



MONTUOTOJO VADOVAS

GEOTERMINIAI ŠILUMOS SIURBLIAI IGLU® Max



TURINYS

ĮVADAS	4
PASKIRTIS	4
ATSAKOMYBĖ	4
GARANTIJA.....	4
SAUGUMAS	5
GAMINIO PAKUOTĖ IR TRANSPORTAVIMAS.....	5
PASTATYMO VIETOS PARINKIMAS	6
IŠANKSTINIS VAMZDYNŲ PARUOŠIMAS	6
LAUKO KONTŪRAS.....	6
Montavimas ir pripildymas	6
Užpildymo-pracirkuliavimo mazgas	7
Automatiniai išorintojai.....	7
Lauko kontūro siurblys.....	7
VIDAUS KONTŪRAS.....	7
Šildymo sistemos papildymas.....	7
Šildymo sistemos filtras ir vožtuvai	8
Vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys	8
Šildymo sistemos skalavimas ir užpildymas	8
ŠILUMOS IZOLIACIJA.....	9
ELEKTROS PRIJUNGIMO DARBAI	9
TEMPERATŪROS JUTIKLIAI	10
Temperatūros jutiklių NTC 10K charakteristikos	10
Fazių sekos relė	10
VALDYMO PULTELIS.....	11
KASKADINIS ŠILUMOS SIURBLIŲ VALDYMAS	12
EKSPLOATACIJOS PRADŽIA.....	12
LOGOTIPO APŠVIETIMAS	13
GEDIMO ATVEJU.....	13
ŠILUMOS SIURBLIO IGLU® MAX MAITINIMO GRANDINIŲ SCHEMA	14
ŠILUMOS SIURBLIO ELEKTRINIŲ PAJUNGIMŲ SCHEMA	15
VALDYMO ELEMENTŲ IŠDĖSTYMAS	17
ŠILUMOS SIURBLIO IŠORINIŲ ELEKTRINIŲ PRIJUNGIMŲ SCHEMA.....	19
ŠILUMOS SIURBLIO KASKADINIO VALDYMO INSTALIACIJOS PRINCIPINĖ SCHEMA	21
ŠILUMOS SIURBLIO KLASIKINĖ PAJUNGIMO SCHEMA.....	22
ŠILUMOS SIURBLIO SU PASYVIU VĖSINIMU PAJUNGIMO SCHEMA.....	23
ŠILDYMO SISTEMA SU BUFERINE TALPA	24

ŠILDYMO SISTEMA SU PASYVIU VĖSINIMU IR BUFERINE TALPA	25
ŠILDYMO-VĖSINIMO SISTEMA.....	26
Priedas Nr.1	27
IGLU® Max 24÷90kW pastovios galios šilumos siurblių techniniai duomenys	27
Priedas Nr.2.....	28
IGLU® Max 120÷240 kW dviejų pakopų šilumos siurblių techniniai duomenys	28
Priedas Nr.3.....	28
Šilumos siurblių IGLU® Max 24, IGLU® Max 36, IGLU® Max 45 išmatavimai ir pajungimo atvamzdžiai.....	29
Šilumos siurblių IGLU® Max 24, IGLU® Max 36, IGLU® Max 45 pastatymo projektiniai matmenys iš priekio	30
Šilumos siurblių IGLU® Max 24, IGLU® Max 36, IGLU® Max 45 pastatymo projektiniai matmenys iš viršaus	30
Priedas Nr.4.....	31
Šilumos siurblių IGLU® Max 70, IGLU® Max 90 išmatavimai ir pajungimo atvamzdžiai.....	31
Šilumos siurblių IGLU® Max 70, IGLU® Max 90 pastatymo projektiniai matmenys iš priekio	32
Šilumos siurblių IGLU® Max 70, IGLU® Max 90 pastatymo projektiniai matmenys iš viršaus	32
Priedas Nr.5.....	33
Šilumos siurblių IGLU® Max 120, IGLU® Max 150, IGLU® Max 180, IGLU® Max 240 išmatavimai ir pajungimo atvamzdžiai.....	33
Šilumos siurblių IGLU® Max 120, IGLU® Max 150, IGLU® Max 180, IGLU® Max 240 pastatymo projektiniai matmenys iš priekio	34
Šilumos siurblių IGLU® Max 120, IGLU® Max 150, IGLU® Max 180, IGLU® Max 240 pastatymo projektiniai matmenys iš viršaus.....	34

ĮVADAS

Šioje montavimo instrukcijoje pateikiama informacija kaip instaliuoti IGLU® Max serijos geoterminį šilumos siurbį. Ji yra neatsiejamas gaminio elementas ir turi būti lengvai pasiekiamas montuotojui. Instrukcija turi būti prieinama visą prietaiso eksploatavimo laiką. Pasikeitus įrenginio savininkams, instrukcija turi būti perduota naujiems savininkams ar vartotojams.

Prieš pradėdami montuoti šilumos siurbį, perskaitykite instrukciją. Vykdykite visas instrukcijas taip, kaip nurodo gamintojas.

Kilus klausimams, prašome susisiekti su įmone, kuri atlieka šilumos siurblių montavimo darbus arba vietiniu gamintojo atstovu.

Ši montavimo instrukcija yra skirta keliems prietaisų tipams. Visada turite laikytis nurodymų ir parametrų, kurie taikomi atitinkamam įrangos tipui.

PASKIRTIS

Instrukcija skirta tik tiems asmenims, kurie montuoja įrenginius. Su visais elementais elkitės atsakingai.

Šilumos siurbį galima naudoti tik pagal jo numatytą paskirtį, tai reiškia:

- šildymui;
- buitinio karšto vandens ruošimui;
- vėsinimui.

Įrenginys gali būti valdomas tik pagal jo techninius parametrus.

ATSAKOMYBĖ

Gamintojas neatsako už padarytą žalą dėl netinkamo šilumos siurblio naudojimo ar jo montavimo. Gamintojo atsakomybė taip pat negalioja:

- jei buvo atlikti darbai, kurie skiriasi nuo šios instrukcijos specifikacijų;
- jei buvo atlikti darbai įrenginyje, kurie nėra aprašyti šioje instrukcijoje arba, kurie nebuvo raštu patvirtinti gamintojo;
- jei įranga ar įrangos sudedamosios dalys buvo modifikuotos, perdarytos ar pašalintos be rašytinio gamintojo sutikimo.

