų, visada sustabdykite įrenginį, visiškai išjungdami jo elektros maitinimą. Kreipkitės į techninės pagalbos skyrių, jei įrenginys skleidžia dūmus, maitinimo kabelis kaista ar yra pažeistas, arba jei įrenginys veikia labai triukšmingai.
- Nepamirškite reguliariai tikrinti įrenginio, elektros jungčių, šaltnešio vamzdyno bei apsaugos priemonių. Šiuos veiksmus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai.
- Visada įsitikinkite, kad maitinimo šaltinis visiškai atitinka vietinius saugos standartus.
- Griežtai draudžiama savavališkai keisti maitinimo kabelį, ilginti laidus ar jungti kelis laidus į vieną jungtį. Dėl blogo sujungimo, prastos izoliacijos ar leistinos srovės ribos viršijimo gali kilti elektros smūgio arba gaisro pavojus.
- Įrenginyje yra judančių ir elektrinių dalių, kurios visada turi būti nepasiekiamos vaikams.
- Nekvalifikuotiems asmenims draudžiama patiems remontuoti, perkelti, keisti ar iš naujo montuoti įrenginį. Šie veiksmai gali sugadinti gaminį, sukelti elektros smūgį arba gaisrą.
- Visos medžiagos, panaudotos geoterminio šilumos siurblio gamybai ir pakuotei, yra perdirbamos.
- Pakuotės medžiagas būtina utilizuoti laikantis vietinių teisės aktų reikalavimų.
- Šis įrenginys nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems fizinių, jutiminių ar protinių sutrikimų arba neturintiems pakankamai patirties ir žinių, nebent už jų saugumą atsakingas asmuo juos prižiūri arba instruktuoja, kaip naudotis įrenginiu. Prižiūrėkite vaikus ir neleiskite jiems žaisti su šia įranga.
- Atitirpinimo procesui paspartinti arba įrenginio valymui nenaudokite jokių kitų priemonių, išskyrus tas, kurias rekomenduoja gamintojas.
- Atkreipkite dėmesį, kad šaltnešiai gali neturėti specifinio kvapo.
- Montavimo vietą parinkite atsižvelgdami į šiame vadove nurodytas sąlygas ir suderinkite ją su naudotoju.
- Išorinį bloką draudžiama guldyti ant šono ar apversti, kadangi kompresoriaus tepalinė alyva sutekės į šaldymo kontūrą ir rimtai sugadins įrenginį.
- Draudžiama ant įrenginio viršaus dėti bet kokius daiktus ar įrangą.
- Draudžiama ant įrenginio sėdėti, lipti ar stovėti.
- Draudžiama mechaniškai pažeisti įrenginio korpusą arba mesti jį į ugnį.

4.2 Montavimo vietos parinkimas

- Aplink įrenginį palikite pakankamai vietos techninei priežiūrai ir oro cirkuliacijai užtikrinti (žr. skyrių „Montavimo matmenys ir saugūs atstumai“).
- Įsitikinkite, kad montavimo vieta yra pritaikyta įrenginio svoriui ir jo keliamai vibracijai atlaikyti.
- Įrenginį būtina montuoti ant lygaus ir stabilaus paviršiaus, kurio leistinoji statinė apkrova yra ne mažesnė kaip 500 kg. Nedidelius paviršiaus nelygumus galima kompensuoti reguliuojant įrenginio kojeles.
- Įsitikinkite, kad įrenginys stovi visiškai lygiai.
- Nenaudokite jokių papildomų pakylų ar platformų.
- Aplinkoje neturi būti agresyvių cheminių medžiagų.
- Montavimo vietoje negali būti jokių uždegimo šaltinių, pavyzdžiui, dulkių, dujų, garų ar atviros liepsnos.
- **Draudžiama** įrenginį montuoti šiose vietose:
 - potencialiai sprogioje aplinkoje;
 - vietose, kuriose veikia elektromagnetinės bangos skleidžiantys mechanizmai. Elektromagnetinės bangos gali sutrikdyti valdymo sistemos darbą ir sukelti įrangos triktis;
 - vietose, kuriose kyla gaisro pavojus dėl degių dujų (pvz., skiediklio ar benzino), anglies pluošto ar degių dulkių nuotėkio;
 - vietose, kuriose išsiskiria koroziją sukeliančios dujos (pvz., sieros rūgšties dujos), nes dėl varinių vamzdžių ar lituotų jungčių korozijos gali įvykti šaltnešio nuotėkis.
- Rinkdamiesi šilumos siurblio montavimo vietą įvertinkite tai, kad įrenginys skleidžia tam tikro

lygio triukšmą (žr. techninių duomenų specifikaciją).

- Jokiu būdu nemontuokite įrenginio tiesiai po miegamaisiais kambariais arba greta jų.
- Šilumos siurblys neturėtų būti montuojamas arti sienų, įrenginio priekinė dalis visuomet turi būti prieinama.
- Aplinkos temperatūra netoli šilumos siurblio turi būti nuo 10°C iki 35°C ir santykinė oro drėgmė neturi būti didesnė nei 80%.
- Užtikrinkite, kad patalpa būtų gerai vėdinama. Draudžiama uždengti ar užblokuoti bet kokias vėdinimo angas.
- Patalpoje, kurioje montuojamas įrenginys turi būti įrengta nutekėjimo sistema. Ji reikalinga tam, kad galimo nuotėkio atveju vanduo būtų saugiai pašalinamas.
- Vadovaukitės galiojančiais vietiniais standartais, direktyvomis bei reikalavimais ir jų laikykitės, ypač atsižvelgdami į minimalų reikalaujamą patalpos tūrį pagal šilumos siurblio sistemos šaltnešio kiekį (EN 378-1).

Šaltnešis	Riba
R 410 A	0,44 kg/m ³

$$\text{Minimalus patalpos tūris} = \frac{\text{Refrigerant capacity [kg]}}{\text{Limit [kg/m}^3\text{]}}$$

4.3 Triukšmo emisija

- Montavimo vietos nepatartina parinkti kampe, šalia miegamojo ar gyvenamosios erdvės. Supančios sienos gali sustiprinti įrenginio skleidžiamą triukšmą.
- Įsitikinkite, kad visas įrenginio rėmas pilnai priglustų prie pagrindo. Dėl nelygaus pagrindo gali padidėti triukšmo emisija.
- Venkite montuoti ant didelio ploto, aidą sukeliančių grindų paviršių, pvz., plytelių.
- Vamzdynų praėjimus pro sienas ir perdangas izoliuokite nuo vibracijos.
- Prie triukšmui jautrių sienų tvirtinamas tiekimo linijas fiksuokite naudodami konstrukcinio triukšmo slopinimo priemones.
- Išlyginkite įrenginio kojeles.
 - Jei montuojama ant slankiojo grindų išlyginamojo sluoksnio, numatykite priemones tyliam šilumos siurblio veikimui užtikrinti.
 - Izoliuokite montavimo paviršių aplink šilumos siurblių suformuodami kompensacinę siūlę. Baigę montavimo darbus, užpildykite šią siūlę vandeniu atsparia, garsą izoliuojančia medžiaga, pavyzdžiui, silikonu.

4.4 Šaltnešis (R410A atveju)



ĮSPĖJIMAS

Įrenginyje yra aušinimo skysčio!

Įvykus šaltnešio nuotėkiui, kyla pavojus žmonėms ir aplinkai, todėl privalote:

- išjungti sistemą;
- užtikrinti, kad montavimo patalpa būtų gerai vėdinama;
- neišleisti šaltnešio į aplinką;
- informuoti gamintojo klientų aptarnavimo tarnybą.



ATSARGIAI

Šaltnešio kontūras yra hermetiškas. Jį atidaryti arba atlikti jo techninę priežiūrą leidžiama tik sertifikuotiems specialistams, laikantis galiojančių teisės aktų – standarto EN 378 ir ES fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (F-dujų) reglamento.



ĮSPĖJIMAS

- Draudžiama liesti šaltnešio vamzdyną, vandentiekio vamzdžius ar vidines dalis įrenginio veikimo metu ir jam tik nustojus veikti. Jie gali būti itin karšti arba šalti. Palaukite, kol komponentai pasieks aplinkos temperatūrą. Jei juos liesti būtina, mūvėkite apsaugines pirštines.
 - Draudžiama liesti bet kokį atsitiktinai nutekėjusį šaltnešį.
- Griežtai draudžiama sukelti įrenginyje slėgį, viršijantį maksimalų leistinąjį slėgį (nurodytą techninių duomenų specifikacijoje).
 - Imkitės pakankamų atsargumo priemonių, jei įvyktų šaltnešio nuotėkis. Nutekėjus šaltnešio dujoms, nedelsdami išvėdinkite patalpą. Galimi pavojai:
 - dėl per didelės šaltnešio koncentracijos uždaroje patalpoje gali pritrūkti deguonies;
 - šaltnešio dujoms bekontaktuojant su ugnimi, gali išsiskirti toksiškos dujos.
 - VISADA surinkite šaltnešį. Draudžiama jį išleisti tiesiai į aplinką. Naudokite sertifikuotą surinkimo įrangą ir vakuuminius siurblius.
 - Kad išvengtumėte kompresoriaus gedimo, neviršykite nurodyto šaltnešio kiekio.
 - Prireikus atverti šaltnešio sistemą, su šaltnešiu privaloma elgtis pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus.
 - Jei reikalingas šaltnešio papildymas, žr. įrenginio gamyklinę lentelę. Joje yra nurodytas šaltnešio tipas ir reikalingas kiekis.
 - Naudokite tik tuos įrankius, kurie yra skirti būtent sistemoje naudojamam šaltnešio tipui – taip užtikrinsite atsparumą slėgiui ir apsaugosite sistemą nuo pašalinių medžiagų patekimo į ją.
 - Šaltnešio balionus atidarykite lėtai.
 - Šaltnešis privalo būti pildomas skystosios fazės būsenoje. Pildant dujinės fazės būsenoje, gali sutrikti įprastas įrenginio veikimas.
 - Baigę arba laikinai sustabdę šaltnešio pildymo procedūrą, nedelsdami uždarykite šaltnešio talpos vožtuvą. Neuždarius vožtuvo iškart, dėl likutinio slėgio gali įtekėti papildomas šaltnešio kiekis. **Galimos pasekmės:** neteisingas šaltnešio kiekis.

4.5 Išorinio kontūro šilumnešio naudojimas ir sauga

- Parinktas išorinio kontūro šilumnešis privalo atitikti galiojančių teisės aktų reikalavimus
- Naudokite tik patvirtintus neužšalancius skysčius (pvz., etilenglikolį arba propilenglikolį, priklausomai nuo vietinių taisyklių).
- Imkitės pakankamų atsargumo priemonių išorinio kontūro šilumnešio nuotėkio atveju. Nutekėjus išorinio kontūro šilumnešiui, nedelsdami išvėdinkite patalpą ir kreipkitės į įgaliotus serviso darbuotojus.
- Išorinio kontūro šilumnešio nuotėkio atveju sąlytis su išsiliejusiu skysčiu arba įkaitusiomis vidinėmis įrenginio dalimis gali sukelti pavojingą situaciją.
- Naudojant ir montuojant sistemą, PRIVALOMA laikytis galiojančiuose teisės aktuose nurodytų saugos bei aplinkosaugos reikalavimų.
- Išorinio kontūro šilumnešio sistemos grįžtamojoje linijoje, kuo arčiau šilumos siurblio, būtina sumontuoti purvo filtrą.

4.6 Šildymo ir karšto vandens ruošimo kontūro sauga

- Šildymo sistemose gali būti pakibusių kietųjų dalelių (pvz., rūdžių, dumblo, magnetito). Siekiant užtikrinti ilgą tarnavimo laiką ir patikimumą, sistemos vanduo turi būti kuo švaresnis.
- Jei sistemoje yra magnetito susidarymo rizika, ją būtina išplauti ir sumontuoti magnetinį purvo filtrą.
- Šildymo sistemos grįžtamojoje linijoje, kuo arčiau šilumos siurblio, būtina sumontuoti purvo filtrą.
- Būtina vengti vandens kontūro taršos cheminėmis medžiagomis ar alyva.
- Regionuose, kur vanduo yra kietas, gali prireikti minkštinimo filtro, kad sumažėtų kalkių nuosėdų susidarymas ir būtų apsaugoti komponentai.
- Į buitinio karšto vandens talpą turi būti tiekiamas tik geriamasis vanduo, atitinkantis galiojančius nacionalinius geriamojo vandens kokybės reikalavimus ir Direktyvos (ES) 2020/2184 dėl žmoniems vartoti skirto vandens kokybės reikalavimus.

4.7 Elektrosaugos reikalavimai



PAVOJUS!

Elektros smūgis kelia mirtino sužalojimo pavojų.

Elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai.

Prieš atlikdami techninę priežiūrą arba liesdami įrenginio viduje esančius komponentus, visada atjunkite geoterminio šilumos siurblio elektros maitinimą.

- Prieš nuimdami valdymo dėžutės dangtį, jungdami elektros kabelius ar liesdami elektrinius komponentus, išjunkite visus maitinimo šaltinius.
- Prieš pradėdami priežiūros darbus, atjunkite elektros maitinimą ilgiau nei 10 minučių ir pamatuokite įtampą pagrindinės grandinės kondensatorių gnybtuose arba elektriniuose komponentuose. Prieš paliečiant elektrinius komponentus, įtampa privalo būti mažesnė nei 50 V DC.
- Draudžiama liesti elektrinius komponentus drėgnomis rankomis.
- Nepalikite įrenginio be priežiūros, kai nuimtas techninės priežiūros dangtis.
- Naudotojo įvadiniame skirstomajame skyde privalo būti įrengtas pagrindinis jungiklis arba kita atjungimo priemonė, užtikrinanti visų polių kontaktų atskyrimą ir visišką grandinės nutraukimą esant III viršįtampio kategorijos sąlygoms.
- Leidžiama naudoti TIK varinius laidus.
- Užtikrinkite, kad vietiniai elektros sujungimo darbai atitiktų galiojančių teisės aktų reikalavimus.
- Visi vietiniai elektros sujungimo darbai privalo būti atlikti vadovaujantis kartu su gaminiu pateikta laidų sujungimo schema.
- Griežtai DRAUDŽIAMA suspausti surištus kabelių ryšulius; užtikrinkite, kad jie nesiliestų su vamzdynu ir aštriomis briaunomis. Įsitikinkite, kad gnybtų jungtys nėra veikiamos jokių išorinių mechaninių jėgų ar tempimo.
- Įsitikinkite, kad įrengtas apsauginis įžeminimo kontūras. Draudžiama įrenginį įžeminti į komunalinių tinklų vamzdžius, viršįtampių ribotuvus ar telefono įžeminimo liniją. Pažeistas arba nepilnas įžeminimo kontūras kelia elektros smūgio pavojų.
- Įsitikinkite, kad naudojama atskira elektros maitinimo grandinė. Griežtai draudžiama naudoti elektros maitinimo šaltinį, prie kurio prijungtas kitas įrenginys.
- Įsitikinkite, kad sumontuoti reikalaujami saugikliai arba automatiniai jungikliai.
- Įsitikinkite, kad sumontuotas likutinės srovės apsaugos prietaisas (nuotėkio relė).

Nesumontavus šios apsaugos, gali kilti elektros smūgis arba gaisras.

- Montuodami nuotėkio relę įsitikinkite, kad ji yra suderinama su inverteriu (atspari aukšto dažnio elektriniams trikdžiams), kad išvengtumėte nepagrįsto nuotėkio relės suveikimo.
- Jungdami elektros maitinimą: pirmiausia prijunkite įžeminimo kabelį, tik po to junkite įtampą tiekiančias jungtis.
- Atjungdami elektros maitinimą: pirmiausia atjunkite įtampą tiekiančius kabelius, tik po to atskirkite įžeminimo jungtį.
- Laidų ilgis tarp maitinimo kabelio fiksatoriaus ir pačios gnybtų kaladėlės turi būti toks, kad netyčia ištraukus kabelį iš fiksatoriaus, įtampą tiekiantys laidai įsitemptų pirmiau nei apsauginis įžeminimo laidas.
- Draudžiama į maitinimo gnybtų kaladėlę jungti skirtingo gyslų skerspjūvio ploto laidus (dėl laisvumo maitinimo grandinėje gali kilti perteklinis kaitimas).
- Elektros sujungimo darbams naudokite nurodytą maitinimo laidą, jį tvirtai prijunkite ir užfiksuokite fiksatoriumi, kad gnybtų lenta nebūtų veikiamą išorinio tempimo.
- Gnybtų varžtams priveržti naudokite tinkamo dydžio atsuktuvą. Naudojant atsuktuvą su per maža galvute bus pažeistas varžto lizdas, todėl jo nepavyks tinkamai priveržti.
- Per stipriai veržiant gnybtų varžtus, jie gali lūžti.
- Baigę elektros montavimo darbus, įsitikinkite, kad kiekvienas elektrinis komponentas ir gnybtas elektros komponentų dėžutėje yra patikimai prijungtas.
- Prieš paleisdami įrenginį įsitikinkite, kad visi apsauginiai dangčiai yra uždaryti.

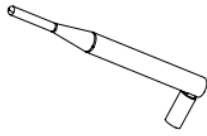
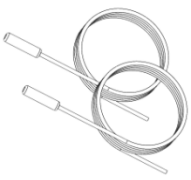
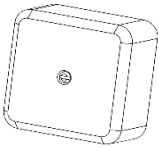
5. Pakuotės krovimas ir perkėlimas



PASTABA

- Priimdami gaminį, atidžiai apžiūrėkite, ar pakuotė ir įrenginys neturi matomų transportavimo pažeidimų. Apie bet kokius pažeidimus ar trūkstamas dalis būtina nedelsiant pranešti platintojui arba tiekėjui prieš pradėdant montavimo darbus ar sandėliavimą.
- Atlikę apžiūrą, gaminį laikykite originalioje arba jai lygiavertėje apsauginėje pakuotėje, kad apsaugotumėte nuo mechaninių pažeidimų, purvo ar drėgmės patekimo. Įrenginys turi likti uždengtas ir apsaugotas iki galutinio jo sumontavimo.
- Gaminys sveria daugiau kaip 50 kg, todėl užtikrinkite, kad jį neštų ne mažiau kaip du asmenys, arba perkeldami įrenginį naudokite tinkamą kėlimo įrangą.
- Naudokite patvirtintą kėlimo ir transportavimo įrangą, atitinkančią vietinius saugos reikalavimus.
- Transportavimo metu neverskite šilumos siurblio didesniu nei 45° kampu, kad kompresoriaus alyva arba šaltnešis neištekėtų į šaldymo kontūrą.
- Keldami ar perkeldami gaminį, vadovaukitės jūsų darbovietėje nustatyto rizikos vertinimu ir saugaus darbo praktika.
- Visus pridamus priedus laikykite kartu su įrenginiu, kol bus baigti montavimo darbai.
- Baigę montavimo darbus, perduokite montavimo ir naudojimo vadovus klientui.

5.1 „IGLU Aleut I“ / „Aleut WTI“ priedai

Montavimo vadovas (1)	Naudojimo vadovas (1)	Techninių duomenų lapas (1)
		
„Wi-Fi“ antena (1)	Temperatūros jutiklis (2)	Vidinio temperatūros jutiklio dėžutė (1)
		
Antivibracinė atrama (4)	Lauko temperatūros jutiklio dėžutė (1)	
		

*Į „Aleut I“ serijos modelių priedų dėžutę įeina trys temperatūros jutikliai.