GARANTIJA

Gaminiui suteikiama 24 mėnesių garantija pateikus pirkimo dokumentus. Gaminio garantija pratęsiamą iki 60 mėnesių, su privalomomis sąlygomis:

- tai papildomai kainuoja 5% nuo pirkimo metu galiojančios siurblio kainos (apmokama iš karto užsakymo metu);
- privaloma siurbį prijungti prie gamintojo serverio nuotoliniam stebėjimui.

Garantines ir pogarantines nuostatas rasite pirkimo dokumentuose.

SAUGUMAS

Įrenginys yra saugus naudoti pagal paskirtį. Prietaiso konstrukcija ir dizainas atitinka visas saugos nuostatas. Bet kuris asmuo, prieš pradėdant darbą, turi būti perskaitęs ir supratęs šią instrukciją. Tai taikoma ir tuo atveju, jei atitinkamas asmuo jau dirbo su tokia ar panašia įranga arba jį apmokė gamintojas. Bet kuris asmuo, atliekantis įrangos montavimo darbus turi atitikti sveikatos ir saugos darbe reikalavimus, kurie galioja visur. Tai ypač aktualu naudojant asmenines apsaugos priemones.



PAVOJUS!

Mirtinų sužeidimų pavojus dėl elektros srovės!

Elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai.

Prieš atidarydami įrenginį, atjunkite sistemą nuo maitinimo šaltinio ir apsaugokite, kad jis vėl nebūtų įjungtas!



ĮSPĖJIMAS!

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



ĮSPĖJIMAS!

Laikykitės saugos ženklų ant prietaiso ir jo viduje.



ĮSPĖJIMAS!

Įrenginyje yra aušinimo skysčio!

Jei aušinimo skystis išteka dėl nuotėkio, tai kelia grėsmę žmonėms ir aplinkai, todėl:

- nedelsiant išjunkite sistemą;
- įsitikinkite, kad montavimo patalpa yra gerai vėdinama;
- informuokite gamintojo klientų aptarnavimo tarnybą.



DĖMESIO.

Dėl su sauga susijusių priežasčių niekada neatjunkite prietaiso nuo maitinimo šaltinio, nebent prietaisas yra atidarytas.

Gryno vandens lauko kontūre naudoti negalima.

GAMINIO PAKUOTĖ IR TRANSPORTAVIMAS

Įsigijus šilumos siurbį:

- pristatymo metu patikrinkite pateiktą gaminį dėl išorinių pakuotės pažeidimų;
- pastebėjus pažeidimus ar defektus nedelsiant informuokite įrenginį pardavusią įmonę bei pateikite pretenziją.

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

Kėlimo įtaisais, t.y. diržinėmis juostomis ir skersinėmis sijomis, rūpinasi užsakovas.

Kiekvienos diržinės juostos keliamoji galia ir skersinės sijos keliamoji galia turi būti ne mažesnė nei transportinis svoris (žr. „Priedas Nr. 1“, „Priedas Nr. 2“).

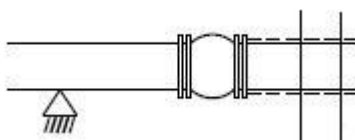
PASTATYMO VIETOS PARINKIMAS

- Prieš parenkant šilumos siurblio pastatymo vietą atkreipkite dėmesį į tai, kad šilumos siurblys kelia tam tikro lygio triukšmą (žr. „Priedas Nr.1“, „Priedas Nr. 2“).
- Įrenginys privalo būti sumontuotas ant lygaus ir nejudančio paviršiaus, kurio leistinoji apkrova ne mažesnė nei 700 kg/m^2 . Nedidelius paviršiaus nelygumus galima kompensuoti reguliuojant įrenginio kojeles.
- Aplinkos temperatūra netoli šilumos siurblio turi būti nuo 10°C iki 35°C ir santykinė oro drėgmė neturi būti didesnė nei 80 %.
- Aplinkoje neturi būti agresyvių cheminių medžiagų.
- Šilumos siurblys neturėtų būti montuojamas arti sienų, o įrenginio priekinė dalis visuomet turi būti prieinama (žr. „Priedas Nr.3“, „Priedas Nr.4“, „Priedas Nr.5“).
- Patalpoje, kurioje montuojamas įrenginys turi būti įrengta nutekėjimo sistema. Tokiu atveju, esant protėkiui, išbėgantis vanduo galės nutekėti.
- Nenaudokite papildomų pakylų.

IŠANKSTINIS VAMZDYNŲ PARUOŠIMAS

Iki numatytos šilumos siurblio pastatymo vietos turi būti nutiesti jungiamieji vamzdžiai lauko kontūrai, šildymo kontūrai ir, jei numatyta karšto vandens kontūrai. Prijungiant šilumos siurblių su vamzdynu, kurio šiluminė galia siekia 70 kW ir daugiau, yra būtina flanšinė antivibracinė jungtis arba lanksti žarna. Lauko kontūrai reikalinga jungtis, kuri yra atspari korozijai. Vidaus kontūrai taip pat rekomenduojama rinktis korozijai atsparią jungtį. Lauko, šildymo kontūrai ir vandens šildytuvui sumontuokite išsiplėtimo indą, apsauginius vožtuvus, grubaus valymo filtrus ir manometrus. Kontūrams turi būti numatyta užpildymo vieta.

Flanšinė antivibracinė jungtis



Jungtis su lanksčia žarna



LAUKO KONTŪRAS

Montavimas ir pripildymas

Lauko kontūras gali būti vertikalus (geoterminis gręžinys) arba horizontalus. Horizontalus kontūras įrengiamas žemiau įšalo zonos, priklausomai nuo vietovės grunto. Lauko kontūrą užpildykite glikoliu, kuris užtikrina neužšalimą iki -15°C . **Tirpalą druskos pagrindu naudoti draudžiama.** Lauko kontūrai yra patvirtinti šie skysčiai:

- monoetilenglikolis;
- propilenglikolis.