6. Įrenginio montavimas

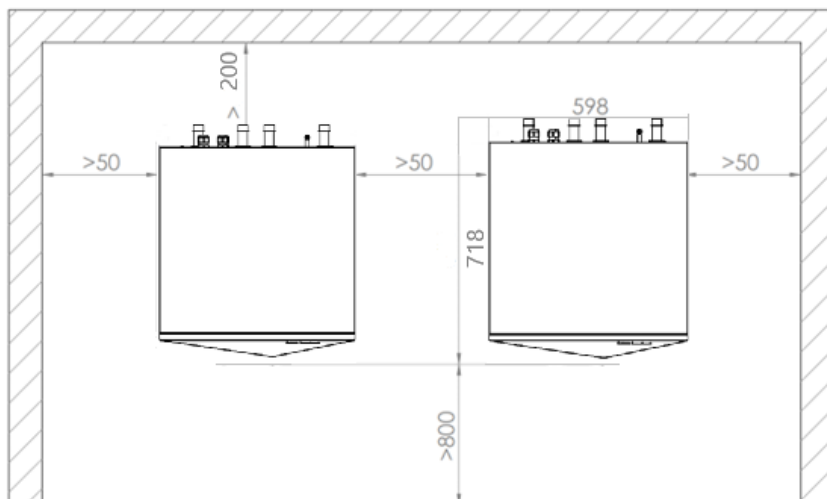
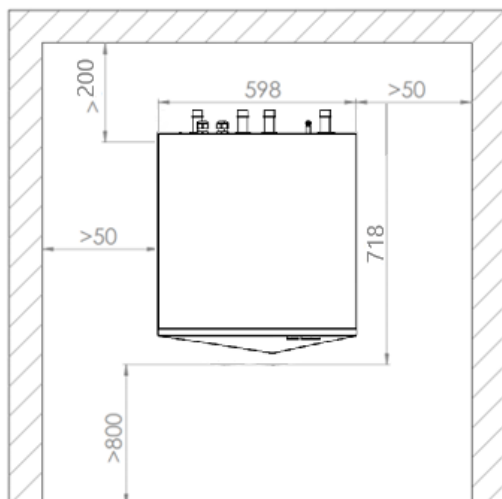
6.1 Montavimo matmenys ir saugūs atstumai



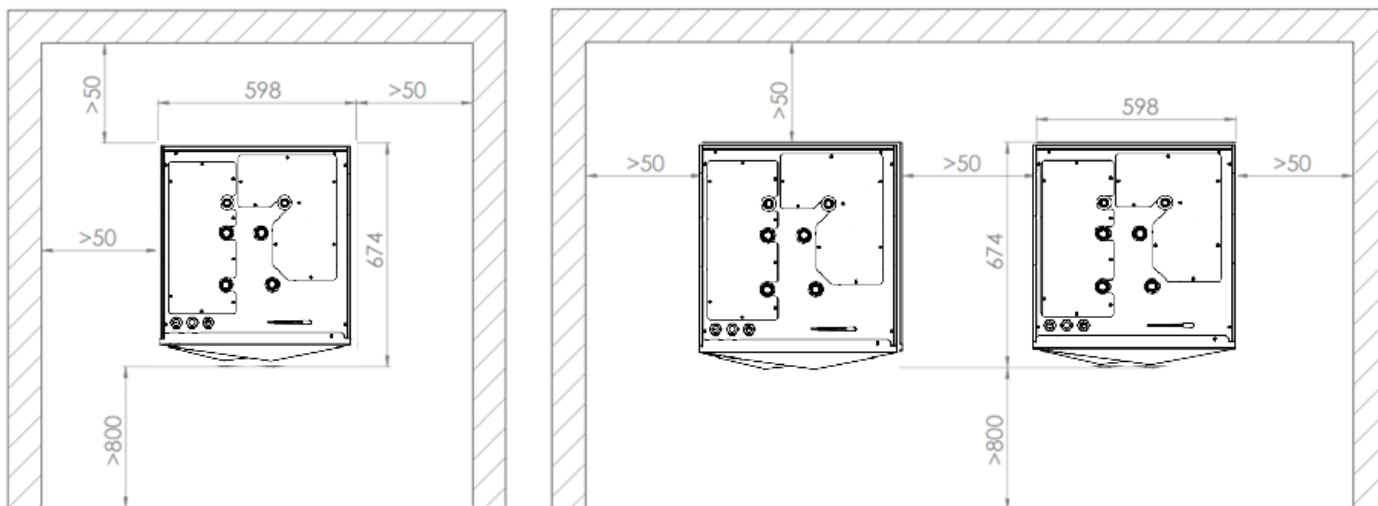
ATSARGIAI

- Įrenginiai privalo būti montuojami laikantis nurodytų atstumų, kad būtų užtikrintas prieinamumas iš kiekvienos pusės ir garantuojamas tinkamas techninės priežiūros ar remonto darbų atlikimas. Įrenginio dalys turi būti prieinamos ir tinkamos techninei priežiūrai saugiomis darbo sąlygomis (apsaugant asmenis ir turtą).
- Rinkdamiesi montavimo vietą, vadovaukitės skyriumi „Montavimo vietos parinkimas“.

„IGLU Aleut I“ be integruotos vandens talpos (598×718×1106)



„IGLU Aleut WTI“ su integruota vandens talpa (598×674×1876)



6.2 „ALEUT I“ įrenginio atidarymas

Įprastai įrenginys turi likti uždarytas, išskyrus tuos atvejus, kai:

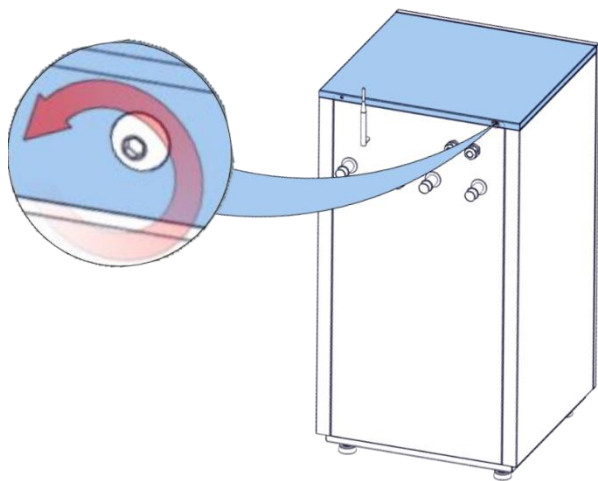
- jungiami elektros kabeliai;
- atliekama įrenginio techninė priežiūra ar remontas.



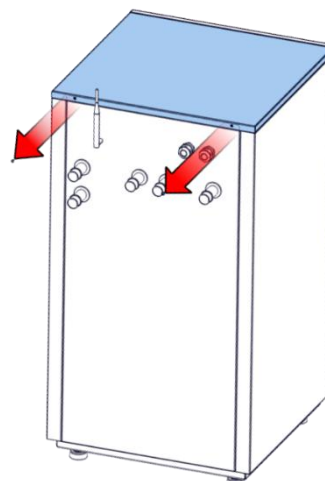
ĮSPĖJIMAS

Nepalikite įrenginio be priežiūros, kai nuimtas techninės priežiūros dangtis. Montavimo ir techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuoti montuotojai.

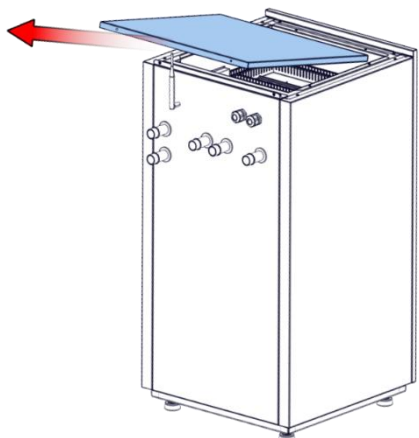
1. Suraskite du varžtus, esančius galinio skydo viršuje.



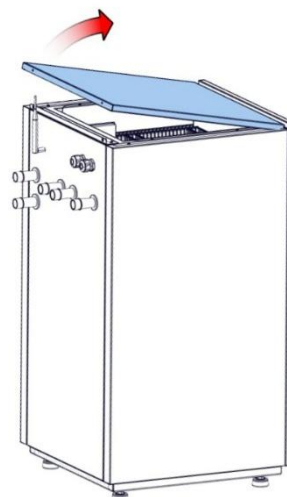
2. Juos išsukite ir padėkite varžtus į saugią vietą.



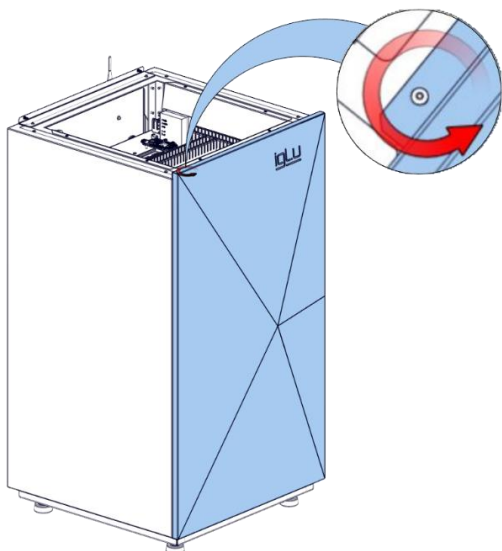
3. Pakelkite viršutinį skydą, kaip parodyta paveikslėlyje.



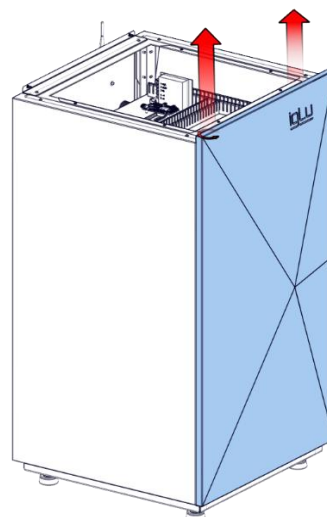
4. Patraukite viršutinį skydą į save ir jį nuimkite.



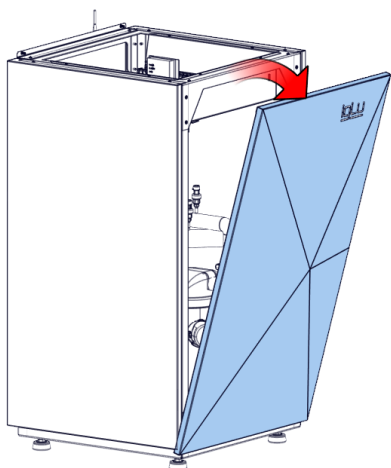
5. Suraskite du varžtus, esančius priekinio skydo viršuje.



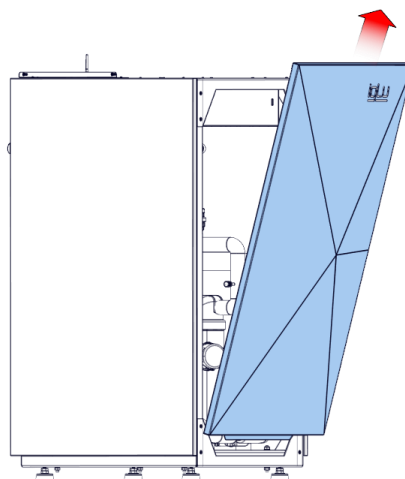
6. Juos išsukite ir padėkite varžtus į saugią vietą.



7. Paverskite priekinį skydą į save.



8. Atsargiai nukelkite priekinį skydą nuo fiksatorių ir jį nuimkite.



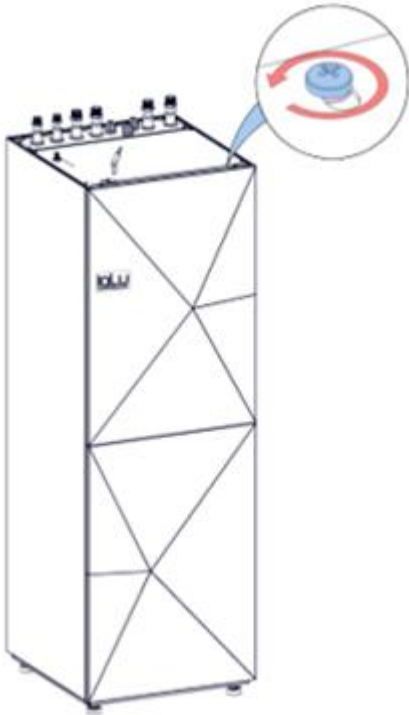
6.3 „ALEUT WTI“ įrenginio atidarymas



PASTABA

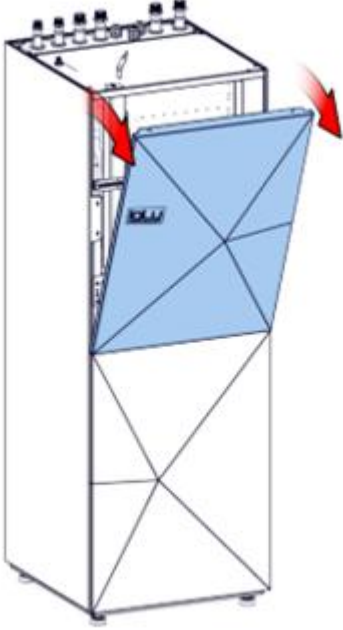
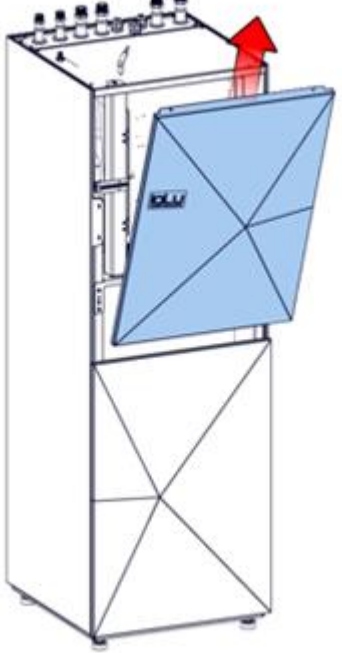
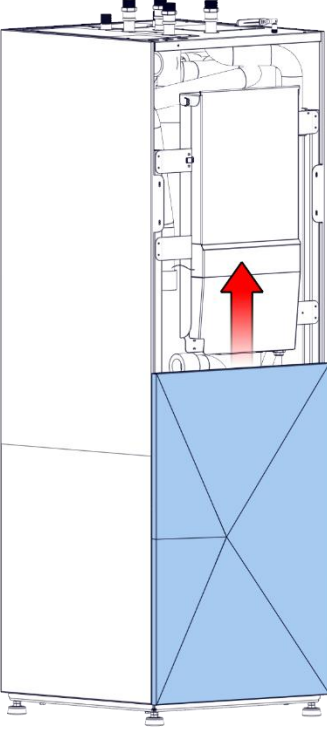
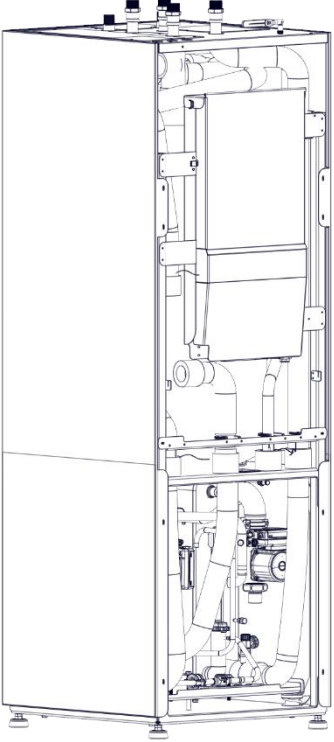
Priklausomai nuo modelio, įrenginio išvaizda gali skirtis nuo pavaizduotos paveikslėlyje, tačiau įrenginio su integruota vandens talpa atidarymo principas yra toks pat.

1. Suraskite du varžtus, esančius priekinio skydo viršuje.



2. Juos išsukite ir padėkite varžtus į saugią vietą.



3. Paverskite priekinį skydą į save.	4. Atsargiai nuimkite skydą, nukeldami jį nuo fiksatorių.
	
5. Atsargiai nukelkite apatinį priekinį skydą nuo fiksatorių.	6. Įrenginys atidarytas – dabar galite atlikti jo techninę priežiūrą.
	

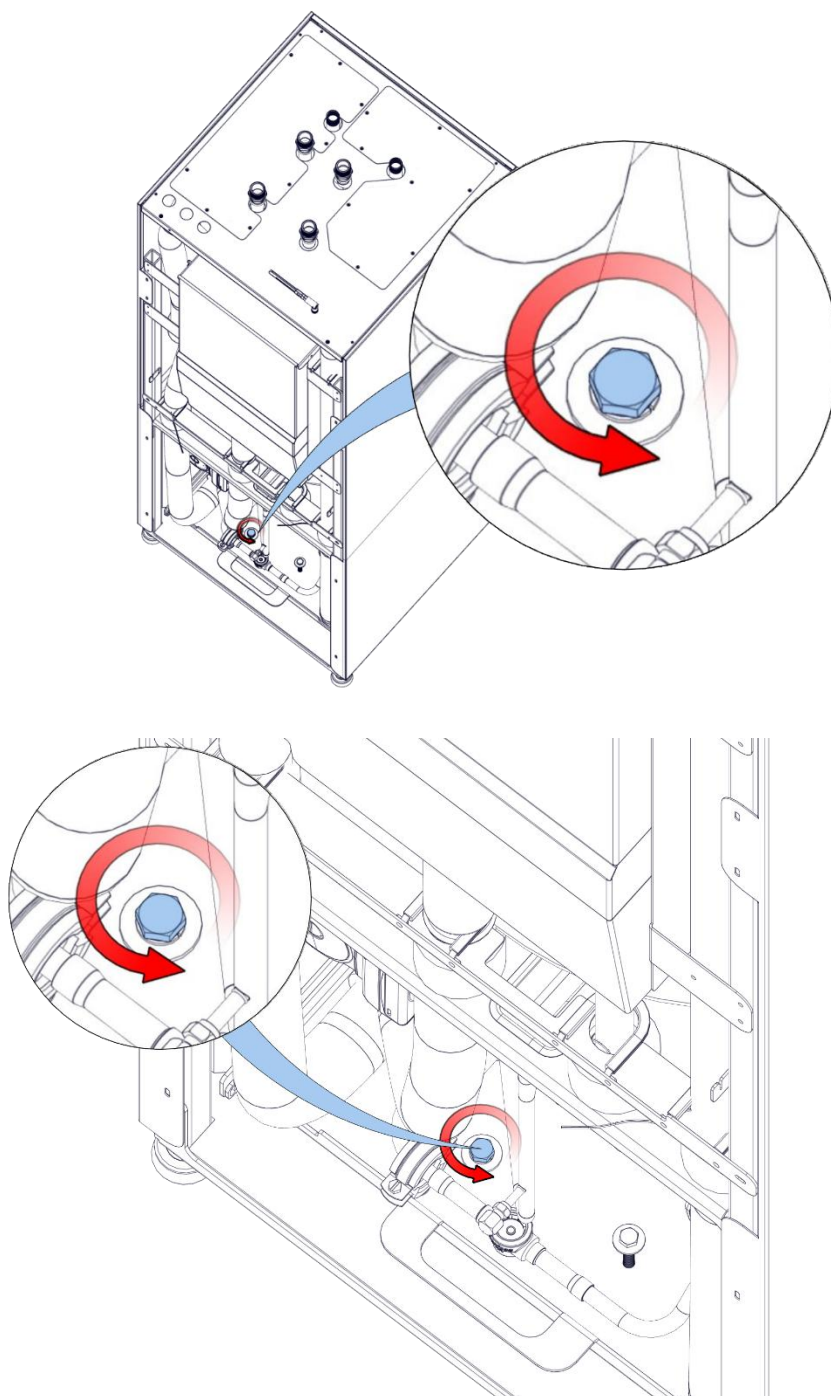
6.4 „ALEUT WTI“ transportavimo apsauginio varžto išsukimas



ATSARGIAI

Pastatę „Aleut WTI“ šildymo siurblį į nuolatinę vietą, prieš paleidimą išsukite transportavimo apsauginį varžtą. (Jei šilumos siurblį prireiktų transportuoti toliau, vėl įsukite transportavimo apsauginį varžtą.) „Aleut WTI“ šilumos siurblyje transportavimo apsauginis varžtas yra kairėje kompresoriaus pusėje, šalia stebėjimo akutės.

* „Aleut I“ serijos modeliuose be integruotos vandens talpos transportavimo apsauginio varžto nėra.



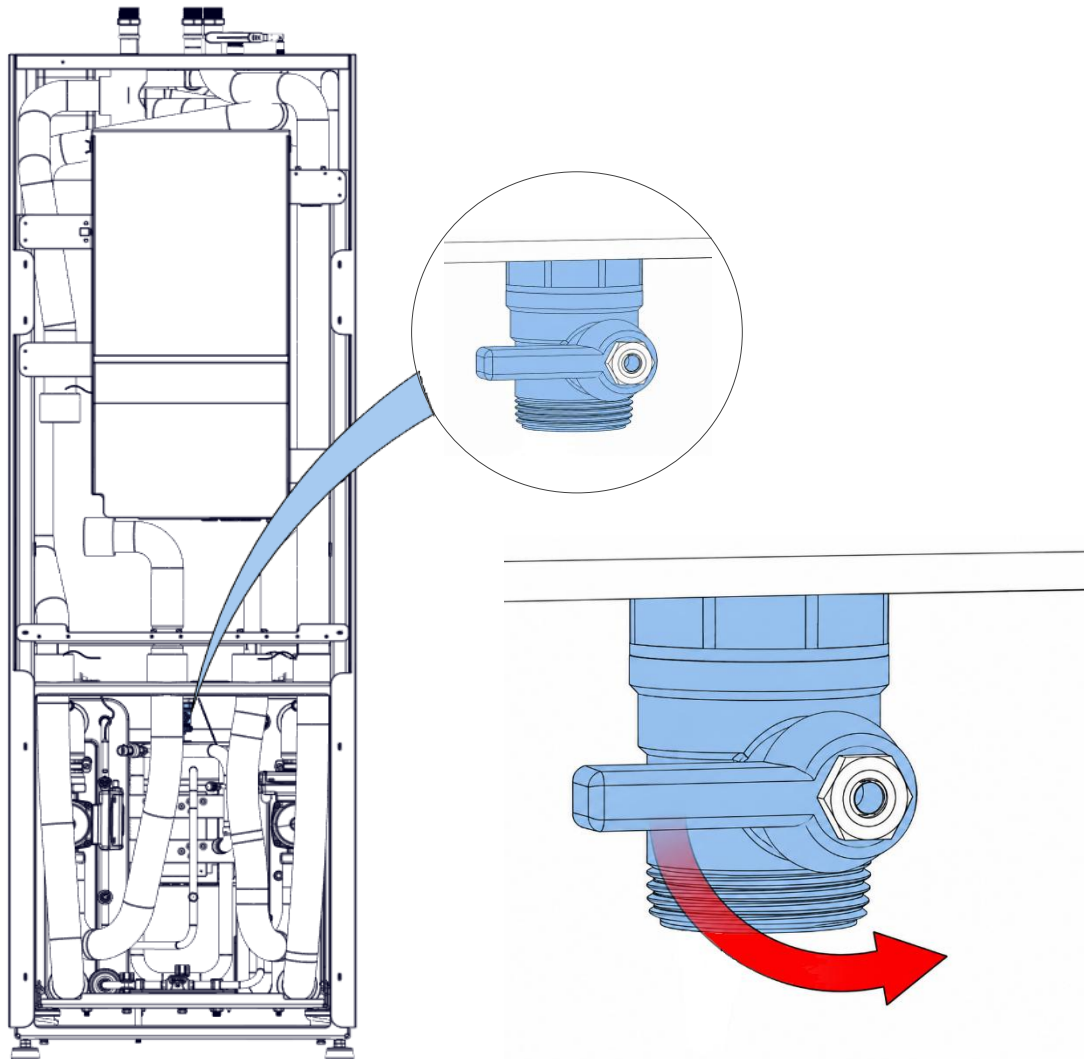
6.5 Karšto vandens talpos išleidimas



ĮSPĖJIMAS

- Techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuotas montuotojas.
- Prieš išleiddami karšto vandens talpą, įsitikinkite, kad vanduo yra pakankamai atvėsęs, taip išvengsite pavojaus nusiplikyti.

1. Nuimdami gaubtus, atidarykite šilumos siurbį. (žr. skyrių „ALEUT WTI“ įrenginio atidarymas“).
2. Prie vožtuvo išvado prijunkite drenažo žarną.
3. Atsukite vožtuvą, kad pradėtųmėte vandens išleidimą iš talpos.



7. Hidraulinio jungimo sauga ir reikalavimai

Prieš prijungdami šilumos siurbį, paruoškite išorinį kontūrą (išorinio kontūro šilumnešio kilpą), šildymo kontūrą ir karšto vandens ruošimo kontūrą (jei įrengtas). Kiekviename kontūre privalo būti įrengtas užpildymo mazgas, išsiplėtimo indas, apsauginis vožtuvas, filtras ir manometras.

- **Buferinė talpa** – Kai cirkuliacija kiekviename patalpų šildymo / vėsinimo kontūre valdoma termostatiniais vožtuvais arba zonų pavaromis, turi būti įrengta buferinė talpa, kad būtų užtikrintas pakankamas vandens tūris sistemoje ir palaikomas minimalus reikiamas srautas per šilumos siurbį. Visais kitais atvejais rekomenduojama įrengti buferinę talpą.
- **Vamzdynų sujungimas – teisės aktai.** Visus vamzdynų sujungimus atlikite vadovaudamiesi galiojančių teisės aktų reikalavimais ir šiame vadove pateiktomis instrukcijomis, griežtai laikydamiesi vandens įvesties ir išvesties vietų.
- **Vamzdynų sujungimas – mechaninė jėga.** Jungdami vamzdynus, NENAUDOKITE per didelės jėgos. Dėl vamzdyno deformacijos gali sutrikti įrenginio veikimas.
- **Vamzdynų sujungimas – įrankiai.** Naudokite tik variui apdirbti skirtus įrankius, kadangi varis yra minkštas metalas. Nesilaikant šio reikalavimo, pažeisite vamzdžius.
- **Vamzdynų sujungimas – oras, drėgmė, dulkės.** Į kontūrą patekus oro, drėgmės ar dulkių, gali kilti sistemos veikimo sutrikimų. Siekiant to išvengti:
 - naudokite tik švarius vamzdžius;
 - šalindami užvartas, vamzdžio galą laikykite nukreiptą žemyn;
 - kišdami vamzdį pro sieną, uždenkite jo galą, kad į vidų nepatektų dulkių ar kietųjų dalelių;
 - jungtims sandarinti naudokite kokybišką sriegių sandariklį.
- **Uždaras kontūras.** Geoterminį siurbį leidžiama naudoti TIK uždaroje išorinio kontūro šilumnešio ir patalpų šildymo skysčio sistemoje. Eksploatuojant įrangą atvirojo tipo vandens sistemoje, prasidės stipri komponentų korozija.
- **Vamzdyno ilgis.** Rekomenduojama vengti ilgų vamzdyno atskaitų tarp karšto vandens talpos ir galutinių vartojimo taškų (dušo, vonios ir kt.) bei aklaviečių.
- **Vietinės sistemos komponentai** – skysčio slėgis ir temperatūra. Įsitikinkite, kad visi vietoje sumontuoti vamzdyno komponentai yra pritaikyti atlaikyti esamą skysčio slėgį ir temperatūrą.
- **Skysčio slėgis** – patalpų šildymo ir išorinio kontūro sistema. Maksimalus skysčio slėgis patalpų šildymo ir išorinio kontūro sistemose yra 3 bar.
- **Skysčio slėgis** – karšto vandens talpa. Karšto vandens talpos darbinis slėgis yra 10 bar. Vandens kontūre sumontuokite tinkamas apsaugos priemones, užtikrinančias, kad NEBUS viršytas maksimalus leistinasis slėgis.
- **Drenažas** – žemiausi taškai. Visuose žemiausiuose sistemos taškuose įrenkite išleidimo čiaupus, kad prireikus būtų galima visiškai nusausinti kontūrą.
- **Drenažas** – apsauginis vožtuvas (patalpų šildymo / vėsinimo kontūras). Drenažo žarną patikimai prijunkite prie drenažo sistemos įvado, kad iš įrenginio nelašėtų vanduo.
- **Cinkuotos dalys.** Lauko ir šildymo kontūre griežtai DRAUDŽIAMA naudoti cinkuotus komponentus. Kadangi įrenginio vidiniame kontūre naudojami variniai vamzdžiai, gali kilti stipri elektrocheminė korozija. Cinkuotos dalys lauko kontūre gali suardyti neužšalancio skysčio antikorozinis priedus ir suformuoti nuosėdas.
- **Ne žalvariniai metaliniai vamzdžiai.** Naudodami ne žalvarinius metalinius vamzdžius, tinkamai izoliuokite žalvarines ir ne žalvarines dalis, kad jos tiesiogiai nesiliestų tarpusavyje. Tai būtina atlikti siekiant išvengti bimetalinės (galvaninės) korozijos.
- **Vožtuvas – perjungimo laikas.** Jei patalpų šildymo kontūre naudojamas dviegis vožtuvas, jo maksimalus perjungimo laikas negali viršyti 60 sekundžių.
- **Karšto vandens talpa – tūris.** Siekiant išvengti vandens stagnacijos, svarbu, kad karšto vandens talpos tūris atitiktų paros karšto vandens suvartojimo poreikį.
- **Karšto vandens talpa** – iškart po montavimo karšto vandens talpą būtina išplauti švari vandeniu.

- **Karšto vandens talpa** – dezinfekcija. Informacija apie karšto vandens talpos dezinfekavimo funkciją pateikiama Naudojimo vadove.
- **Higienos priemonės.** Atliekant montavimo darbus būtina laikytis galiojančių teisės aktų reikalavimų; taip pat gali prireikti papildomų sanitarinių montavimo priemonių.

7.1 Cirkuliacinio siurblio charakteristikų kreivės – šildymo pusė

Cirkuliacinių siurblių charakteristikų kreivės yra pateiktos grafike. Viršutinėje diagramoje pavaizduotas siurblio slėgio aukštis (H) metrais [m] arba slėgis (p) kilopaskaliais [kPa], išreikštas pagal debitą (Q) kubiniais metrais per valandą [m^3/h] arba litrais per sekundę [l/s].

Apatinėje diagramoje parodyta atitinkama vartojamoji galia (P_1) vatais [W] kaip to paties debito funkcija. Abiejose kreivėse naudojama bendra horizontali debito ašis, leidžianti tiesiogiai palyginti hidraulines charakteristikas ir vartojamąją galią.

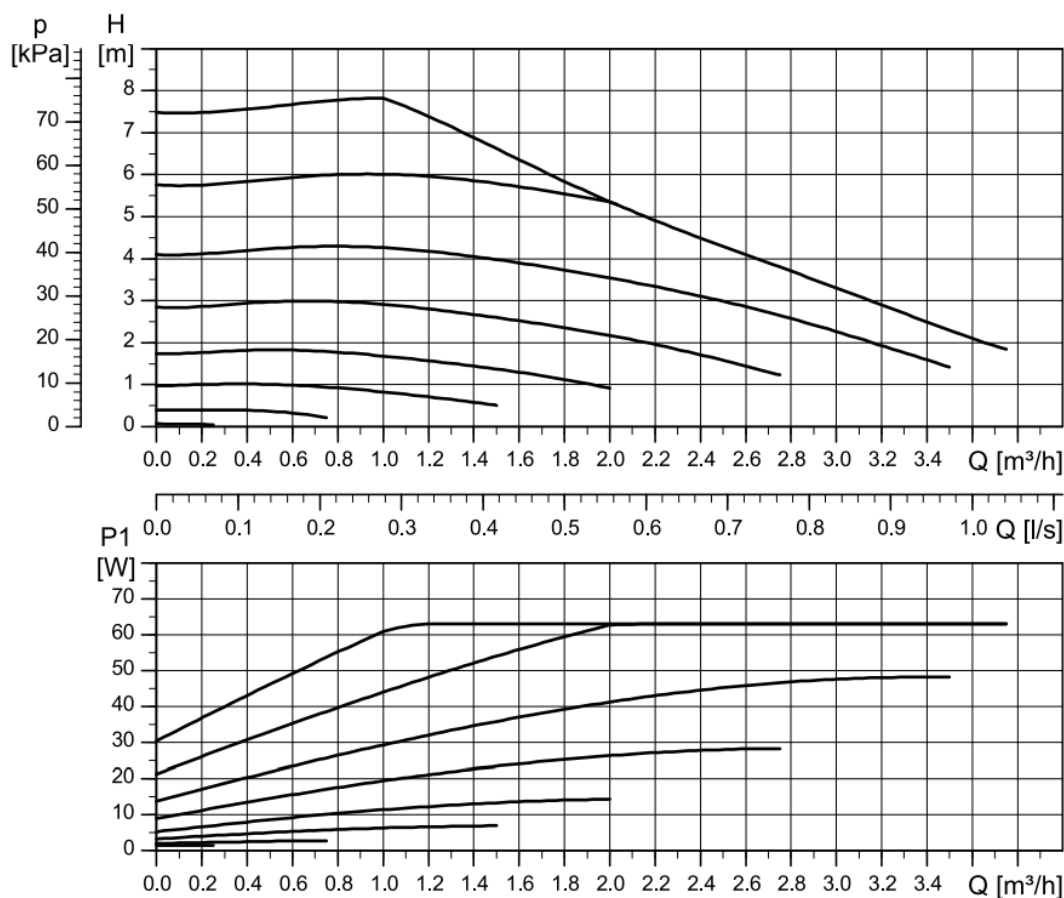
Galios kreivė rodo, kad esant mažam debitui siurblys vartoja minimalią galią. Didėjant debitui, vartojamoji galia žymiai išauga.



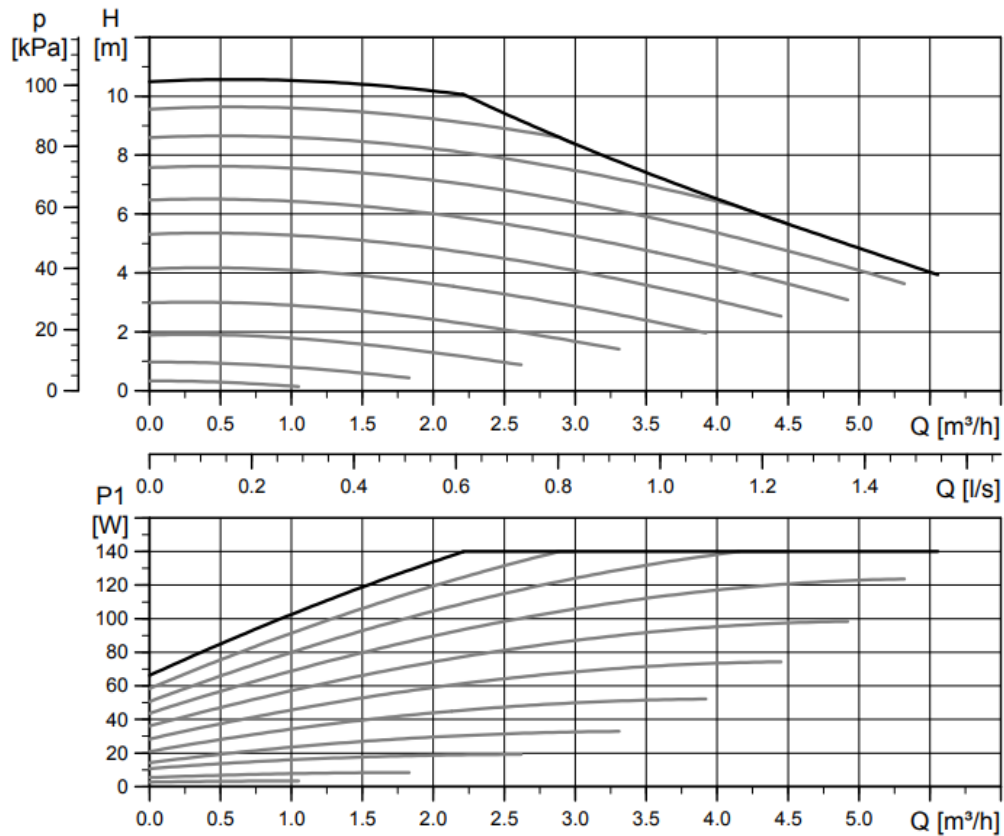
ATSARGIAI

Šios kreivės yra tik orientacinės ir neturi būti laikomos garantuotomis charakteristikų vertėmis. Jei reikalingas tikslus minimalus našumas, būtina atlikti individualius matavimus.