Rekomenduojama naudoti vandens ir monoetilenglikolio koncentrato mišinį, santykiu 3:1.

Montuojant ir užpildant lauko kontūrą, privaloma laikytis galiojančių taisyklių ir teisės aktų. Grunte, kuriame įrenginėjamas lauko kontūras negali būti jokių akmenų ar aštrių daiktų, kurie galėtų pažeisti vamzdžius. Prieš užpildant sistemą, įsitikinkite kad sistema yra sandari.

Montuojant lauko kontūrą būtina saugoti vamzdžius, kad į juos nepatektų nešvarumų ar žvyro. Esant nešvarumams sistemoje šilumos siurblys gali užsikimšti ir atskiri įrenginio komponentai gali būti pažeisti ar sugadinti.

Užpildymo-pracirkuliavimo mazgas

Tam, kad nukritus sistemos slėgiui būtų galima papildyti kontūrą bei atlikti išorinio ir glikolio išmaišymo procedūrą, lauko sistemos papildymo įrenginys turi būti sumontuotas šalia kontūro įvado. Šis užpildymo mazgas neįeina į šilumos siurblio komplektaciją.

Automatiniai išorintojai

Siekiant užtikrinti, kad lauko kontūro sistemoje nesusidarytų oro kamščiai ir šilumos siurblys to pasėkoje neindikuotų aliarmo, būtina lauko kontūrai sumontuoti automatinius išorintojus. Išorintojus reikia montuoti aukščiausiuose kontūro taškuose.

Lauko kontūro siurblys

Lauko kontūro siurblys nekomplektuojamas su šilumos siurbliu. Lauko kontūrai siurblys parenkamas pagal techninius reikalavimus (žr. „Priedas Nr. 1“, „Priedas Nr. 2“). Cirkuliacinis siurblys valdomas centrinio procesoriaus palaikant srautą. Valdymo sistema kontroliuoja cirkuliacinių siurblių darbą ir esant nukrypimams gaunamas įspėjimas.

VIDAUS KONTŪRAS

Siekiant išvengti dujų susidarymo, sistemose nerekomenduojama nenaudoti cinkuotų vamzdžių.



ĮSPĖJIMAS!

Buitinio karšto vandens talpos šilumokaičio plotas turi atitikti šilumos siurblio galią. Vandens talpa turi būti tokio dydžio, kad šilumos siurblio šildymo galia būtų perduota kuo efektyviau.



PASTABA

Integruokite karšto vandens talpą į šilumos siurblio sistemą taip, kad atitiktų jūsų pasirinktą šildymo sistemos schemą (žr. 24-28 psl.).

Šildymo sistemos papildymas

Šildymo kontūro slėgį išsiplėtimo inde nustatykite 1,5 baro. Dažniausiai

šildymo kontūro papildymas būna stacionarus, iš anksto sujungtas su vandens įvadu, tokiu atveju papildymas vyksta individualiai pagal sistemą. Jeigu šildymo kontūro užpildas yra ne vanduo, tokiu atveju sistema pildoma atitinkamu skysčiu. Kaip papildoma apsauga nuo užšalimo kai kuriais atvejais šildymo sistemos vanduo gali būti sumaišomas su glikoliu, tačiau tokia koncentracija neturėtų viršyti 15 %. Tokiu atveju šilumos siurblio efektyvumas sumažėja.

Srautas per šildymo sistemą

Kontūre su pamaišymu reikalinga apylanka, jeigu naudojamas reguliuojamas cirkuliacinis siurblys, kuris yra valdomas pagal diferencinį slėgį. Apylanka į šilumos siurblio komplektaciją neįeina. Jei lygiagrečiai šildymo sistemai yra instaliuota buferinė talpa, tuomet apylanka nereikalinga.

Šildymo sistemos filtras ir vožtuvai

Į šilumos siurblio komplektaciją neįeina filtras ir apsauginis vožtuvas. Šie komponentai privalo būti sumontuoti ant iš anksto paruoštos šildymo sistemos grįžtamosios linijos. Apsauginis vožtuvas montuojamas vertikaloje padėtyje.



ĮSPĖJIMAS!

Nepalikite uždaryto apsauginio vožtuvo.

Vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys

Vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys nekomplektuojamas su šilumos siurbliu. Vidaus kontūrai siurblys parenkamas pagal techninius reikalavimus (žiūr. priedas Nr.1). Cirkuliacinis siurblys valdomas centrinio procesoriaus palaikant srautą. Valdymo sistema kontroliuoja cirkuliacinių siurblių darbą ir esant nukrypimams gaunamas įspėjimas.

Šildymo sistemos skalavimas ir užpildymas

Šilumos siurblys yra neatsiejama šildymo sistemos dalis. Šilumos siurblio triktys dažniausiai iškyla dėl blogos vandens kokybės šildymo sistemoje, arba dėl oro esančio sistemoje. Dėl oro esančio sistemoje susidaro koroziniai produktai, kaip magnetitas ar nuosėdos. Magnetitas turi šlifuojamąjį poveikį, kuris ypatingai sustiprėja siurbliuose, vožtuvuose ar komponentuose, kuriems būdingas sūkurinis srautas, pavyzdžiui kondensatoriuje. Prieš montuojant šilumos siurbį šildymo sistemoje, kurią reikia užpildyti, arba kurioje esantis vanduo nėra grynas, reikia imtis pagalbinių priemonių, tokių kaip filtrų ir automatinių išorintojų sumontavimas. Užpildžius sistemą nevalytu geriamuoju vandeniu, ant šilumos perdavimo paviršių neišvengiamai susidarys kalkių nuosėdos. Dėl to gali sumažėti įrenginio efektyvumas bei padidėti elektros energijos sąnaudos (1 milimetras kalkių nuosėdų sukelia 10% energijos praradimą). Krašutiniais atvejais, tai netgi gali pakenkti šilumokaičiui.

Šilumos sistemoje nenaudokite priedų, skirtų vandens apdorojimui. Priedus, skirtus vandens pH vertei reguliuoti naudoti galima. Rekomenduojama vandens pH vertė yra 7,5-9.