„Aleut 4 / 7 I“ – „Aleut 4 / 7 WTI“



„Aleut 12/18 I“ – „Aleut 12/18 WTI“



Nuorodinė lentelė – laisvasis šilumos siurblio slėgis (kPa) – šildymo pusė

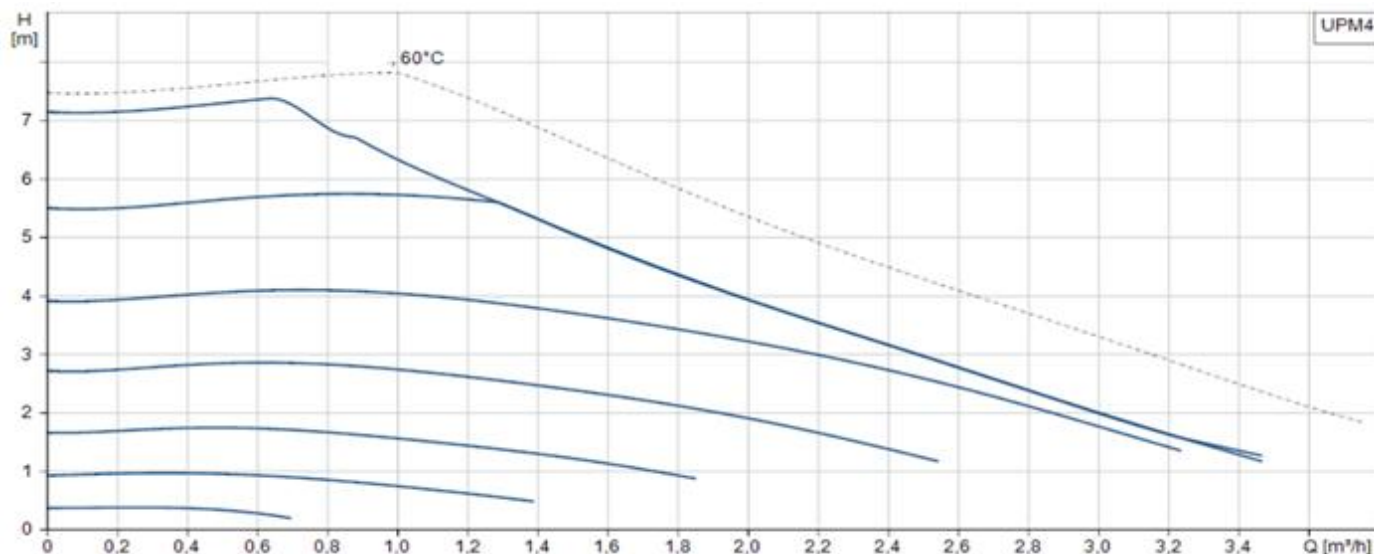
Modelio pavadinimas	Siurblio slėgis (kPa)
„Aleut 4 I“ / „Aleut 4 WTI“	73,76
„Aleut 7 I“ / „Aleut 7 WTI“	73,56
„Aleut 12 I“ / „Aleut 12 WTI“	96,56
„Aleut 18 I“ / „Aleut 18 WTI“	91,88

7.2 Cirkuliacinio siurblio charakteristikų kreivės – lauko kontūro pusė (gliukolio ir vandens mišinys)

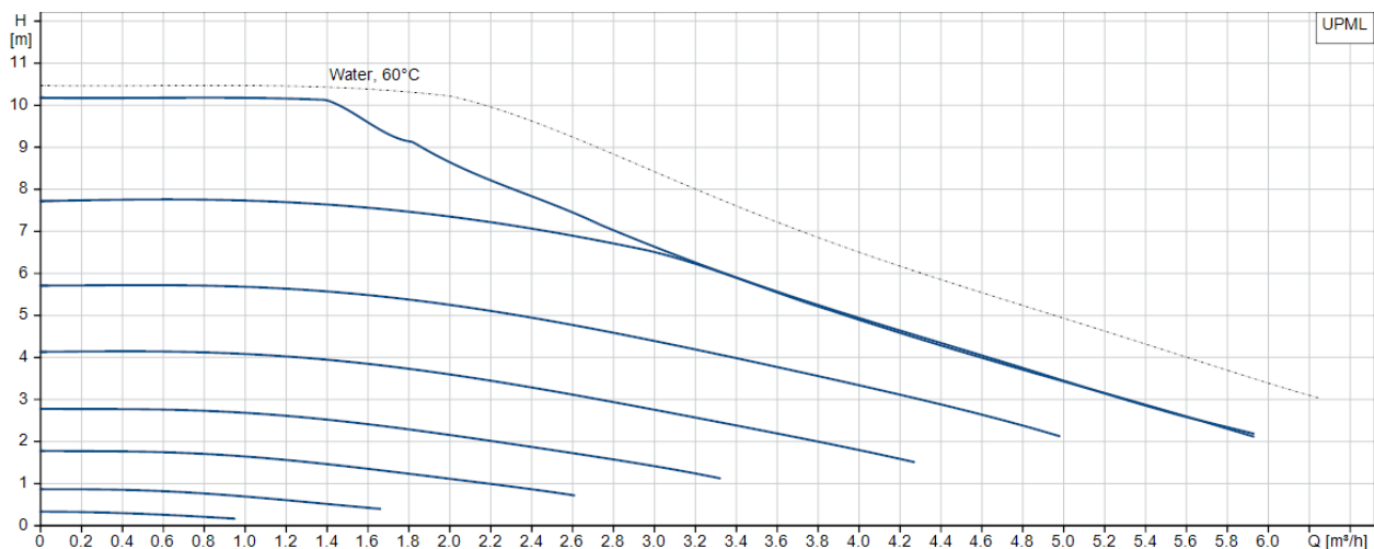
Lauko kontūro pusės cirkuliacinio siurblio charakteristikų kreivės yra pateiktos žemiau esančiuose grafikuose. Viršutinėje diagramoje pavaizduotas siurblio slėgio aukštis (H) metrais [m], priklausomai nuo tūrinio debito (Q) kubiniais metrais per valandą [m³/h]. Šios kreivės žymi skirtingas vidinio lauko kontūro cirkuliacinio siurblio darbo pakopas.

PASTABA: Pateiktos charakteristikų kreivės ir susiję skaičiavimai yra pagrįsti veikimu lauko kontūro sistemoje.

„Aleut 4 / 7 I“ – „Aleut 4 / 7 WTI“



„Aleut 12/18 I“ – „Aleut 12/18 WTI“



Nuorodinė lentelė – laisvasis šilumos siurblio slėgis (kPa) – lauko kontūro pusė (gliukolio ir vandens mišinys)

Modelio pavadinimas	Lauko kontūro slėgis (kPa)
„Aleut 4 I“ / „Aleut 4 WTI“	52,90
„Aleut 7 I“ / „Aleut 7 WTI“	33,12
„Aleut 12 I“ / „Aleut 12 WTI“	60,20
„Aleut 18 I“ / „Aleut 18 WTI“	37,45



ATSARGIAI

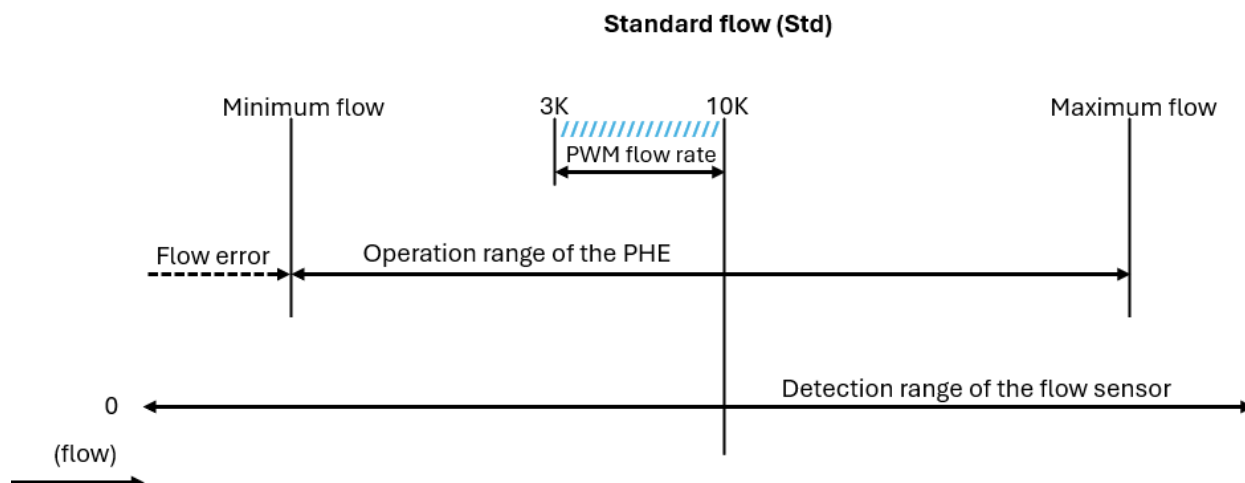
Viršutinėje lentelėje nurodytos laisvojo siurblio slėgio vertės reiškia išorinį laisvąjį slėgį, kurį užtikrina vidinis cirkuliacinis siurblys, atskaičiavus paties šilumos siurblio vidinio šilumokaičio bei komponentų slėgio nuostolius. Išorinė sistema turi būti suprojektuota taip, kad jos bendras slėgio nuostolis, esant projektiniam srautui, neviršytų šių verčių. Jeigu bendras slėgio nuostolis yra didesnis, išoriniame kontūre būtina sumontuoti papildomą cirkuliacinį siurbį.

7.3 Srautas

Šilumos siurblys pasiekia savo vardinę galią tik esant tiksliai projektiniam debitui (dar vadinamam standartiniu arba nominaliuoju srautu). Dėl šios priežasties būtina visada užtikrinti projektinį srautą, nurodytą mūsų techninių duomenų lape.

Montuotojas atsako už tai, kad būtų užtikrintas tikslus projektinis srautas (Vandens srautas (standartinis) [šildymui / vėsinimui], nurodytas atitinkamame techninių duomenų lape).

- Jei srautas yra per didelis, jį reikia subalansuoti padidinant balansinio (arba srauto reguliavimo) vožtuvo slėgio nuostolį.
- Jei srautas yra per mažas, būtina sumontuoti papildomą siurbį, kuris padėtų integruotam siurbliui. PWM siurblio valdymo logika gali reguliuoti srautą nuo 3K iki 10K standartinio srauto, kad būtų užtikrinti reikiami temperatūrų skirtumai šildymo ir vėsinimo procesuose.



ATSARGIAI

- Jei srautas per mažas, tiekiamas šilumos kiekis gali neatitikti projekcinio pajėgumo..
- Jei srautas per didelis, tai gali sukelti triukšmą, kavitaciją bei eroziją ir neigiamai paveikti gaminio efektyvumą.

7.5 Minimalus aktyvusis vandens tūris

Minimalus aktyvusis vandens tūris sistemoje yra vandens kiekis, kuris yra cirkuliuojamas nuolat, net ir užsidarius visiems sistemos vožtuvams. Naudojant akumuliacinę talpą galima padidinti aktyvųjį tūrį, o kartu ir kompresoriaus veikimo trukmę tarp jo paleidimo ir sustabdymo.

Idealiu atveju sistemos turėtų būti suprojektuotos maždaug 12–15 minučių veikimo trukmei, kad būtų pasiektas mūsų deklaruojamas efektyvumas.

Šis laiko tarpas yra pagrįstas maksimaliu 4 paleidimo / sustabdymo ciklų skaičiumi per valandą. Reikiamą minimalų aktyvųjį vandens tūrį galima apskaičiuoti pagal toliau pateiktą formulę:

$$V_{\min} = \frac{t_{\min} \times \Phi_{\min}}{C_{\text{water}} \times \Delta T}$$

V_{min}: minimalus aktyvusis tūris [dm³, l]
t_{min}: minimali leidžiamoji veikimo trukmė yra 12 min. arba 720 s vienam ciklui [s]
Φ_{min}: minimali kompresoriaus atiduodamoji galia [kW = kJ/s]
C_{water}: specifinė vandens šiluma (4,2) [kJ/kg×K]
ΔT: temperatūros padidėjimas (5–10 K)

Nuorodinė lentelė (projektinis ΔT = 5 K, t_{min} = 15 min)

Modelis	V _{min} (l)
„Aleut 4 l“ / „Aleut 4 WTI“	77
„Aleut 7 l“ / „Aleut 7 WTI“	77
„Aleut 12 l“ / „Aleut 12 WTI“	116
„Aleut 18 l“ / „Aleut 18 WTI“	171



ATSARGIAI

Didelis kompresoriaus paleidimo ciklų skaičius per valandą padidina elektros energijos suvartojimą ir gali žymiai sutrumpinti kompresoriaus tarnavimo laiką.

7.6 Išsiplėtimo indas



ATSARGIAI

„Aleut l“ ir „Aleut WTI“ įrenginiuose integruotų išsiplėtimo indų nėra. Todėl išorinius išsiplėtimo indus būtina sumontuoti išorinio kontūro, patalpų šildymo ir karšto vandens kontūruose.

Prireikus pakeisti gamyklinį išsiplėtimo indo priešslėgį, vadovaukitės šiomis gairėmis:

- Išsiplėtimo indo priešslėgiui nustatyti naudokite tik sausą azotą.
- Netinkamai nustačius išsiplėtimo indo priešslėgį, sutriks sistemos veikimas. Todėl priešslėgį reguliuoti gali tik atestuotas montuotojas.

8. Išorinis kontūras

8.1 Montavimas ir užpildymas

Išorinis kontūras gali būti vertikalus (gręžiniai) arba horizontalus (kolektorius). Horizontalus kolektorius turi būti paklotas žemiau įšalo zonos, priklausomai nuo montavimo vietos grunto tipo. Išorinį kontūrą užpildykite gliukolio tirpalu, kuris užtikrina apsaugą nuo užšalimo iki $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūros. **Draudžiama naudoti tirpalus druskos pagrindu.** Išoriniam kontūrai patvirtinti šie skysčiai:

- monoetilinglikolis;
- propilenglikolis.

Rekomenduojama naudoti vandens ir monoetilinglikolio koncentrato mišinį santykiu 3:1.

Montuojant ir užpildant išorinį kontūrą, būtina laikytis galiojančių taisyklių bei norminių aktų. Grunte, kuriame montuojamas išorinis kontūras, neturi būti akmenų ar aštrių daiktų, galinčių pažeisti vamzdžius. Prieš užpildydami sistemą įsitikinkite, kad užtikrintas visiškas jos sandarumas.

Montuojant išorinį kontūrą, būtina apsaugoti vamzdžius nuo purvo ar žvyro patekimo į vidų. Jei sistema bus užteršta, šilumos siurblys gali užsikimšti, o atskiri įrenginio komponentai – sugesti arba būti nepataisomai sugadinti.



ATSARGIAI

- Dėl užšalimo rizikos išoriniame kontūre draudžiama naudoti gryną vandenį.
- Naudojant gliukolį, priklausomai nuo jo koncentracijos, gali sumažėti šilumos siurblio efektyvumas.

8.2 Apsauga nuo užšalimo naudojant gliukolį

Apsaugai nuo užšalimo skirtuose tirpaluose privaloma naudoti propilenglikolį, kurio toksiškumo klasė yra 1, kaip nurodyta leidinyje „Clinical Toxicology of Commercial Products“ (5-asis leidimas).



ĮSPĖJIMAS

- Etilinglikolis yra toksiškas, todėl jį draudžiama naudoti pirminiame vandens kontūre, kad būtų visiškai išvengta kryžminio geriamojo vandens sistemos užteršimo pavojaus.
- Jei vandenį papildote gliukoliu, NEMONTUOKITE apsaugos nuo užšalimo vožtuvų, kad per juos gliukolis nenutekėtų į aplinką.

Naudojant apsaugą nuo užšalimo, padidėja slėgio nuostoliai ir gali šiek tiek sumažėti įrenginio galia.



ATSARGIAI

- Dėl gliukolio poveikio sistemoje gali prasidėti korozija. Gliukolis be inhibitorių, veikiamas deguonies, parūgštėja. Parūgštėjęs gliukolis be inhibitorių pažeidžia metalinius paviršius ir suformuoja bimetalinės korozijos židinius, kurie sukelia sunkių sistemos pažeidimų.
- Gliukolio oksidacijos metu susidarančioms rūgštims neutralizuoti pasirenkamas gliukolis su antikoroziniais inhibitoriais.
- Automobilinis antifrizas (gliukolis) nenaudojamas, nes jame esančių antikorozinių priedų tarnavimo laikas yra ribotas, be to, jame yra silikatų, galinčių užteršti arba užkimšti sistemą.

Gliukolio sistemose cinkuoti vamzdžiai **NENAUDOJAMI**, nes cinkas gali suardyti gliukolio antikorozinius priedus ir suformuoti nuosėdas.

Reikalinga gliukolio koncentracija priklauso nuo žemiausios tikėtinos lauko temperatūros ir nuo to, ar sistemą norima apsaugoti nuo vamzdžių sprogimo, ar nuo užšalimo. Norint apsaugoti sistemą nuo užšalimo, reikalinga didesnė gliukolio koncentracija.

Gliukolį pilkite vadovaudamiesi toliau pateikta lentele.

Propilenglikolio ir vandens mišinių užšalimo temperatūros		
Propilenglikolio kiekis [masės %]	Užšalimo temperatūra [°F]	Užšalimo temperatūra [°C]
0	32	0
10	26	-3
20	20	-7
30	10	-12
36	0	-18
40	-5	-20
43	-10	-23
48	-20	-29

8.3 Išorinio kontūro komponentai Užpildymo ir filtravimo mazgas

Išorinio kontūro papildymo įtaisas turi būti sumontuotas šalia kontūro įvado, kad nukritus slėgiui sistemą būtų galima papildyti, o užpildant išorinį kontūrą – atlikti vandens ir gliukolio maišymo procedūrą. **Užpildymo mazgo šilumos siurblio komplektacijoje nėra.**

Automatiniai nuorintojai

Siekiant užtikrinti, kad išorinio kontūro sistemoje nesusidarytų oro kamščių ir dėl to šilumos siurblys neįjungtų pavojaus signalo, išoriniame kontūre būtina sumontuoti automatinius nuorintojus. Automatiniai nuorintojai turi būti sumontuoti aukščiausiuose kontūro taškuose.

Išorinio kontūro siurblys

Išorinio kontūro siurblys įeina į šilumos siurblio komplektą ir yra sumontuotas įrenginyje gamykloje. Cirkuliacinį siurbį valdo centrinis procesorius, palaikydamas optimalų debitą. Valdymo sistema stebi cirkuliacinių siurblių veikimą, o nustačius nuokrypį yra generuojamas įspėjimas.

9. Vidinis kontūras

Siekiant išvengti dujų susidarymo, rekomenduojama nenaudoti cinkuotų vamzdinių sistemų.



ĮSPĖJIMAS!

Karšto vandens talpos šilumokaičio plotas privalo atitikti šilumos siurblio galią. Vandens tūris turi būti toks, kad šilumos siurblio šiluminė galia būtų perduodama kuo efektyviau.



PASTABA

Karšto vandens talpą į šilumos siurblio sistemą integruokite taip, kad ji atitiktų jūsų pasirinktą šildymo sistemos schemą.

9.1 Šildymo sistemos plovimas ir užpildymas

Šildymo kontūras įprastai užpildomas švariu vandeniu. Nustatykite išsiplėtimo indo priešslėgį ties 1,5 bar. Šildymo kontūro papildymas paprastai yra stacionarus, iš anksto prijungtas prie vandentiekio įvado, ir turi būti atliekamas vadovaujantis sistemos projektu.

Šilumos siurblys yra neatsiejama šildymo sistemos dalis. Šilumos siurblio triktys dažniausiai atsiranda dėl prastos vandens kokybės šildymo sistemoje arba dėl joje esančio oro. Dėl sistemoje esančio oro susidaro korozijos produktai, tokie kaip magnetitas ar nuosėdos. Magnetitas sukelia abrazyvinį poveikį, kuris ypač sustiprėja siurbliuose, vožtuvuose ar sūkurinio srauto komponentuose, pavyzdžiui, kondensatoriuje. Prieš montuojant šilumos siurbį šildymo sistemoje, kurią reikia užpildyti arba kurioje naudojamas nevysiškai švarus vanduo, būtina imtis papildomų priemonių, pavyzdžiui, sumontuoti filtrus ir automatinius nuorintojus. Užpildžius sistemą neparuoštu geriamuoju vandeniu, neišvengiamai susidarys nuosėdos. Pasekmė: kalkių nuosėdų susidarymas ant šilumos perdavimo paviršių. Mažėja efektyvumas ir didėja energijos suvartojimas. 1 mm kalkių nuosėdų sluoksnis sukelia 10 % energijos nuostolius. Kraštutiniais atvejais tai gali netgi sugadinti šilumokaičius.

Šildymo sistemoje nenaudokite vandens paruošimo priedų. Vandens pH vertei koreguoti gali būti naudojami priedai; rekomenduojama vandens pH vertė yra 7,5–9. Saugiausias ir efektyviausias sistemos veikimas pasiekiamas naudojant mažos druskų koncentracijos vandenį.

Jungiant šilumos siurbį su vandens talpa, gali prireikti sistemą užpildyti demineralizuotu vandeniu, kad vandens talpa būtų apsaugota nuo korozijos. Tai sumažina elektrinį laidumą ir korozijos riziką.



ĮSPĖJIMAS!

Vamzdyne esančios nuosėdos gali sugadinti šilumos siurblių. Siekiant to išvengti, būtinai išplaukite vamzdynus.

Nuosėdų ir korozijos keliama žala šildymo sistemoms yra maža, jei:

- planavimo ir paleidimo darbai yra atliekami tinkamai;
- sistema yra visiškai sandari, apsaugota nuo korozijos procesų.
- slėgis šildymo sistemoje yra pakankamas;
- atliekama reguliari techninė priežiūra ir prevencija.

Rekomenduojama pildyti sistemos žurnalą, kuriame būtų registruojami visi susiję techninės priežiūros duomenys.

Žala, kuri gali atsirasti dėl netinkamai veikiančios sistemos

- Komponentų triktys (pvz., siurblių, vožtuvų);
- Vidiniai ir išoriniai nuotėkiai (pvz., iš šilumokaičių);
- Gyslų skerspjūvio ploto sumažėjimas ir srauto blokavimas (pvz., šilumokaitis, vamzdžiai ar siurbLIAI gali užsikimšti dėl kalkių nuosėdų ar korozijos);
- Greitesnis nusidėvėjimas;
- Dujų kamščių susidarymas (kavitacija);
- Neigiamas poveikis šilumos perdavimui (apnašos, sedimentacija) ir su tuo susijęs triukšmas (pvz., ūžesys, srauto triukšmas).

Šildymo kontūro apsauga nuo užšalimo naudojant gliukolį

Kaip papildoma apsauga nuo užšalimo, šildymo kontūras gali būti užpildytas vandens ir gliukolio mišiniu. Šis sprendimas rekomenduojamas tik tuo atveju, jei kyla užšalimo rizika ilgalaikių sistemos prastovų metu.

Gliukolio koncentracija negali viršyti 15 %, kadangi didesnė koncentracija žymiai sumažina šilumos siurblio efektyvumą ir padidina siurblio vartojamąją galią. Gliukolis suprastina sistemos šilumos perdavimo charakteristikas, todėl jį naudokite tik esant griežtam būtinumui. Naudokite tik gliukolį su tinkamais antikoroziniais inhibitoriais; automobilinį antifrizą naudoti draudžiama.



ATSARGIAI

Jei naudojamas gliukolio mišinys, geriamojo vandens tiekimo linijoje būtina sumontuoti atbulinį vožtuvą, kad gliukolis nepatektų į geriamojo vandens sistemą. Užpildymo darbai turi atitikti visus galiojančius vietinius geriamojo vandens kokybės ir aplinkosaugos reikalavimus.

9.2 Vidinio kontūro komponentai

Srautas per šildymo sistemą

Jei šildymo sistemoje naudojami termostatiniai vožtuvai, kurie gali uždaryti visas šildymo grandines, būtina įrengti apylankos (bypass) vožtuvą. Apylankos vožtuvas nėra komplektuojamas kartu su šilumos siurbliu. Papildomai turi būti sumontuota buferinė talpa, užtikrinanti pakankamą vandens tūrį tais atvejais, kai visi termostatiniai vožtuvai yra uždaryti, o srautas cirkuliuoja tik per apylankos vožtuvą.



ATSARGIAI

Buferinė talpa yra privaloma, kai atskiros šildymo zonos valdomos termostatiniais vožtuvais arba zonų pavaromis.

Diferencinis slėgio apėjimo vožtuvas

Diferencinis slėgio apėjimo vožtuvas turi būti sumontuotas tarp tiekimo ir grįžtamojo vamzdinių, už cirkuliacinio siurblio ir prieš zoninio valdymo vožtuvus, atsižvelgiant į srauto kryptį, nurodytą ant vožtuvo korpuso. Vožtuvas turi būti sureguliuotas taip, kad palaikytų minimalų reikalaujamą srautą per šilumos siurbį.

- Rinkdamiesi viršslėgio apėjimo vožtuvo montavimo vietą (prie vidinio bloko arba prie kolektoriaus), atsižvelkite į minimalų vandens tūrį.
- Reguluodami viršslėgio apėjimo vožtuvo nustatymą, atsižvelkite į minimalų debitą.

Apsauginis vožtuvas

Pats šilumos siurblys neturi integruoto apsauginio slėgio vožtuvo. Siekiant apsaugoti šildymo kontūrą nuo per didelio slėgio, montuotojas šildymo kontūre (šilumnešio tiekimo vamzdyje) turi įrengti išorinį apsauginį slėgio vožtuvą, kurio nustatytas suveikimo slėgis neviršija 3,0 bar, laikantis galiojančių teisės aktų ir reikalavimų.



ATSARGIAI

Užtikrinkite, kad išleidimas iš apsauginio vožtuvo būtų saugiai sutvarkytas:

- išleidimo vamzdis turi būti sumontuotas su nuolatiniu nuolydžiu žemyn;
- jo galas turi būti neužšalancioje aplinkoje, visiškai pašalinant vandens atgalinio srauto ar užšalimo riziką;
- saugokite, kad išleidžiamas vanduo nekontaktuotų su jokiais elektriniais komponentais ar kabeliais.

Apsauginis vožtuvas buitinio karšto vandens talpai

Buitinio karšto vandens talpos darbinis slėgis yra 10 bar. Vandens sistemoje turi būti įrengtos tinkamos apsaugos priemonės, užtikrinančios, kad maksimalus slėgis NEBŪTŲ viršytas.

Buitinio karšto vandens talpai turi būti įrengtas apsauginis vožtuvas. Apsauginis vožtuvas turi būti montuojamas šalto vandens įvade į talpą. Apsauginis vožtuvas turi būti parenkamas atsižvelgiant į geriamojo vandens tiekimo sistemos charakteristikas. Vožtuvo suveikimo slėgis turi būti parinktas taip, kad būtų užtikrintas saugus sistemos veikimas, tačiau jis negali viršyti 8 bar.

Filtrai / sieteliniai filtrai taip pat turi būti įrengti šalto vandens įvade į buitinio karšto vandens talpą, kad į talpą ir su ja susijusius sistemos komponentus nepatektų teršalai ir nešvarumai.

Filtrai

Šilumos siurblio komplekte filtro nėra. Šildymo sistemos vandens kontūre privaloma sumontuoti purvo filtrą. Jis turi būti sumontuotas šilumos siurblio grįžtamojo srauto vamzdyje.

Sistemai veikiant, vandens kontūre gali cirkuliuoti dulkės ir pašalinės kietosios dalelės. Neužtikrinus tinkamo filtravimo, šie teršalai gali užkimšti šilumokaičius, sukelti koroziją arba pažeisti vidinius komponentus, o tai sumažins sistemos efektyvumą arba sukels jos triktį.

Vidinio kontūro cirkuliacinis siurblys

Vidinio kontūro siurbliai įeina į šilumos siurblio komplektą ir yra sumontuoti įrenginyje gamykloje. Cirkuliacinius siurblius valdo centrinis procesorius, palaikydamas optimalų srautą. Valdymo sistema stebi cirkuliacinių siurblių veikimą, o nustačius nuokrypį yra generuojamas įspėjimas.

Integruoto vidinio bloko cirkuliacinio siurblio sukuriama laisvasis statinis slėgis nurodytas skyriuje „**7.1 Cirkuliacinio siurblio charakteristikų kreivės – šildymo pusė**“ arba skyriuje „**7.3 Cirkuliacinio siurblio charakteristikų kreivės – lauko kontūro pusė (gliukolio ir vandens mišinys)**“.

9.3 Oro išleidimas iš „ALEUT WTI“

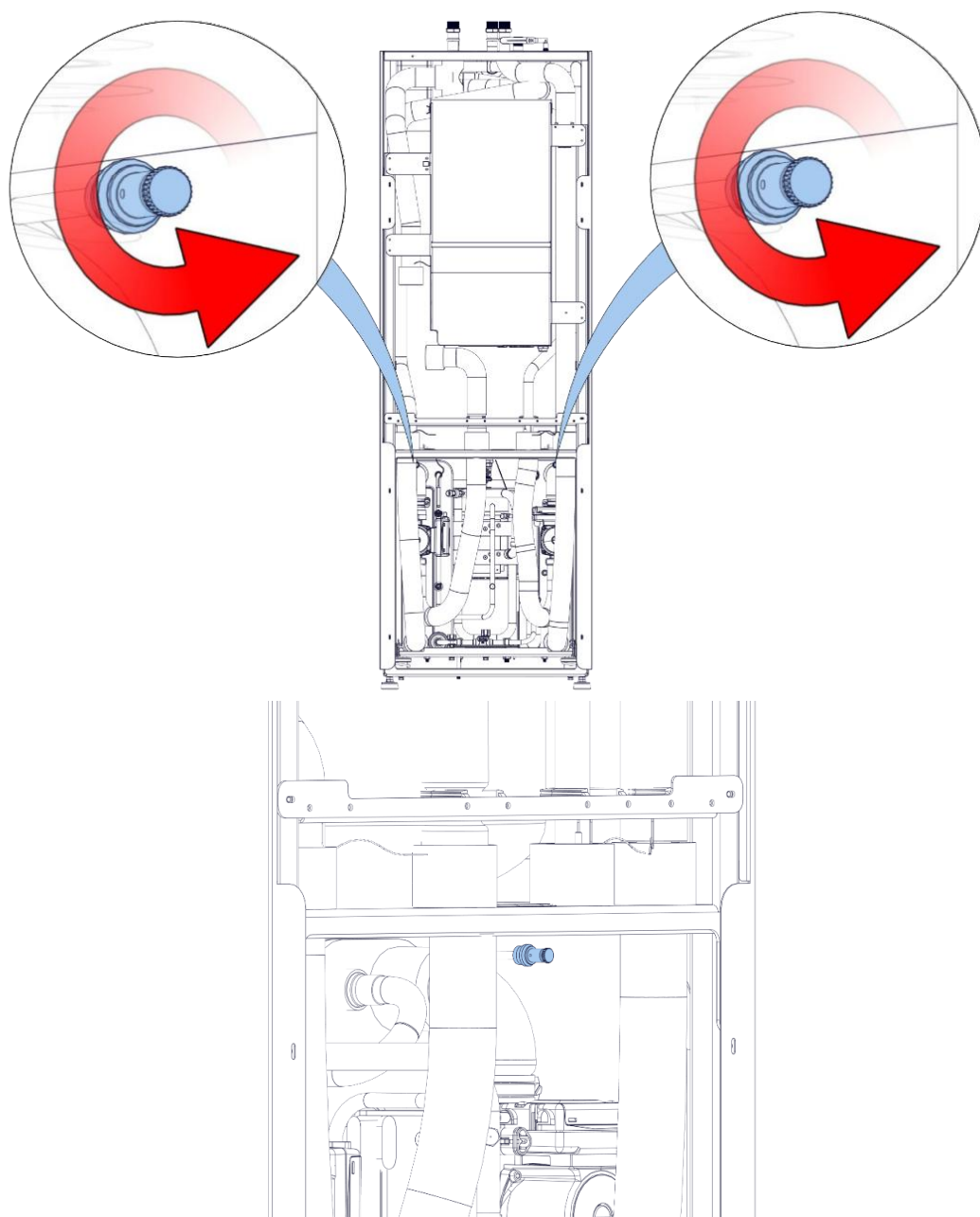
Užpildant sistemą, atliekant jos techninę priežiūrą ar paleidimą, reikia atidaryti mechaninį nuorintoją, kad iš sistemos pasišalintų susikaupęs oras. Kai iš vožtuvo pradeda bėgti vientisa vandens srovė be jokių oro burbuliukų, tai reiškia, kad oras buvo sėkmingai pašalintas. Tuomet vožtuvą būtina sandariai uždaryti, kad būtų užtikrintas visiškas sandarumas ir išvengta vandens nuotėkio.



ATSARGIAI

- Uždarydami vožtuvą, neperveržkite jo, nes galite pažeisti sandarinimo mechanizmą arba apsunkinti būsimą jo naudojimą.
- Saugokite, kad išleidžiamas vanduo nekontaktuotų su jokiais elektriniais komponentais ar kabeliais.

„Aleut WTI“ modeliuose mechaninis nuorintojas yra sumontuotas tarp plokštelinio šilumokaičio ir cirkuliacinio siurblio. Sistemoje yra du mechaniniai nuorintojai – po vieną kiekvienoje pusėje. Šių komponentų išsidėstymas pavaizduotas žemiau.



9.4 Šiluminės izoliacijos reikalavimai

Visi vamzdinio sistemos šilumai ir šalčiui laidūs komponentai (įskaitant šildymo kontūrus, karšto vandens linijas ir talpos jungtis) privalo būti izoliuoti naudojant tinkamas šilumą izoliuojančias medžiagas.

Šiluminė izoliacija turi atitikti šį standartą:

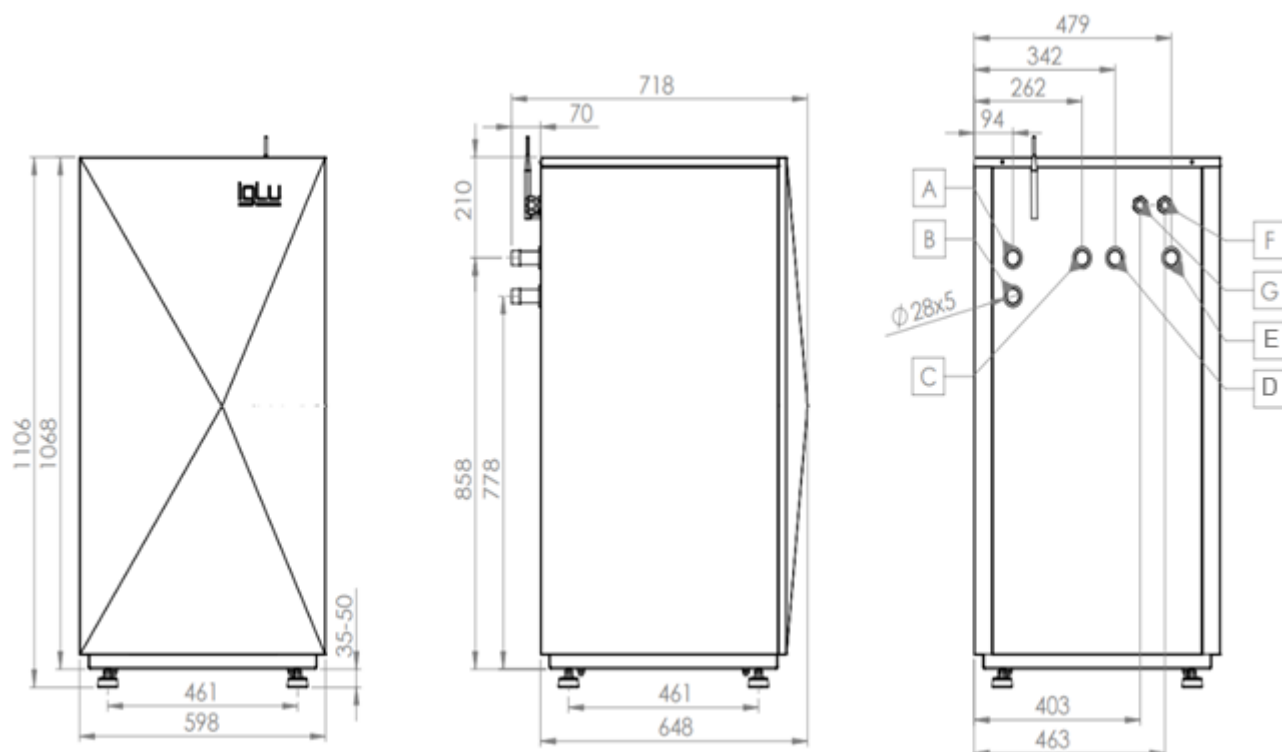
„EN 12828 Pastatų šildymo sistemos. Vandens šildymo sistemų projektavimas: šis standartas apibrėžia šildymo kontūrų izoliacijos reikalavimus, įskaitant tinkamų medžiagų parinkimą, pilną jungiamųjų dalių bei sandūrų padengimą ir apsaugą nuo kondensato susidarymo. “



PASTABA

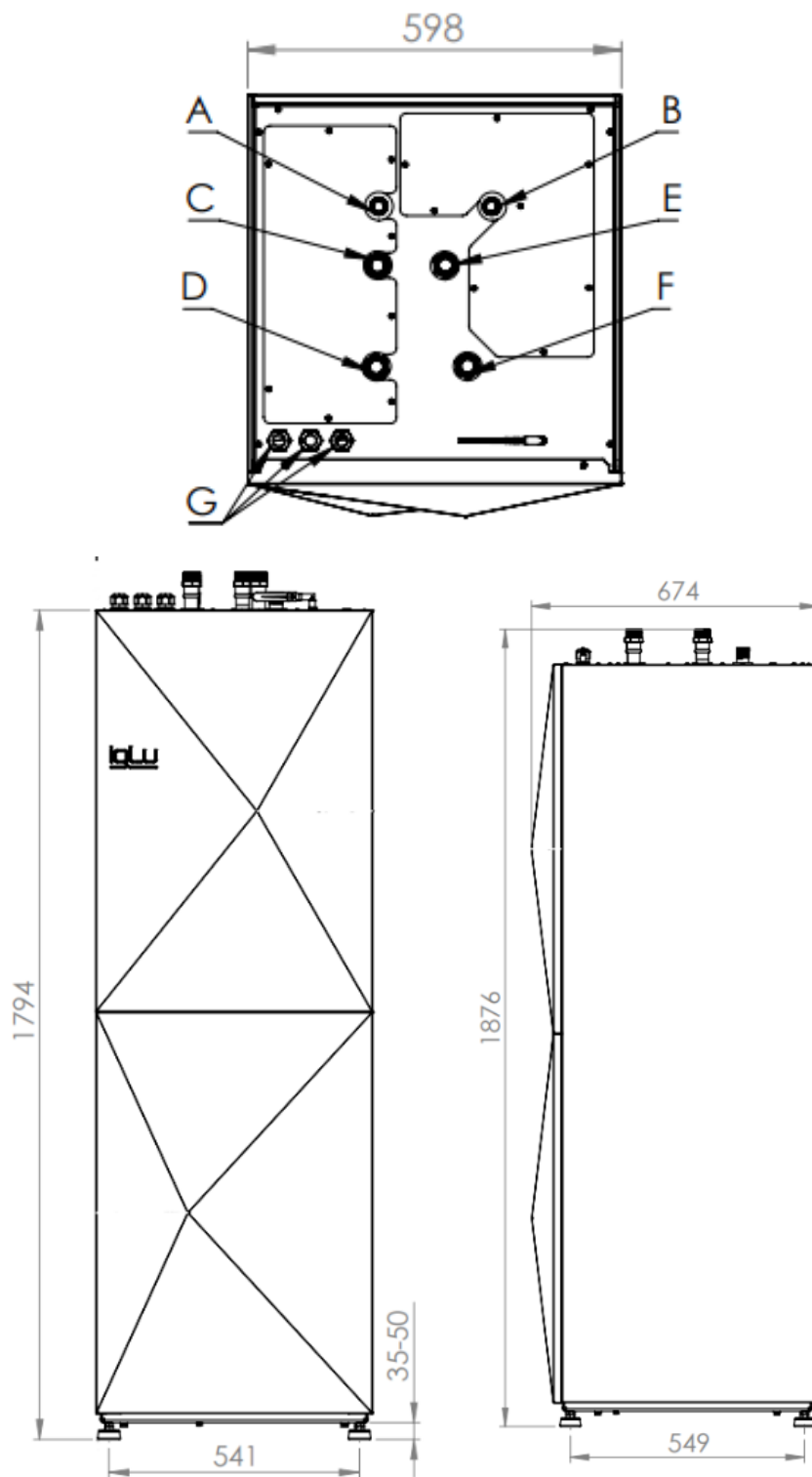
Tinkama izoliacija užtikrina energijos vartojimo efektyvumą, naudotojo saugą ir patikimą sistemos veikimą.

9.5 „IGLU Aleut I“ vamzdynų jungtys



Pavadinimas	Matavimo vienetas	Dydis	Medžiaga	Reikšmė
A	mm	28	CU	Padavimas į sistemą (Išvadas)
B	mm	28	CU	Grįžimas iš sistemos (Ivadas)
C	mm	28	CU	Tiekimas į vandens talpą (Išvadas)
D	mm	28	CU	Grįžimas iš lauko kontūro (Ivadas)
E	mm	28	CU	Padavimas į lauko kontūrą (Išvadas)
F	-	PG-21	ABS	Elektros įvadas
G	-	PG-21	ABS	Elektros įvadas

9.6 „IGLU Aleut WTI“ vamzdinių jungtys



Pavadinimas	Dydis	Medžiaga	Reikšmė
A	3/4"	ŽALVARIS	Karšto buitinio vandens (Išvadas)
B	3/4"	ŽALVARIS	Šalto buitinio vandens (Įvadas)
C	1"	ŽALVARIS	Grįžimas iš sistemos (Įvadas)
D	1"	ŽALVARIS	Padavimas į sistemą (Išvadas)
E	1"	ŽALVARIS	Grįžimas iš lauko kontūro (Įvadas)
F	1"	ŽALVARIS	Padavimas į lauko kontūrą (Išvadas)
G	PG-21	ABS	Elektros įvestys

10. Vidinio bloko montavimo ir sistemos jungimo pavyzdžiai

Žemiau pateikti hidrauliniai jungimo pavyzdžiai yra tik orientacinio pobūdžio.