Saugiausias ir efektyviausias sistemos veikimas yra pasiekiamas naudojant mažai druskingą vandenį.

Kombinuojant šilumos siurblių su šildymo katilu ir siekiant apsaugoti katilą nuo korozijos, sistemą galima užpildyti vandeniu, iš kurio pašalintos druskos. Tokiu būdu sumažėja elektrinis laidumas ir sumažinama korozijos rizika.



ĮSPĖJIMAS!

Vamzdyne esančios nuosėdos gali pažeisti šilumos siurblių. Kad to išvengti, praplaukite vamzdynus.

Nuosėdų ir korozijos šildymo sistemose žala yra maža, jei:

- planavimas ir paleidimas yra vykdomas tinkamai;
- sistema korozijos požiūriu yra uždara;
- slėgis šildymo sistemoje yra tinkamas;
- reguliariai atliekama techninė priežiūra ir profilaktika.

Rekomenduotina vesti sistemos žurnalą, kuriame būtų įrašyti atitinkami priežiūros duomenys.

Žala, kuri gali įvykti dėl netinkamai eksploatuojamos sistemos:

- komponentų gedimai (pvz. siurblių, vožtuvų);
- vidiniai ir išoriniai nuotėkiai (pvz. iš šilumokaičių);
- skerspūvio mažėjimas ir srauto blokavimas (pvz. dėl kalkių ir korozijos)

gali užsikimšti šilumokaitis, vamzdžiai, siurblys);

- greitesnis susidėvėjimas;
- dujų pagalvių susidarymas (kavitacija);
- neigiamas poveikis dėl šilumos perdavimo (dangų, nuosėdų susidarymo)

ir susijusių triukšmų (pvz. šniokštimas, srauto triukšmai).

ŠILUMOS IZOLIACIJA

Visas šilumai ir šalčiui laidžias vamzdynų dalis pagal galiojančius standartus reikia izoliuoti specialiomis šilumos izoliavimo priemonėmis. Pagrindinis norminis dokumentas, kuriame apibrėžti reikalavimai šilumos izoliacijai yra Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017-09-20 įsakymu Nr. 1-245 „DĖL ĮRENGINIŲ IR ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO“.

ELEKTROS PRIJUNGIMO DARBAI



PAVOJUS!

Elektros smūgio pavojus! Prieš pradėdami dirbti su elektros sistemos dalimis, įrenginį visuomet atjunkite nuo įtampos.

1. Nuimkite priekinį šilumos siurblio skydą, atsukdami varžtus viršutinėje įrenginio dalyje.
2. Prijunkite maitinimo kabelį prie pažymėtos šilumos siurblio šiluminės apsaugos relės gnybtų 1, 3, 5 atitinkamai L1, L2, L3, o N ir PE laidininkus atitinkamai prijunkite prie pažymėtų elektrinių pajungimų schemos kontaktų (žr. skyrių „Šilumos siurblio elektrinių pajungimų schema“).

TEMPERATŪROS JUTIKLIAI

Temperatūros davikliai jungiami į gnybtų rinkles, kurios pavaizduotos valdymo elementų išdėstymo schemoje (žr. skyrių „Šilumos siurblio elektrinių pajungimų schema“). Nuo šilumos siurblio arba centrinio valdymo skydo (jei yra realizuotas kaskadinis valdymas) iki lauko temperatūros montavimo vietos turi būti atvestas dviejų gyslų $0,5 \div 1 \text{ mm}^2$ kabelis.

Pageidautina, kad lauko daviklis būtų montuojamas šiaurinėje pusėje arba vietoje, kuri nėra veikiamas tiesioginių saulės spindulių.

Modeliuose be integruoto vandens šildytuvo nuo šilumos siurblio iki karšto vandens talpos turi būti atvestas dviejų gyslų $0,5 \div 1,0 \text{ mm}^2$ kabelis.



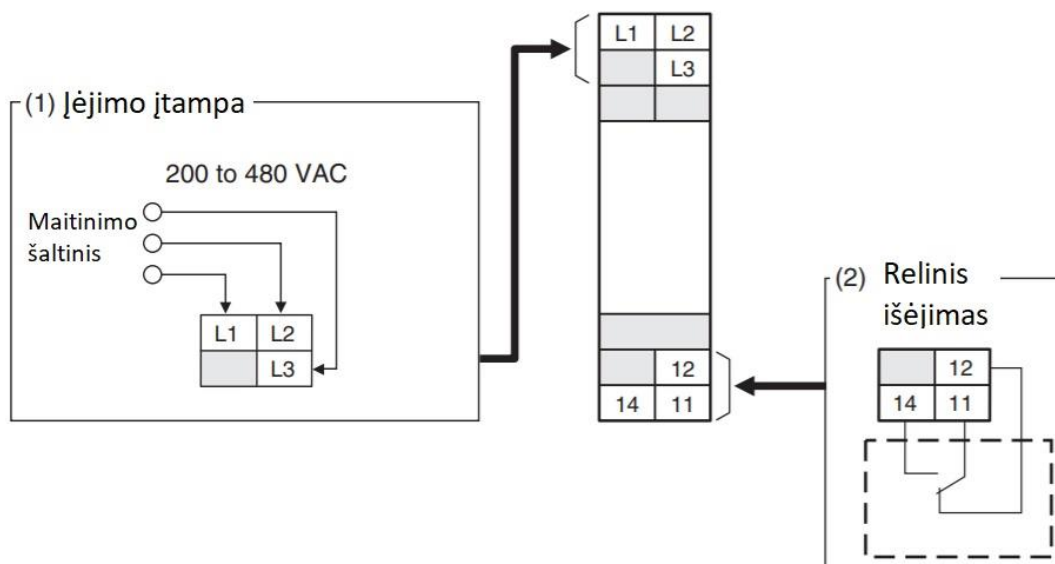
Toliau: Šilumos siurblio elektrinių pajungimų schema.