Įrenginį leidžiama naudoti tik uždaroje vandens sistemoje. Naudojant įrangą atvirajame vandens kontūre, gali kilti stipri vandentiekio vamzdyno korozija.

„IGLU TECH“ neprisiima atsakomybės už neteisingai ar nesaugiai įrengtas vandens sistemas. Montuotojas prisiima visą atsakomybę už tai, kad sistemoje naudojami katilai, radiatoriai, konvektoriai, saulės kolektoriai, grindinio šildymo sistemos (UFHs), fankoilai (FCUs), papildomi siurbiai, vamzdynai bei valdymo elementai atitiktų galiojančius vietinius įstatymus ir norminius aktus.

„IGLU TECH“ neatsako už jokią žalą, atsiradusią dėl šio reikalavimo nesilaikymo.

Atkreipkite dėmesį, kad „IGLU TECH“ netiekia specifinių vandens sistemos komponentų, tokių kaip apsauginiai vožtuvai, nuorintojai, akumuliacinės talpos ir kt. Montuotojai bei galutiniai naudotojai, atsižvelgdami į montavimo sąlygas, privalo patys numatyti, kaip teisingai integruoti šiuos nurodytus komponentus į bendrą sistemą. Jei šie komponentai bus sumontuoti netinkamoje vietoje, vandens sistema neveiks taip, kaip suprojektuota.



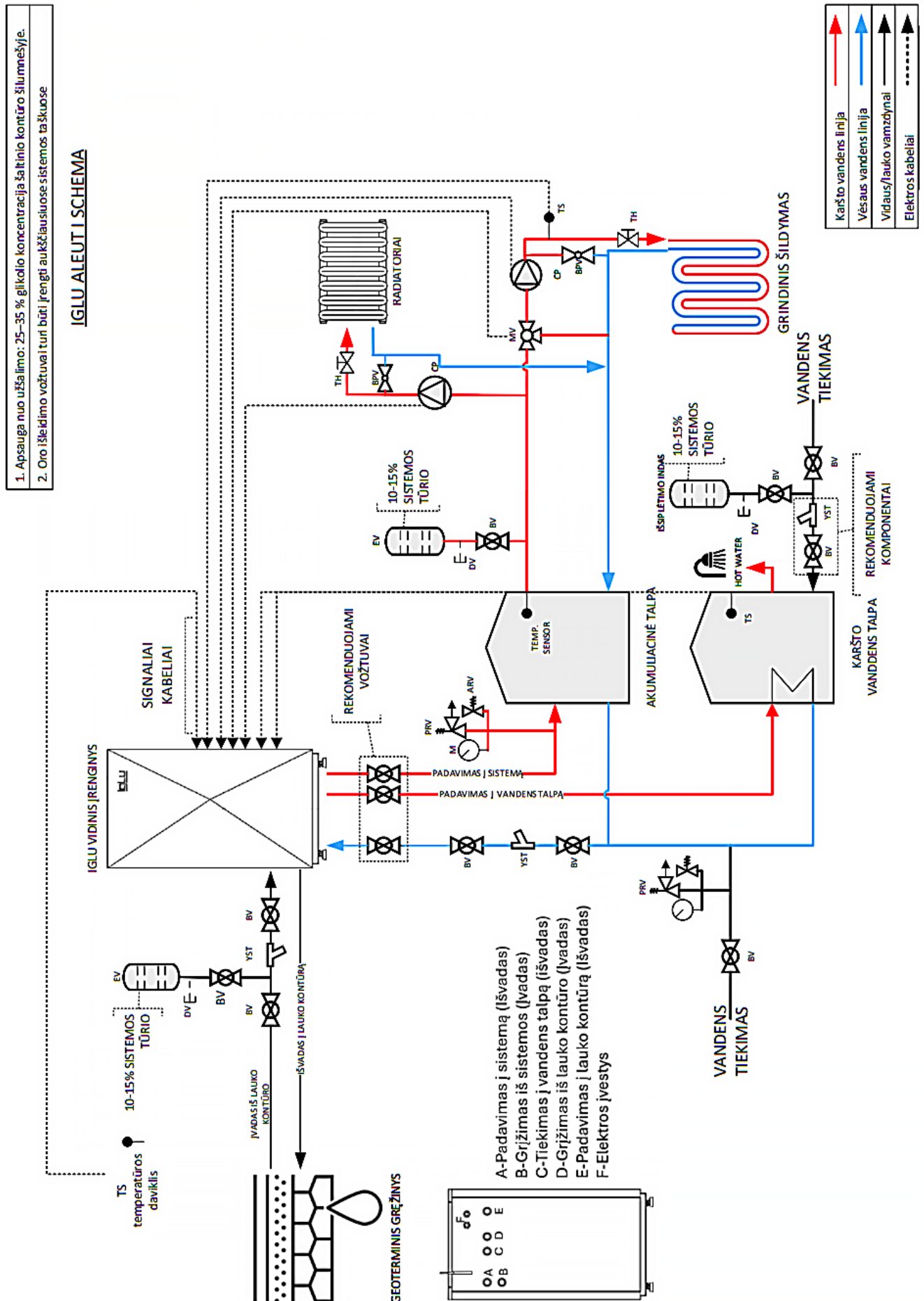
ATSARGIAI

Kai cirkuliacija kiekviename patalpų šildymo / vėsinimo kontūre valdoma termostatiniais vožtuvais arba zonų pavaromis, turi būti įrengta buferinė talpa, kad būtų užtikrintas pakankamas vandens tūris sistemoje ir palaikomas minimalus reikiamas srautas per šilumos siurbį. Visais kitais atvejais rekomenduojama įrengti buferinę talpą.

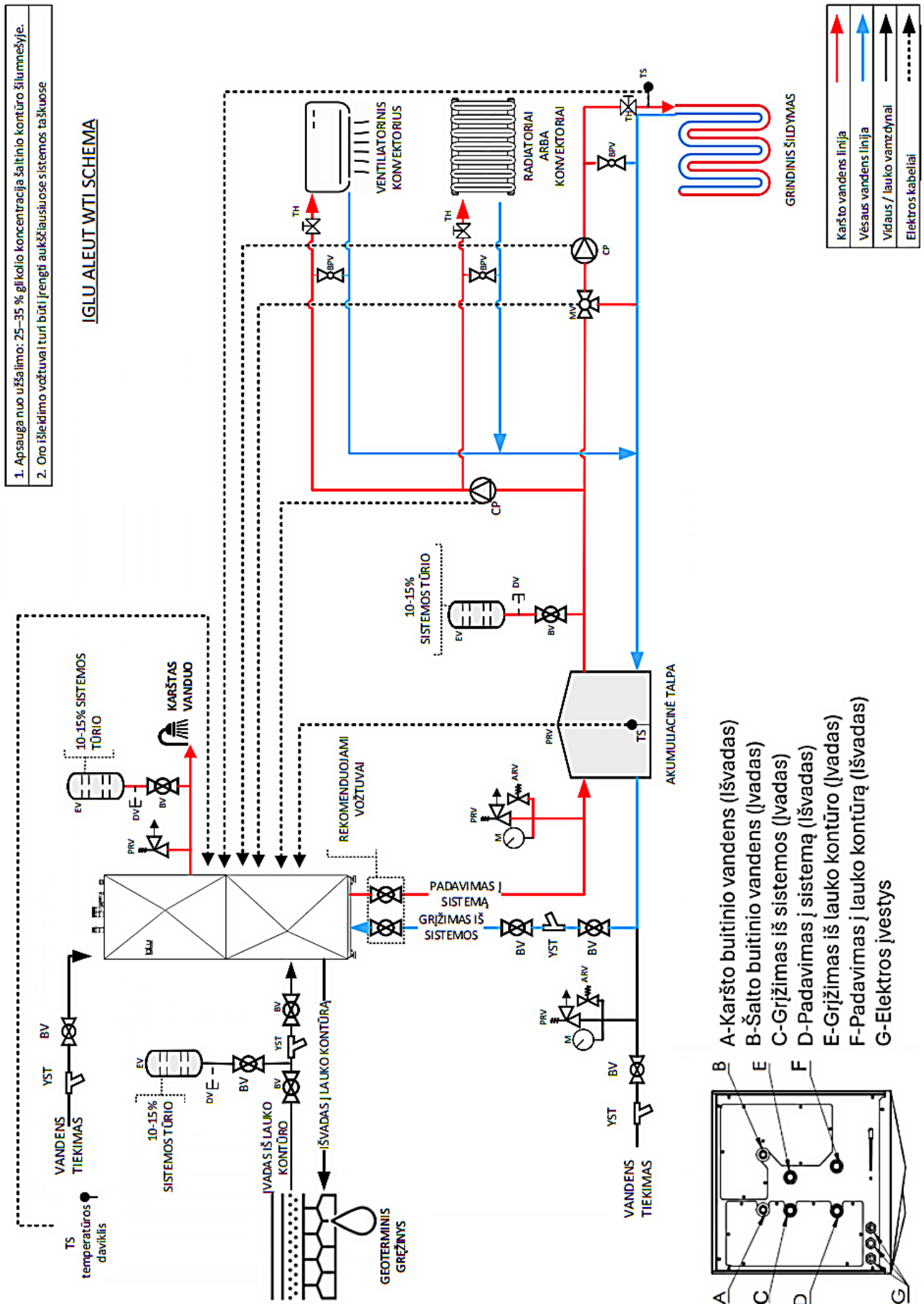
10.1 Vidinio bloko hidraulinių schemų santrumpos ir sutartiniai ženklai

SANTRUMPOS			
Rutulinis vožtuvas (BV)		Išleidimo vožtuvas (DV)	
Atbulinis vožtuvas (CV)		Cirkuliacinis siurblys (CP)	
Y formos purvo filtras (YST)		Temperatūros jutiklis (TS)	
Manometras (M)		Išsiplėtimo indas (EV)	
Apsauginis vožtuvas (PRV)		Srauto pralaidumo vožtuvas (BPV)	
Nuorintojas (ARV)		Termostatas (TH)	
Maišymo vožtuvas (MV)		Karštas vanduo	

10.2 Hidraulinė schema – „IGLU ALEUT I“ (be integruotos vandens talpos)



10.4 Hidraulinė schema – „IGLU ALEUT WTI“ (su integruota vandens talpa)



11. Elektros instaliacija

11.1 Atsargumo priemonės atliekant elektros sujungimo darbus



ĮSPĖJIMAS

- Prieš pradėdami elektros sujungimo darbus, pirmiausia įsitikinkite, kad yra prijungti visi vandentiekio vamzdynai.
 - Prieš pašalindami ar perkeldami įrangą, pirmiausia išjunkite elektros maitinimą ir tik tada atjunkite kabelius.
 - Prieš prijungdami fazinius ir neutralės laidus prie gaminio, prijunkite geoterminį šilumos siurblių prie apsauginio įžeminimo (PE) gnybto.
 - Atlikdami elektros sujungimo darbus, vadovaukitės vietiniais montavimo standartais ir taisyklėmis. Elektros kabelių pajungimą gali atlikti tik atestuotas elektrikas arba sertifikuotas montuotojas. Nesilaikant šio reikalavimo, galima sugadinti gaminį, sukelti gaisrą, patirti kūno sužalojimų, patirti elektros smūgį arba žūtį.
- Užtikrinkite, kad kabelių sujungimo darbus atliktų tik įgaliotas elektrikas. Naudojamos instaliacinės medžiagos ir sujungimo darbai privalo atitikti galiojančių teisės aktų reikalavimus.
 - Visada įsitikinkite, kad yra įrengtas tinkamas apsauginis įžeminimo kontūras.
 - Įsitikinkite, kad elektros tinklo įtampa ir dažnis atitinka specifikacijas, o leistinoji naudoti galia yra pakankama kitų prie tų pačių elektros linijų prijungtų buitinių prietaisų veikimui užtikrinti.
 - Visada įsitikinkite, kad atjungimo ir apsaugos jungikliai yra tinkamų parametrų.
 - Įsitikinkite, kad geoterminis šilumos siurblys prie elektros tinklo yra prijungtas vadovaujantis šiame vadove pateiktos laidų sujungimo schemos nurodymais.
 - Visada įsitikinkite, kad elektros jungtys (kabelių įvadai, laidų gyslų skerspjūvio plotas, apsaugos priemonės ir kt.) atitinka elektrotechnines specifikacijas, vietines taisykles, montavimo standartus bei laidų sujungimo schemoje pateiktas instrukcijas. Visada įsitikinkite, kad visos jungtys atitinka standartus, taikomus geoterminių šilumos siurblių montavimui.
 - Priklausomai nuo elektros tinklo būklės, dėl nestabilaus maitinimo ar įtampos svyravimų gali sutrikti komponentų arba valdymo sistemos veikimas. (Venkite naudoti elektros maitinimą iš elektros generatoriaus, pavyzdžiui, laivuose ir kt.).



- Įsitikinkite, kad įžeminote kabelius.
 - Draudžiama įžeminimo laidą jungti prie dujotiekio vamzdžio, vandentiekio vamzdžio, žaibolaidžio ar telefono linijos laido. Jei įžeminimas neįrengtas iki galo, gali kilti elektros smūgis arba gaisras.
- Sumontuokite automatinį jungiklį.
 - Nesumontavus apsauginio automatinio jungiklio, gali kilti elektros smūgis arba gaisras.
- Vadovaudamiesi susijusiomis vietinėmis ir nacionalinėmis taisyklėmis, būtinai sumontuokite nurodyto galingumo nuotėkio relę ir automatinį jungiklį.
 - Netinkamai juos sumontavus, gali kilti elektros smūgis ir gaisras.

11.2 Elektros pajungimo darbai

- Elektros smūgio pavojus! Prieš pradėdami bet kokius darbus su elektros sistemos komponentais, visada atjunkite įrenginio elektros maitinimą.
- **Trifaziai modeliai:** prijunkite šilumos siurblių prie 400 V trifazio elektros tinklo, naudodami vieną neutralųjį (N) ir vieną apsauginį žemėjimo (PE) laidininką. Naudokite automatinis jungiklius, atitinkančius toliau pateiktoje lentelėje nurodytas specifikacijas.
- **Vienfaziai modeliai:** prijunkite šilumos siurblių prie 230 V vienfazio elektros tinklo, naudodami vieną neutralųjį (N) ir vieną apsauginį žemėjimo (PE) laidininką. Naudokite automatinis jungiklius, atitinkančius toliau pateiktoje lentelėje nurodytas specifikacijas.
- Užtikrinkite, kad elektros tinklas atitiktų vietinius saugos reikalavimus.
- Patikrinkite, ar elektros tinklo įtampa ir dažnis atitinka reikalaujamas specifikacijas, ir įsitikinkite, kad tiekama galia yra pakankama kitų prie tos pačios elektros grandinės prijungtų buitinių prietaisų veikimui užtikrinti.
- Visada užtikrinkite, kad apsauginiai jungikliai būtų parinkti teisingai.
- Netinkamai sumontavus įrangą, gali kilti elektros smūgio ir gaisro pavojus.
- Prijunkite maitinimo kabelį (žr. skyrių „Elektros jungimo schemas“) atitinkamai pagal šilumos siurblio modelį. Maitinimo kabelio gyslas prijunkite prie atitinkamai pažymėtų gnybtų: L1, L2, L3, N ir PE.

11.3 Naudotojo elektros skydas – atsargumo priemonės ir rekomendacijos



ATSARGIAI

Naudotojo elektros skyde privalo būti sumontuoti tinkamų parametų automatiniai jungikliai, užtikrinantys apsaugą nuo viršsrovės ir srovės nuotėkio, kaip nurodyta lentelėje:

„IGLU Aleut“ geoterminiai šilumos siurbliai	Automatiniai jungikliai	Maitinimo kabelis
„Aleut 4I (1P)“ ir „Aleut 4 WTI (1P)“	C25	3×4 mm ²
„Aleut 7I (1P)“ ir „Aleut 7 WTI (1P)“	C40	3×6 mm ²
„Aleut 4I (3P)“ ir „Aleut 4 WTI (3P)“	C16	5×2,5 mm ²
„Aleut 7I (3P)“ ir „Aleut 7 WTI (3P)“	C20	5×2,5 mm ²
„Aleut 12I (3P)“ ir „Aleut 12WTI (3P)“	C25	5×4 mm ²
„Aleut 18 I (3P)“ ir „Aleut 18WTI (3P)“	C32	5×4 mm ²

*Norvegijos rinkai skirtiems šilumos siurblių modeliams:

„IGLU Aleut“ geoterminiai šilumos siurbliai	Automatiniai jungikliai	Maitinimo kabelis
„Aleut 7 I (2P)“ / „Aleut 7 WTI (2P)“	C40	3×6 mm ²
„Aleut 12 I (2P)“ / „Aleut 12 WTI (2P)“	C40	3×6 mm ²

11.4 Temperatūros jutikliai ir pagalbiniai komponentai

Temperatūros jutikliai

Lauko ir karšto vandens talpos temperatūros jutikliai jungiami prie gnybtų kaladėlių; nuo šilumos siurblio iki lauko temperatūros jutiklio montavimo vietos privaloma pakloti dvigyslį 0,5–1 mm² kabelį. Lauko jutiklį rekomenduojama montuoti šiaurinėje pastato pusėje arba kitoje vietoje, apsaugotoje nuo tiesioginių saulės spindulių.

Modeliuose be integruotos vandens talpos nuo šilumos siurblio iki karšto vandens (BKV) talpos privaloma pakloti dvigyslį 0,5–1,0 mm² kabelį.

*Šiaurės Europos šalims (pvz., Norvegijai) – atitinkamai.

Temperatūros jutiklių NTC 10K charakteristikos

T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]
-30,0	175203	50,0	3605	130,0	298
-25,0	129289	55,0	2989	135,0	262
-20,0	96360	60,0	2490	140,0	232
-15,0	72502	65,0	2084	145,0	206
-10,0	55047	70,0	1753	150,0	183
-5,0	42158	75,0	1481	155,0	163
0,0	32555	80,0	1256	160,0	145
5,0	25339	85,0	1070	165,0	130
10,0	19873	90,0	915	170,0	117
15,0	15699	95,0	786	175,0	105
20,0	12488	100,0	677	180,0	95
25,0	10000	105,0	586	185,0	85
30,0	8059	110,0	508	190,0	77
35,0	6535	115,0	443	195,0	70
40,0	5330	120,0	387	200,0	64
45,0	4372	125,0	339		

Papildomas kaitinimo elementas

Įrenginyje yra integruotas papildomas kaitinimo elementas. Jis įsijungia tik tada, kai reikia pasiekti aukštesnę temperatūrą buitiniam karštam vandeniui ruošti arba užtikrinti avarinį šildymą, kai kompresorius negali veikti.



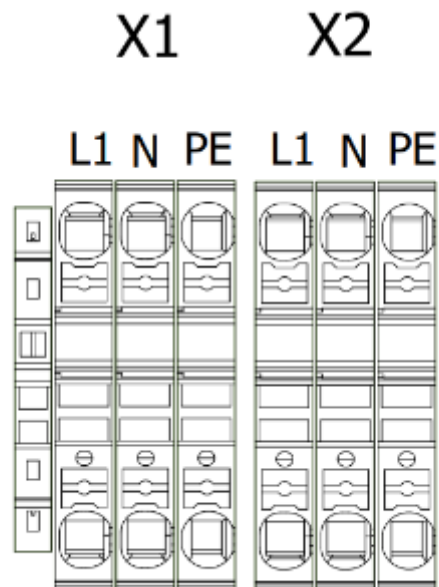
ATSARGIAI

Papildomas kaitinimo elementas yra neatsiejama šilumos siurblio dalis. Rekomenduojame neatjungti, nemodifikuoti ir neišjungti papildomo kaitinimo elemento ar jo elektros instaliacijos. Priešingu atveju gali sutrikti buitinio karšto vandens ruošimas, nepakakti šildymo galios arba neveikti avarinio šildymo funkcija.