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		

Fazių sekos relė

Šilumos siurblyje yra įmontuota fazių sekos relė, kuri užtikrina, kad kompresorius dirbtų tinkama fazių sekos eile. Relė yra su PWR ir OUT indikacinėmis lemputėmis. Kai šilumos siurblys įjungiamas ir fazės yra tinkamos sekos, PWR indikacija šviečia geltona spalva, o OUT – žalia. Jei fazės yra netinkamos sekos, PWR indikacija šviečia geltona spalva, o OUT – nešviečia. Tokiu atveju atstatykite teisingą fazių seką, kad OUT indikacinė lemputė šviestų žalia spalva.



ĮSPĖJIMAS!

Nieko neįjunkite prie nepažymėtų gnybtų (nepažymėti gnybtai yra tamsiai pilkos spalvos).

Fazių sekos relė taip pat reaguoja į per žemą arba per aukštą įtampą. Jei įtampa per žema arba per aukšta, kompresoriaus darbas yra nutraukiamas. Įtampai vėl esant tolerancijos ribose, kompresoriaus darbas atnaujinamas.

VALDYMO PULTELIS

IGLU® Max serijos šilumos siurbliai gali būti valdomi naudojant „Danfoss MCX“ elektroninį valdymo pultelį su intuityvia vartotojo sąsaja (į šilumos siurblio komplektaciją pultelis neįeina). Jis suteikia galimybę valdyti šilumos siurblių, keisti temperatūrinius nustatymus ir matyti avarinius pranešimus. Valdymo pultelio ekrano raiška yra 120x32 pikselių.

„Danfoss MCX“ valdymo pultelio pagalba galima:

- nustatyti operacijų režimą;
- pašalinti ir peržiūrėti klaidas (aliarmus);
- atlikti šilumos siurblio patikrinimą (šilumos siurblio veikimo indikacija, darbiniai sistemos parametrai).



Keli „Danfoss MCX“ valdymo pultelio privalumai:

- energijos ir pinigų taupymas sumaniuojamu pajėgumo valdymu (dažnio keitikliu);
- didžiausias kompresorių, naudojančių dažnio keitiklį, pajėgumas;
- sumanysis žiemos/vasaros ir aplinkos temperatūros balansas – patogų ir taupomą energiją;
- galimybė pajungti ir valdyti saulės kolektorius buitiniam karštam vandeniui ruošti;
- draugiškas vartotojui.

KASKADINIS ŠILUMOS SIURBLIŲ VALDYMAS

Vienoje sistemoje gali būti apjungta iki 16 vnt. IGLU® Max serijos šilumos siurblių. Jei sistemoje naudojamas ne vienas šilumos siurblys tuomet jų apjungimui ir kaskadiniam šilumos siurblių valdymui reikalingas IGLU® Master Control kaskadinio valdymo skydas. Kaskadinio valdymo skydas pagal poreikį valdo ir kontroliuoja visų šilumos siurblių bei pagalbinių sklendžių būsenas.

EKSPLOATACIJOS PRADŽIA

Šilumos siurblio eksploatacijos pradžioje, būtinai pasitikrinkite ar:

- šilumos siurblio montavimas buvo atliktas pagal šio montavimo vadovo reikalavimus;
- tinkamai atlikti elektros instaliacijos darbai;
- šildymo kontūras yra išplautas ir tinkamai užpildytas;
- visi ventiliai ir uždarymo įtaisai šildymo sistemoje yra atidaryti;
- visos vamzdžių sistemos ir komponentai sandarūs;
- slėgiai lauko ir vidaus kontūruose atitinka reikalavimus;
- pagal reikalavimus nutiesti kabeliai iki lauko ir karšto vandens talpos bei valdymo pultelio.

Norint turėti galimybę stebėti ir valdyti šilumos siurblių nuotoliniu būdu reikalingas patikimas Wi-Fi ryšys arba laidinis prisijungimas prie interneto.

Pramoniniuose objektuose, siekiant užtikrinti interneto ryšio patikimumą ir stabilumą, šilumos siurblių turi būti prijungti prie interneto naudojant RJ45 jungtį. Tai užtikrina nepertraukiamą duomenų perdavimą į IGLU® Portal serviso platformą, kurioje nuolat stebimas šilumos siurblių darbas.



Minimalūs reikalavimai interneto ryšiui

Patikimam ryšiui reikalinga ne mažesnė nei 10 Mbit/s greitis ir greitesnis nei 100 ms atsakymas į užklausą (ping):

- laidiniam ryšiui: 10/100Mbps;
 - Wi-Fi 802.11b/g/n 2.4GHz, minimalus signalo stiprumas prie šilumos siurblio - 89 dBm.
- Esant blogesniai bevielio ryšiui reikia statyti bevielio ryšio kartotuvą (Extender). Būtina teisingai parinkti jo pastatymo vietą, kad pasiekti minimalų ryšio signalo stiprumą taip užtikrinant patikimą interneto ryšį su šilumos siurbliu. Pavyzdžiui: TP-LINK RE450 AC1750 Wi-Fi Range Extender ar maršrutizatorių atliekantį kartotuvo funkciją TP-LINK AC1200 Wireless Gigabit Router Archer C6U.

Šilumos siurblio paleidimo-derinimo darbus vykdo gamintojas arba gamintojo įgalioto atstovo personalas. **Paleidimo-derinimo darbai yra mokami!** Specialistas, atlikęs darbus užpildo ir pasirašo šilumos siurblio paleidimo aktą.

LOGOTIPO APŠVIETIMAS

Priekiniame IGLU® Max šilumos siurblio skyde yra įmontuotas šviečiantis IGLU® logotipas. Logotipas gali šviesti trimis skirtingomis spalvomis – mėlyna, geltona, raudona. Kiekviena jų turi atitinkamą reikšmę:

- **mėlyna** – šilumos siurblys įjungtas, normalus darbas;
- **geltona** – įspėjimas apie šilumos siurblio nekritinį gedimą arba nežymų parametrų nukrypimą nuo normos; šilumos siurblys dirba toliau, bet būtina reaguoti operatyviai, per protingą laikotarpį;
- **raudona** – šilumos siurblio gedimas, darbas stabdomas.