11.5 Kintamos galios šilumos siurblių be vandens talpos elektros jungimo schema (1P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 / 7 I“

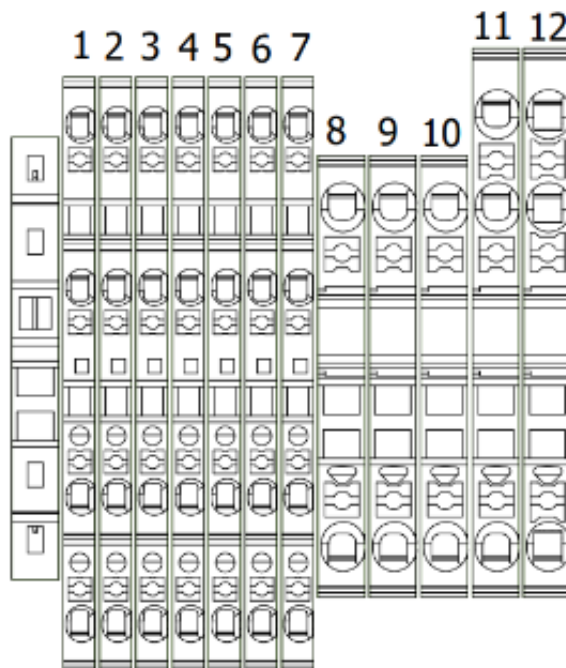


Elektros jungimo schemoje pavaizduoti tilteliai (arba trumpikliai), kurie žymi sujungimą tarp gnybtų. Šiuos sujungimus jau yra atlikęs gamintojas.



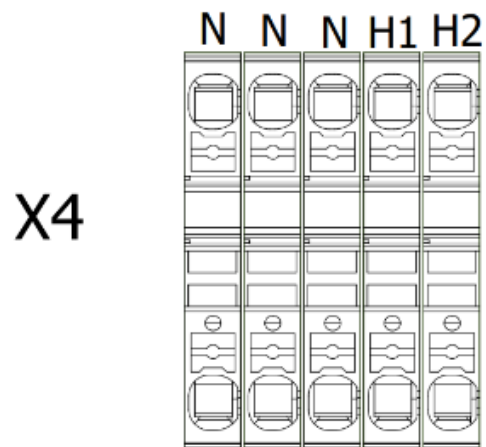
	Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis	Trumpiklis
X1	1	EL000424	L1	Pagrindinė įvestis	
	2	EL000425	N	Pagrindinė įvestis	
	3	EL000426	PE	Pagrindinė įvestis	
X2	4	EL000424	L1	Rezervinio elektrinio šildymo elemento įvestis	
	5	EL000425	N	Rezervinio elektrinio šildymo elemento įvestis	
	6	EL000426	PE	Rezervinio elektrinio šildymo elemento įvestis	

X3



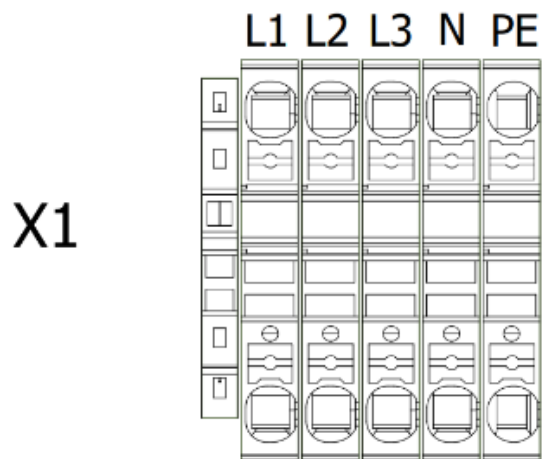
X3	1.1	EL000419	AI3	Talpos T	X
	1.2		COM	COM	
	2.1	EL000419	AI4	Akumuliacinės talpos T	X
	2.2		COM	COM	
	3.1	EL000419	AI5	Lauko T	X
	3.2		COM	COM	
	4.1	EL000419	AI6	Patalpos T	X
	4.2		COM	COM	
	5.1	EL000419	AI10	Grindų T	X
	5.2		COM	COM	
	6.1	EL000419	AI14	Vėsinimo T	X
	6.2		COM	COM	
	7.1	EL000419	DI6	Vėsinimo poreikis	**X
	7.2		DIC	COM	**X
	8	EL000420	L	Vėsinimo vožtuvas (L3)	
	9	EL000420	NO2	Vėsinimo vožtuvo įjungimas / išjungimas	
	10	EL000420	NO6	Akumuliacinės talpos siurblio įjungimas / išjungimas	
	11	EL000422	N	Vėsinimo vožtuvas (N)	
			N	Akumuliacinės talpos siurblys (N)	
	12	EL000423	PE	Akumuliacinės talpos siurblys (PE)	

***Taikoma tik esant aktyviam / pasyviam vėsinimui**



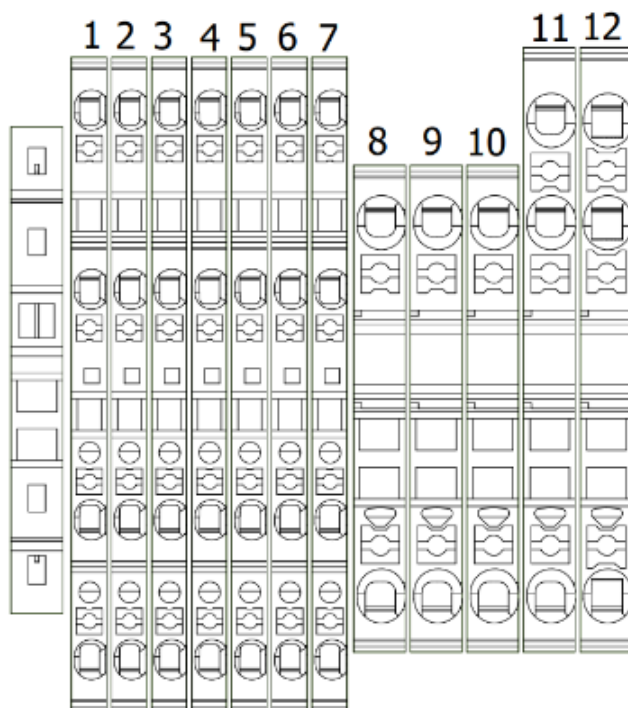
X4	1	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	2	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	3	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	4	EL000420	DC	Droselis H1	
	5	EL000420	DC	Droselis H2	

11.6 Kintamos galios šilumos siurblių be vandens talpos elektros jungimo schema (3P, 400 V) – „IGLU Aleut 7/12/18 I“



Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis	Trumpiklis
1	EL000424	L1	Pagrindinė įvestis	
2	EL000424	L2	Pagrindinė įvestis	
3	EL000424	L3	Pagrindinė įvestis	
4	EL000425	N	Pagrindinė įvestis	
5	EL000426	PE	Pagrindinė įvestis	

X2



X2	1.1	EL000419	AI3	Talpos T	X
	1.2		COM	COM	
	2.1	EL000419	AI4	Akumuliacinės talpos T	X
	2.2		COM	COM	
	3.1	EL000419	AI5	Lauko T	X
	3.2		COM	COM	
	4.1	EL000419	AI6	Patalpos T	X
	4.2		COM	COM	
	5.1	EL000419	AI10	Grindų T	X
	5.2		COM	COM	
	6.1	EL000419	AI14	Vėsinimo T	X
	6.2		COM	COM	
	7.1	EL000419	DI6	Vėsinimo poreikis	**X
	7.2		DIC	COM	**X
	8	EL000420	L	Vėsinimo vožtuvas (L3)	
	9	EL000420	NO2	Vėsinimo vožtuvo įjungimas / išjungimas	
	10	EL000420	NO6	Akumuliacinės talpos siurblio įjungimas / išjungimas	
	11	EL000422	N	Vėsinimo vožtuvas (N)	
			N	Akumuliacinės talpos siurblys (N)	
	12	EL000423	PE	Akumuliacinės talpos siurblys (PE)	
	*Taikoma tik esant aktyviam / pasyviai vėsinimui				

**ATSARGIAI**

Toliau nurodytas X3 gnybtas yra naudojamas tik modeliuose „IGLU Aleut 7/12 I“

X3

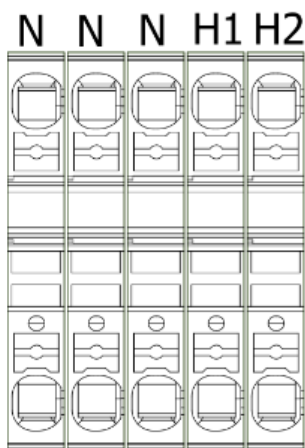


X3	1	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	2	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	3	EL000425	N	Šildymo elemento N	X

**ATSARGIAI**

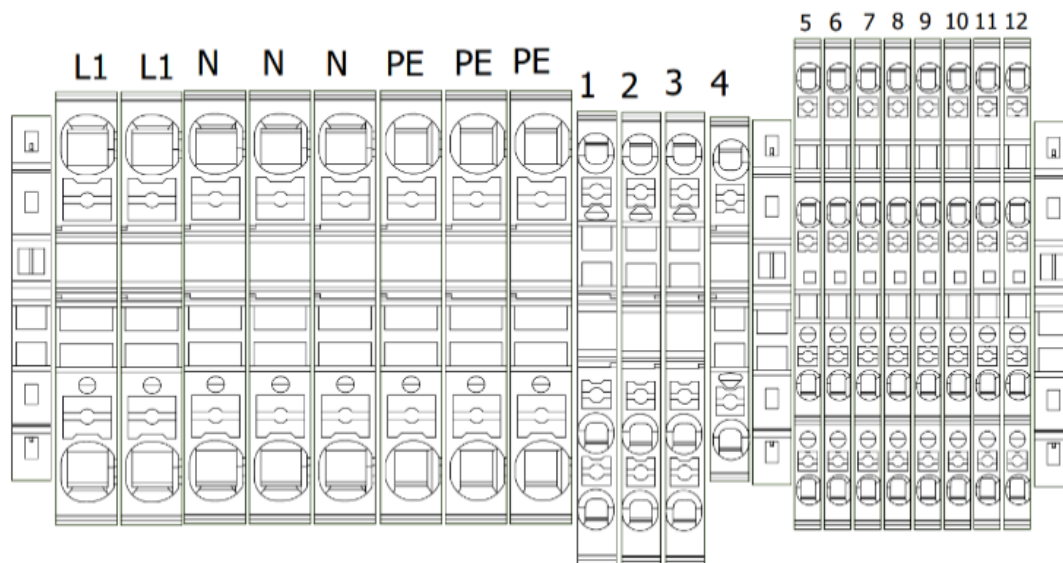
Toliau nurodytas X3 gnybtas yra naudojamas tik modeliuose „IGLU Aleut 18 I“

X3



X3	1	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	2	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	3	EL000425	N	Šildymo elemento N	X
	4	EL000420	H1	Droselis	
	5	EL000420	H2	Droselis	

11.7 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema (1P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 / 7 WTI“

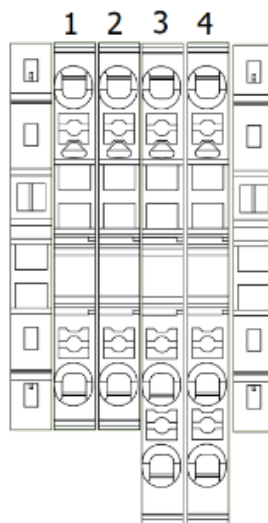


	Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis	
X1	1	EL000424	Pagrindinė įvestis L1	Pagrindinė įvestis L1	
	2	EL000424	Pagrindinė įvestis L1	Rezervinio elektrinio šildymo elementas L1	
	3	EL000425	Pagrindinė įvestis	N	X
	4	EL000425	Šildymo elemento N	N	X
	5	EL000425	Šildymo elemento N	N	X
	6	EL000426	Pagrindinė įvestis GND	Pagrindinė įvestis GND	X
	7	EL000426	Kompresoriaus PE	Šildymo elemento PE	X
	8	EL000426	GND – akumuliacinė talpa	GND – akumuliacinė talpa	X
X2	1	EL000422	N	Įrenginio N	X
	2	EL000422	N	Įrenginio N	X
	3	EL000421	L3 230V	L3 (vožtuvai)	
	4	EL000421	NO6	Akumuliacinės talpos siurblys	
	5.1	EL000419	NO2	Vėsinimo vožtuvas	
	5.2		NO3	Karšto vandens vožtuvas	
	6.1	EL000419	DI9	Vėsinimo poreikis	**X
	6.2		COM	Įžeminimas (GND)	**X
	7.1	EL000419	AI4	Akumuliacinės talpos T	
	7.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	8.1	EL000419	AI5	Lauko T	
	8.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	9.1	EL000419	AI6	Patalpos T	
	9.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	10.1	EL000419	AI10	Grindų T	

	10.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	11.1	**EL000419	AI14	Vėsinimo T	X
	11.2		COM	Įžeminimas (GND)	
	12.1	**EL000419	NO17	Maišymo vožtuvas [atidaryti]	
	12.2		NO18	Maišymo vožtuvas [uždaryti]	

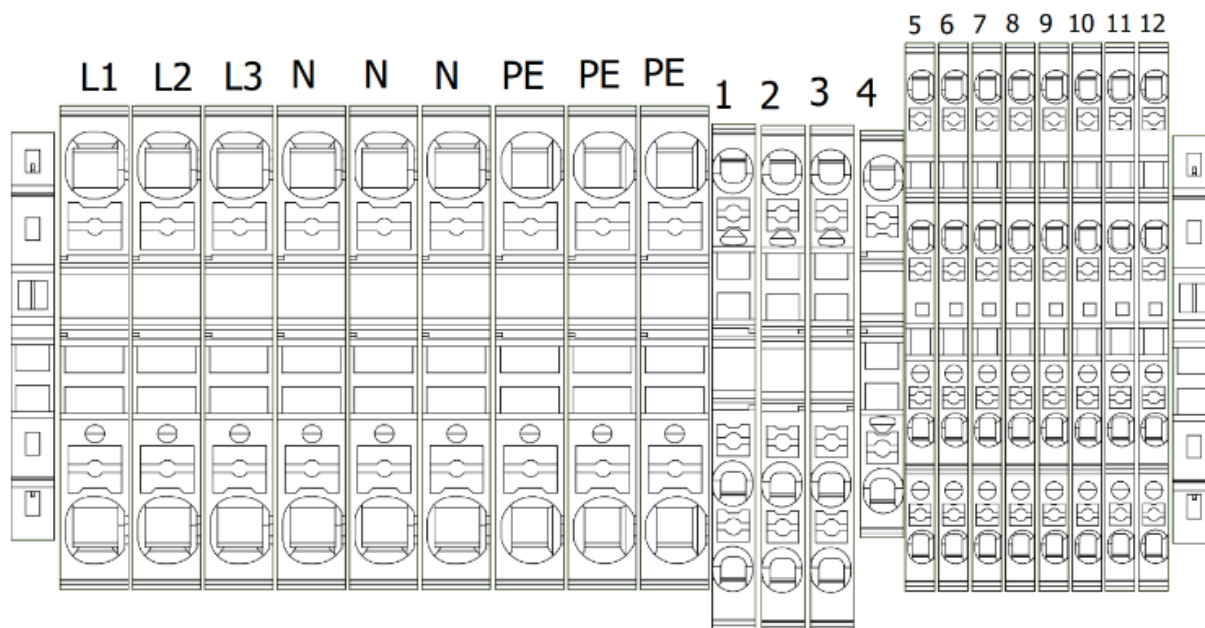
***Taikoma tik esant pasyviam vėsinimui**

-X7



Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis
1	EL000420	NO7 -> X4:1	Išorinio kontūro siurblio įjungimas / išjungimas
2	EL000420	NO1 -> X4:4	Vidinio kontūro siurblio įjungimas / išjungimas
3	EL000421	L3 230V	230 V
4	EL000422	N	Įrenginio N

11.8 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema (3P, 400 V) – „IGLU Aleut 4/7/12/18 WTI“



	Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis	
X1	1	EL000424	Pagrindinė įvestis L1	Pagrindinė įvestis L1	
	2	EL000424	Pagrindinė įvestis L2	Pagrindinė įvestis L2	
	3	EL000424	Pagrindinė įvestis L3	Pagrindinė įvestis L3	
	4	EL000425	Pagrindinė įvestis	N	X
	5	EL000425	Šildymo elemento N	N	X
	6	EL000425	Šildymo elemento N	N	X
	7	EL000426	Pagrindinė įvestis GND	Pagrindinė įvestis GND	X
	8	EL000426	Kompresoriaus PE	Šildymo elemento PE	X
	9	EL000426	GND – akumuliacinė talpa	GND – akumuliacinė talpa	X
X2	1	EL000422	N	Įrenginio N	X
	2	EL000422	N	Įrenginio N	X
	3	EL000421	L3 230V	L3 (vožtuvai)	
	4	EL000421	NO6	Akumuliacinės talpos siurblys	
	5.1	EL000419	NO2	Vėsinimo vožtuvas	
	5.2		NO3	Karšto vandens vožtuvas	
	6.1	EL000419	DI9	Vėsinimo poreikis	**X

	6.2		COM	Įžeminimas (GND)	**X
	7.1	EL000419	AI4	Akumuliacinės talpos T	
	7.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	8.1	EL000419	AI5	Lauko T	
	8.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	9.1	EL000419	AI6	Patalpos T	
	9.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	10.1	EL000419	AI10	Grindų T	
	10.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	11.1	**EL000419	AI14	Vėsinimo T	
	11.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	12.1	**EL000419	NO17	Maišymo vožtuvas [atidaryti]	
	12.2		NO18	Maišymo vožtuvas [uždaryti]	

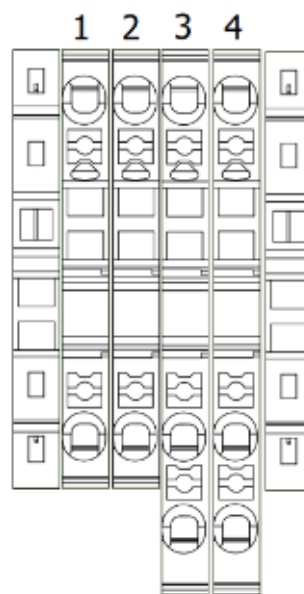
***Taikoma tik esant pasyviai vėsinimui**



ATSARGIAI:

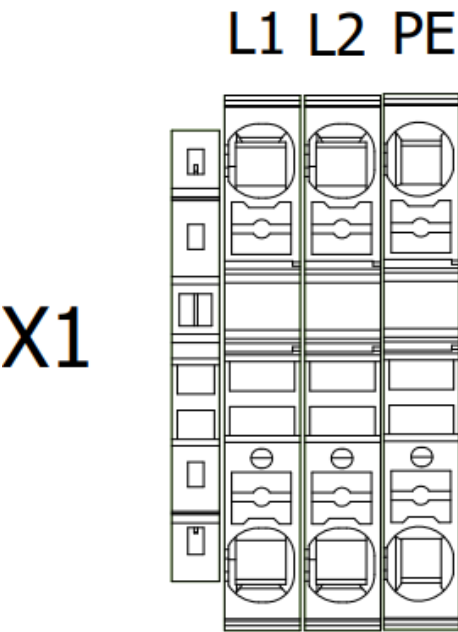
Tik modeliuose „IGLU Aleut 4 WTI“ (trifaziame) ir „Aleut 7 WTI“ (trifaziame) naudojama - X7 gnybtų kaladėlė.

-X7

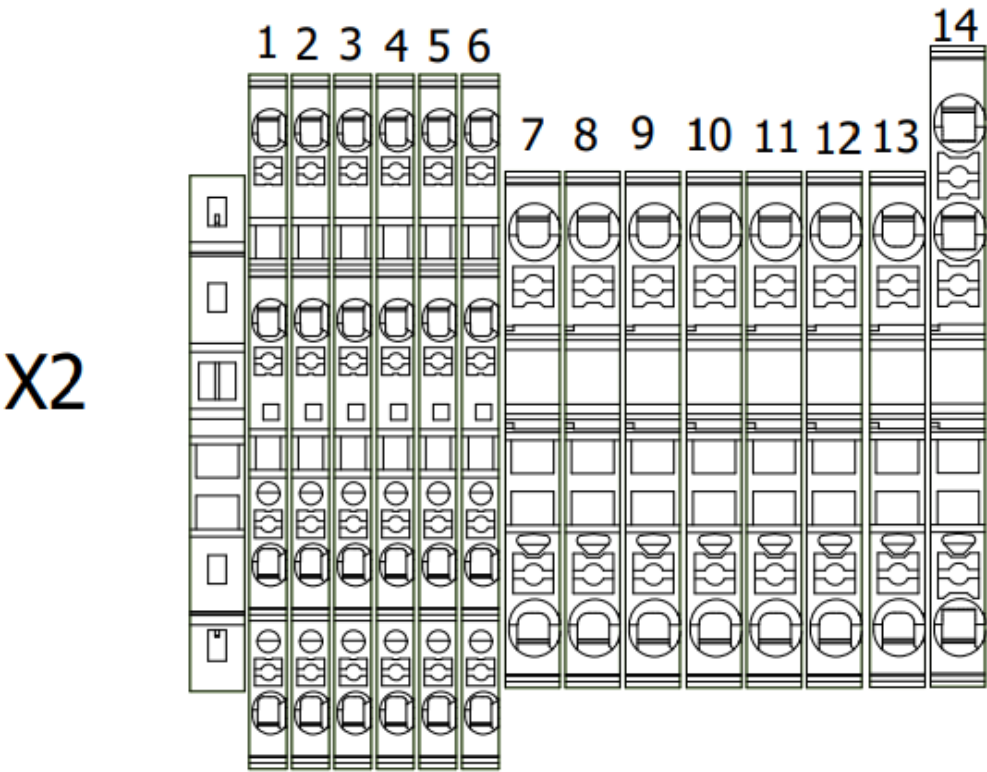


Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis
1	EL000420	NO7 -> X4:1	Išorinio kontūro siurblio įjungimas / išjungimas
2	EL000420	NO1 -> X4:4	Vidinio kontūro siurblio įjungimas / išjungimas
3	EL000421	L3 230 V	230 V
4	EL000422	N	Įrenginio N

11.9 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema (2P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 I / 7 I / 12 I“ – taikoma tik diegimui Norvegijos rinkoje



Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis	Trumpiklis
1	EL000617	L1	Pagrindinė įvestis	
2	EL000617	L2	Pagrindinė įvestis	
3	EL000633	PE	Pagrindinė įvestis	



1.1	EL000419	AI3	Talpos T	X
1.2		COM	COM	
2.1	EL000419	AI4	Akumuliacinės talpos T	X
2.2		COM	COM	
3.1	EL000419	AI5	Lauko T	X
3.2		COM	COM	
4.1	EL000419	AI6	Patalpos T	X
4.2		COM	COM	
5.1	EL000419	AI10	Grindų T	X
5.2		COM	COM	
6.1	EL000419	DI6	Vėsinimo poreikis	X
6.2		DIC	COM	X
7	EL000420	L2	Vėsinimo vožtuvas (L2)	
8	EL000420	L3	Vėsinimo vožtuvas (L3)	
9	EL000420	NO2	Vėsinimo vožtuvo įjungimas / išjungimas	
10	EL000420	NO3	Trijų eigių vožtuvo įjungimas / išjungimas	
11	EL000420	L2	Akumuliacinės talpos siurblys (L2)	
12	EL000420	L3	Akumuliacinės talpos siurblys (L3)	
13	EL000420	NO6	Akumuliacinės talpos siurblio įjungimas / išjungimas	
14	EL000423	PE	Akumuliacinės talpos siurblys (PE)	

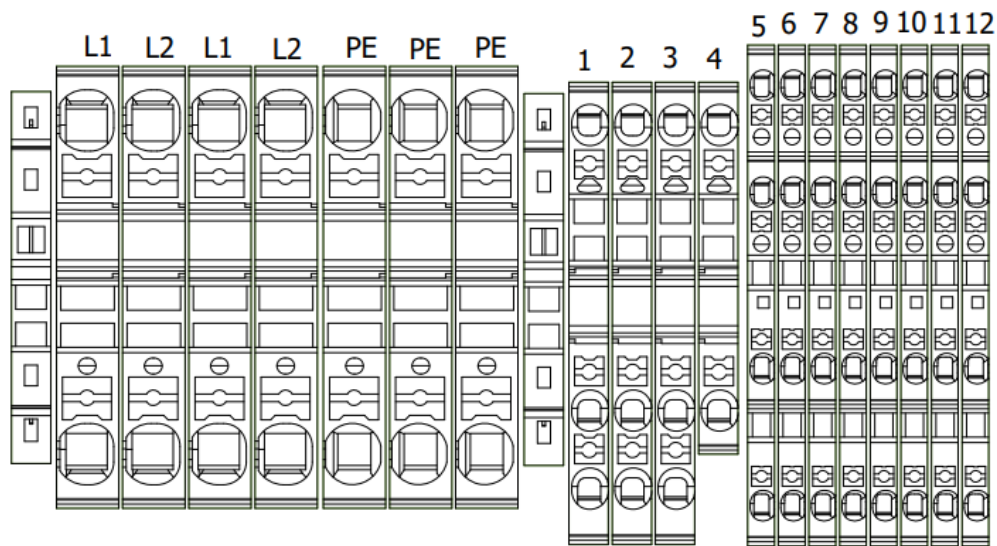
PE



1	EL000423	PE	Elektrinio šildymo elemento įvestis
---	----------	----	-------------------------------------

X3

11.10 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema (2P, 230 V) – „IGLU Aleut 4 WTI / 7 WTI“ – taikoma tik diegimui Norvegijos rinkoje

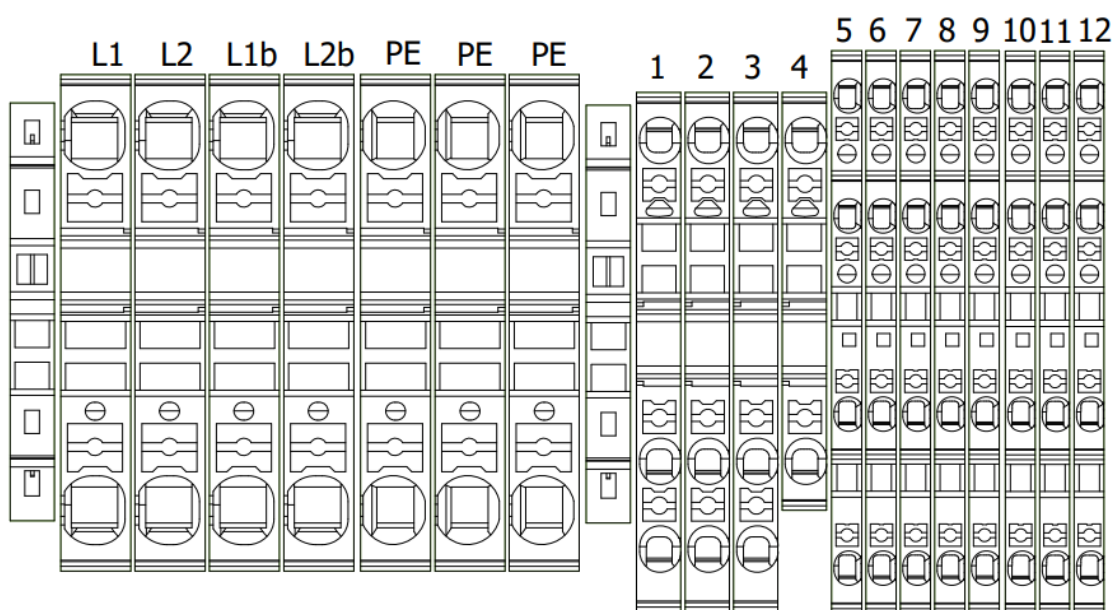


	Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis	
X1	1	EL000424	Pagrindinė įvestis L1	Pagrindinė įvestis L1	
	2	EL000424	Pagrindinė įvestis L1	Pagrindinė įvestis L2	
	3	EL000424	Pagrindinė įvestis L1	Rezervinio elektrinio šildymo elementas L1	
	4	EL000424	Pagrindinė įvestis	Rezervinio elektrinio šildymo elementas L2	
	8	EL000426	Pagrindinė įvestis GND	Pagrindinė įvestis GND	X
	9	EL000426	Kompresoriaus PE	Šildymo elemento PE	X
	10	EL000426	GND – akumuliacinė talpa	GND – akumuliacinė talpa	X
X2	1	EL000421	L2 110 V	Įrenginio 110 V maitinimas	X
	2	EL000421	L2 110 V	Įrenginio 110 V maitinimas	X
	3	EL000421	L3 110 V	L3 (vožtuvai)	
	4	EL000420	NO6	Akumuliacinės talpos siurblys	
	5.1	EL000419	NO2	Vėsinimo vožtuvas	
	5.2		NO3	Karšto vandens vožtuvas	
	6.1	EL000419	DI9	Vėsinimo poreikis	X**
	6.2		COM	Įžeminimas (GND)	X**
	7.1	EL000419	AI4	Akumuliacinės talpos T	
	7.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
	8.1	EL000419	AI5	Lauko T	
	8.2		COM	Įžeminimas (GND)	X

	9.1	EL000419	AI6	Patalpos T	X
	9.2		COM	Įžeminimas (GND)	
	10.1	EL000419	AI10	Grindų T	X
	10.2		COM	Įžeminimas (GND)	
	11.1	EL000419	AI14	Vėsinimo T	X
	11.2		COM	Įžeminimas (GND)	
	12.1	EL000419	NO17	Maišymo vožtuvas [atidaryti]	
	12.2		NO18	Maišymo vožtuvas [uždaryti]	

Taikoma tik esant pasyviai vėsinimui

11.11 Kintamos galios šilumos siurblių su vandens talpa elektros jungimo schema (2P, 230 V) – „IGLU Aleut 12 WTI“ – taikoma tik diegimui Norvegijos rinkoje



Nr.	Komponentas	Jungtis	Paskirtis	
1	EL000424	Pagrindinė įvestis L1	Pagrindinė įvestis L1	
2	EL000424	Pagrindinė įvestis L2	Pagrindinė įvestis L2	
3	EL000424	Rezervinio elektrinio šildymo elemento įvestis L1b	Rezervinio elektrinio šildymo elemento įvestis L1b	
4	EL000424	Rezervinio elektrinio šildymo elemento įvestis L2b	Rezervinio elektrinio šildymo elemento įvestis L2b	
5	EL000426	Pagrindinė įvestis GND	Pagrindinė įvestis GND	X
6	EL000426	Rezervinio elektrinio šildymo elemento PE	Rezervinio elektrinio šildymo elemento PE	X
7	EL000426	GND – akumuliacinė talpa	GND – akumuliacinė talpa	X
1	EL000421	L2 110V	Įrenginio 110 V maitinimas	X
2	EL000421	L2 110V	Įrenginio 110 V maitinimas	X

3	EL000421	L1 110V	L3 (vožtuvai)	
4	EL000420	NO6	Akumuliacinės talpos siurblys	
5.1	EL000419	NO2	Vėsinimo vožtuvas	
5.2		NO3	Karšto vandens vožtuvas	
6.1	EL000419	DI9	Vėsinimo poreikis	X
6.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
7.1	EL000419	AI4	Akumuliacinės talpos T	
7.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
8.1	EL000419	AI5	Lauko T	
8.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
9.1	EL000419	AI6	Patalpos T	
9.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
10.1	EL000419	AI10	Grindų T	
10.2		COM	Įžeminimas (GND)	X
11.1	EL000419	AI14	Vėsinimo T	
11.2		COM	Įžeminimas (GND)	
12.1	EL000419	NO17	Maišymo vožtuvas [atidaryti]	
12,2		NO18	Maišymo vožtuvas [uždaryti]	
Taikoma tik esant pasyviai vėsinimui				

12. Patikros sąrašas prieš pirmąjį paleidimą

Prieš prašant įgaliotų serviso darbuotojų atlikti pirmąjį paleidimą, montuotojas privalo įsitikinti, kad įvykdytos šios sąlygos:

Bendrieji montavimo darbai

- ☐ Šilumos siurblys sumontuotas vadovaujantis šiuo montavimo vadovu.
- ☐ Montavimo patalpa yra švari, sausa ir tinkamai vėdinama.
- ☐ Išlaikyti visi reikalaujami saugūs atstumai techninei priežiūrai užtikrinti.

Hidrauliniai kontūrai

- ☐ Šildymo kontūras yra išplautas, užpildytas ir tinkamai nuorintas.
- ☐ Slėgis lauko ir vidiniame kontūruose atitinka nustatytus reikalavimus.
- ☐ Išorinio kontūro šilumnešio sistema yra išplauta, užpildyta tinkamos koncentracijos gliukolio tirpalu ir tinkamai nuorinta.
- ☐ Išsiplėtimo indai yra sumontuoti, tinkamo tūrio, o jų priešslėgis sureguliuotas pagal reikalavimus.
- ☐ Apsauginiai vožtuvai yra sumontuoti, o jų išleidimo vamzdžiai saugiai nuvesti į drenažo sistemą.
- ☐ Purvo filtrai ir magnetiniai bei cikloniniai filtrai yra sumontuoti ir lengvai pasiekiami.
- ☐ Vamzdynas yra sandarus ir tinkamai izoliuotas šilumine izoliacija.
- ☐ Žemiausiuose taškuose sumontuoti išleidimo čiaupai būsimiems priežiūros darbams atlikti.

Elektros instaliacijos darbai

- ☐ Elektros instaliacijos darbai atlikti vadovaujantis vietiniais teisės aktais ir laidų sujungimo schema.
- ☐ Kabeliai pakloti laikantis nurodytų reikalavimų iki pat lauko dalies, karšto vandens talpos ir valdymo skydo.
- ☐ Įrengta atskira maitinimo linija, tinkamo nominalo saugikliai ir nuotėkio relė, suderinama su inverterio trikdžiais.
- ☐ Prijungtas apsauginis žeminimas (PE).
- ☐ Visi kabeliai yra patikimai prijungti, apsaugoti nuo mechaninių jėgų poveikio ir teisingai pakloti.

Karštas vanduo (BKV)

- ☐ Karšto vandens talpa iškart po montavimo buvo išplauta švariu vandeniu, laikantis visų sanitarinių priemonių.
- ☐ Sumontuotas karšto vandens apsauginis vožtuvas ir išsiplėtimo indas.
- ☐ Vamzdyno atkarpos yra kuo trumpesnės, kad būtų išvengta vandens stagnacijos.

Ryšys ir suderinamumas

- ☐ Įrengtas veikiantis „Wi-Fi“ arba laidinis interneto ryšys, skirtas nuotoliniam šilumos siurblio stebėjimui ir valdymui.



PASTABA

Paleidimo darbus gali atlikti tik kvalifikuoti montuotojai, gamintojo įgaliojti atlikti IGLU šilumos siurblių paleidimą. Išsami paleidimo procedūra pateikta dokumente „**IGLU šilumos siurblio paleidimo vadovas montuotojams**“. Užbaigus paleidimo ir derinimo darbus, atsakingas serviso technikas privalo užpildyti ir pasirašyti oficialų paleidimo aktą.

13. Techninės priežiūros nurodymai

Reguliari techninė priežiūra užtikrina optimalų geoterminio šilumos siurblio sistemos efektyvumą, patikimumą ir tarnavimo laiką.



ATSARGIAI

- Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros darbus, atjunkite šilumos siurblio elektros maitinimą.
- Techninės priežiūros darbus privalo atlikti kvalifikuotas serviso technikas arba įgaliotas montuotojas.
- Laikykitės visų nacionalinių ir vietinių taisyklių, susijusių su šaltnešiais, elektros darbais ir slėginėmis sistemomis.

Techninės priežiūros darbai	Periodiškumas
Bendra sistemos būklė	
Apžiūrėkite vidinius ir išorinius vamzdinius, izoliaciją bei jungiamąsias dalis. Patikrinkite, ar nėra korozijos, mechaninių pažeidimų ar nuotėkio požymių.	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite bendrą įrenginio būklę ir įsitikinkite jo sandarumu. Patikrinkite, ar įrenginio viduje nėra išorinio kontūro šilumnešio ar vandens nuotėkio.	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite bendrą sistemos veikimą (atlikite funkcinį testą).	Kas 6 mėnesius
Pastebėję bet kokius nesklandumus ar pasikartojančius pavojaus signalus, praneškite platintojui arba serviso partneriui.	Pagal poreikį
Išorinio kontūro sistema	
Patikrinkite vandens debitą: įsitikinkite, kad jis atitinka sistemos specifikacijas.	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite vandens siurblio veikimą: įsitikinkite, ar nėra pašalinio triukšmo, vibracijos ar nuotėkių.	Kas 6 mėnesius
Išmatuokite ateinančio ir išeinančio vandens temperatūras.	Kas 6 mėnesius
Periodiškai praplaukite kontūro sistemą, kad pašalintumėte nuosėdas ar apnašas.	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite gliukolio mišinio koncentraciją (uždarojo kontūro sistemose).	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite slėgį ir išsiplėtimo indą (uždaroje sistemose).	Kas 6 mėnesius
Išvalykite ir praplaukite visus filtrus lauko ir šildymo kontūruose.	Kas 6 mėnesius
Šilumokaitis (vandens pusė)	
Apžiūrėkite ir išvalykite plokštelinį / vamzdelinį šilumokaitį.	Kas metus
Jei įtariamas mineralinių apnašų susidarymas, praplaukite vandens pusę kalkių šalinimo priemone.	Kas metus
Įvertinkite šilumos perdavimo efektyvumą (palyginkite temperatūrų skirtumą (Delta T) abiejose šilumokaičio pusėse).	Kas metus
Šildymo kontūras	
Patikrinkite šaltnešio slėgius bei perkaitinimą ir peršaldymą.	Kas metus
Apžiūrėkite šaltnešio linijas, įvertindami jų sandarumą, izoliaciją ir vibraciją.	Kas metus
Patikrinkite išsiplėtimo vožtuvo veikimą.	Kas metus
Patikrinkite ketureigio vožtuvo veikimą (šildymo / vėsinimo režimų perjungimui).	Kas metus
Elektros ir valdymo dalis	
Apžiūrėkite elektros jungtis ir apsaugos prietaisus.	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite temperatūros jutiklių kalibravimą ir veikimą.	Kas 6 mėnesius
Apžiūrėkite kondensatorius, kontaktorius ir rėles.	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite apsauginius jungiklius ir valdymo logiką.	Kas 6 mėnesius
Patikrinkite valdymo programinę įrangą ir programinę aparatinę įrangą; jei yra, atnaujinkite.	Pasirodžius atnaujinimams



UAB „IGLU TECH“

Ukmergės g. 364-6, LT-14188 Vilnius

Tel.: +370 655 53277

El. paštas: info@iglutech.eu

<http://iglutech.eu/lt/>