GEDIMO ATVEJU

Jei priekiniame skyde esantis šviečiantis IGLU® logotipas ar valdymo pultelis praneša apie sistemos klaidą (žr. „SISTEMOS KLAIDŲ IR GEDIMŲ SĄRAŠAS“), prašome nedelsiant susisiekti ir informuoti apie atsiradusią klaidą nurodant:

- įrenginio įsigijimo datą;
- atsiradusią klaidą;
- aplinkos sąlygas (temperatūrą patalpose ir karšto vandens talpoje).

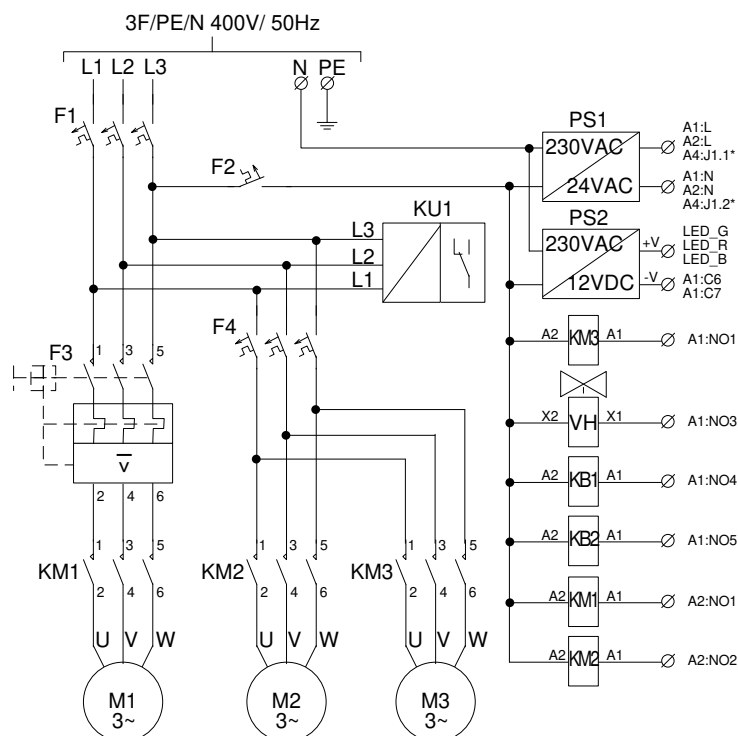
Užregistruoti šilumos siurblio gedimą galite el. paštu help@iglutech.eu, tel. numeriu +370 523 94949 arba mūsų internetinėje svetainėje [čia](#).

UAB „IGLU TECH“ KLIENTŲ APTARNAVIMO TARNYBOS KONTAKTAI

El. p. help@iglutech.eu

Tel. +370 523 94949

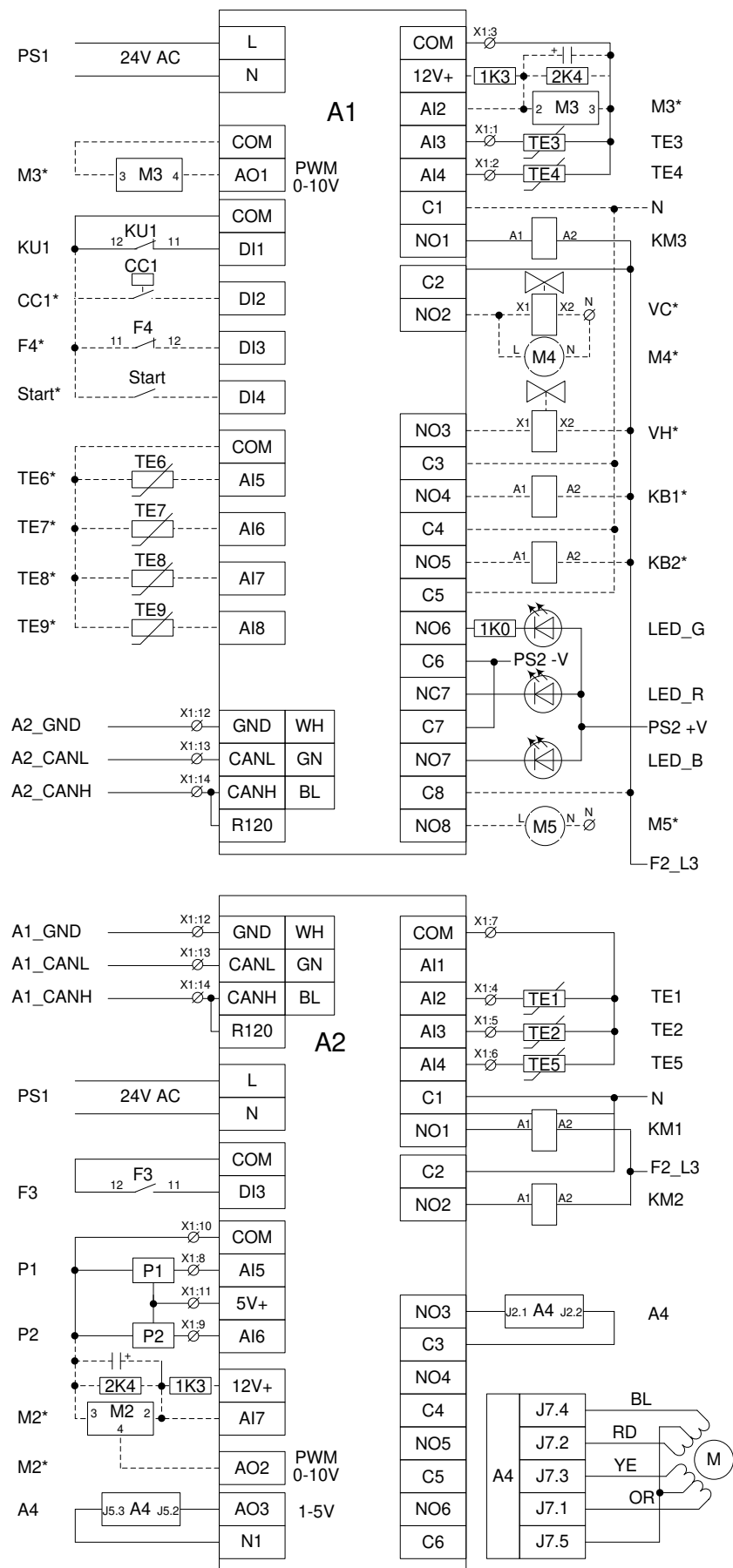
ŠILUMOS SIURBLIO IGLU® MAX MAITINIMO GRANDINIŲ SCHEMA



Čia:

3F/PE/N - trifazis šilumos siurblio įvadas su žeminiu
400V/ 50Hz - nominali trifazio tinklo įtampa 400V ir dažnis 50Hz
L1, L2, L3 - atitinkamos įvado fazės
N - neutralės gnybtas
PE - žeminimo gnybtas
F1 - kompresoriaus maitinimo grandinės kirtiklis
F2 - valdymo grandinių automatinis išjungiklis
F3 - kompresoriaus šiluminė apsauga
F4 - cirkuliacinių siurblių šiluminė apsauga
PS1 - maitinimo šaltinis 230VAC/ 24VAC
PS2 - maitinimo šaltinis 230VAC/ 12VDC
A1 - centrinis procesorius MCX08M2
A2 - išplėtimo modulis MCX08M2
A3 - duomenų mainų koncentradorius
A4 - EEV vožtuvo valdiklis
KU1 - fazių kontrolės relė
M1 - kompresorius
M2 - lauko kontūro cirkuliacinis siurblys
M3 - vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys
KM1 - kompresoriaus magnetinis
KM2 - lauko kontūro cirkuliacinio siurblio magnetinis
KM3 - vidaus kontūro cirkuliacinio siurblio magnetinis

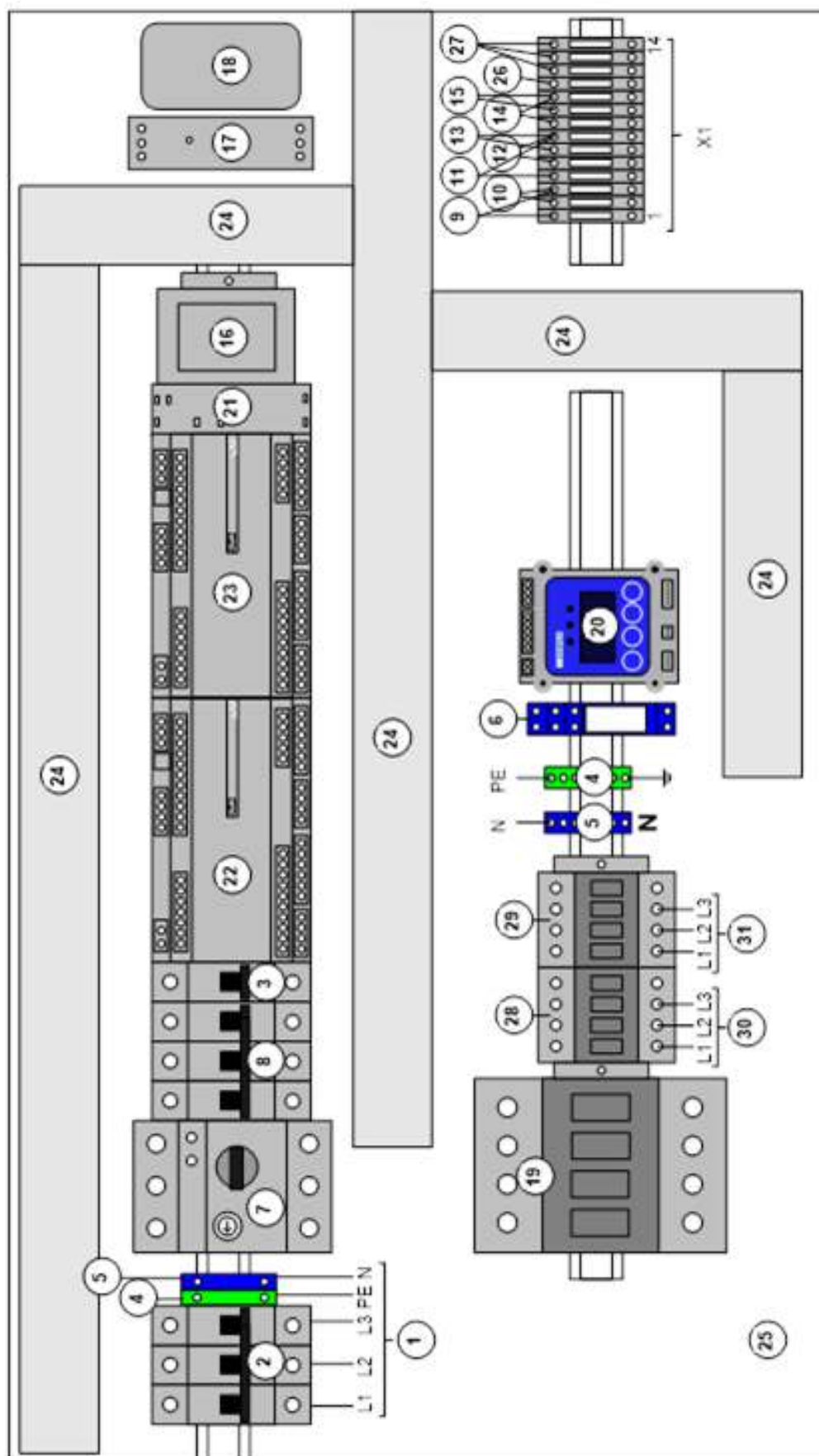
ŠILUMOS SIURBLIO ELEKTRINIŲ PAJUNGIMŲ SCHEMA



Čia:

* - galima parinkti, papildomai nurodoma užsakant
F3 - kompresoriaus šiluminė apsauga
F4* - elektrinių šildytuvų termostatinė apsauga 90°C
CC1* - vėsinimo pareikalavimas (fancoil kontaktas)
PS1 - maitinimo šaltinis 230VAC/ 24VAC
PS2 - maitinimo šaltinis 230VAC/ 12VDC
A1 - centrinis procesorius MCX08M2
A2 - išplėtimo modulis MCX08M2
A4 - EEV vožtuvo valdiklis
KU1 - fazių kontrolės relė
KB1* - 3 kW elektrinio šildytuvo magnetinis paleidiklis
KB2* - 6 kW elektrinio šildytuvo magnetinis paleidiklis
M2* - lauko kontūro cirkuliacinis siurblys
M3* - vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys
M4* - pasyvaus vėsinimo siurblys
M5* - buferinės talpos cirkuliacinis siurblys
KM1 - kompresoriaus magnetinis paleidiklis
KM2 - lauko kontūro siurblio M2 valdymas
KM3 - vidaus kontūro siurblio M3 valdymas
VC* - pasyvaus vėsinimo vožtuvas
VH* - karšto vandens vožtuvas
TE1 - grįžtančio glikolio temperatūra
TE2 - paduodamo glikolio temperatūra
TE3 - paduodamo termofikato temperatūra
TE4 - grįžtančio termofikato temperatūra
TE5 - atsiurbimo temperatūra
TE6* - lauko temperatūra
TE7* - vandens šildytuvo temperatūra
TE8* - buferinės talpos temperatūra
TE9* - kambario temperatūra

VALDYMO ELEMENTŲ IŠDĖSTYMAS



Čia:

1 - Šilumos siurblio įvadas iš atskiro automatinio jungiklio
2 - Kompresoriaus maitinimo grandinės kirtiklis F1
3 - Valdymo grandinių automatinis išjungiklis F2
4 - Įžeminimo gnybtinas
5 - Neutralės gnybtinas
6 - Kompresoriaus tarpinė relė
7 - Kompresoriaus šiluminė apsauga F3
8 - Cirkuliacinių siurbių šiluminė apsauga F4
9 - Paduodamo termofikato T3 gnybtų rinklė
10 - Grįžtančio termofikato T4 gnybtų rinklės
11 - Glikolio IN T1 (grįžtama) gnybtų rinklės
12 - Glikolio OUT T2 (paduodama) gnybtų rinklės
13 - Atsiurbimo temperatūra T5 gnybtų rinklės
14 - Atsiurbimo slėgis P1 gnybtų rinklės
15 - Kondensacijos slėgis P2 gnybtų rinklė
16 - 24V AC maitinimo šaltinis
17 - 12V DC maitinimo šaltinis
18 - Duomenų mainų koncentratorius A3
19 - Kompresoriaus magnetinis paleidiklis KM1
20 - EEV vožtuvo valdiklis A4
21 - Fazių kontrolės relė
22 - Centrinis procesorius A1
23 - Programuojamo loginio valdiklio išplėtimo modulis A2
24 - Kabelinis latakas
25 - Elementų tvirtinimo plokštė
26 - +5V gnybtų rinklė
27 - CAN duomenų magistralės gnybtų rinklės
28 - lauko kontūro siurblio M2 magnetinis paleidiklis
29 - vidaus kontūro siurblio M3 magnetinis paleidiklis
30 - lauko kontūro siurblio M2 maitinimas
31 - vidaus kontūro siurblio M3 maitinimas
X1 - išorinių pajungimų gnybtų rinklės

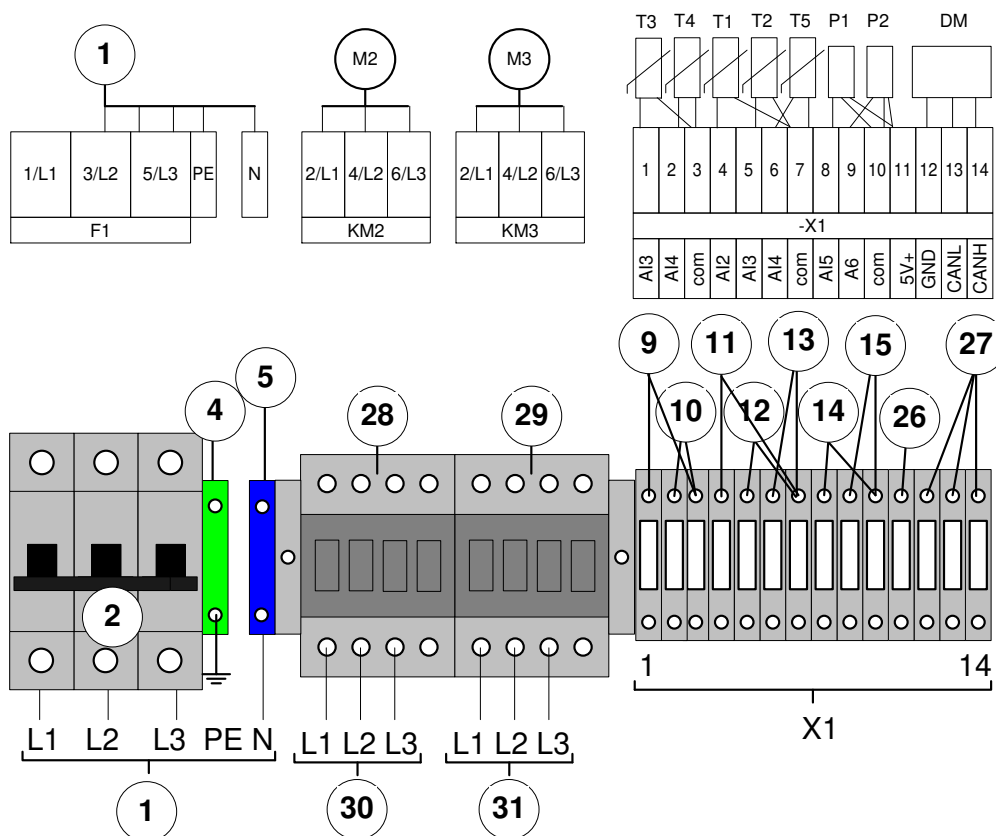
ŠILUMOS SIURBLIO IŠORINIŲ ELEKTRINIŲ PRIJUNGIMŲ SCHEMA



PAVOJUS!

Elektros smūgio pavojus! Prieš pradėdami dirbti su elektros sistemos dalimis, įrenginį visuomet atjunkite nuo įtampos. Šilumos siurblio įvadas 3F/PE/N 400V/ 50Hz turi būti maitinamas iš atskiro automatinio išjungiklio.

Išorinių elektrinių prijungimų gnybtai



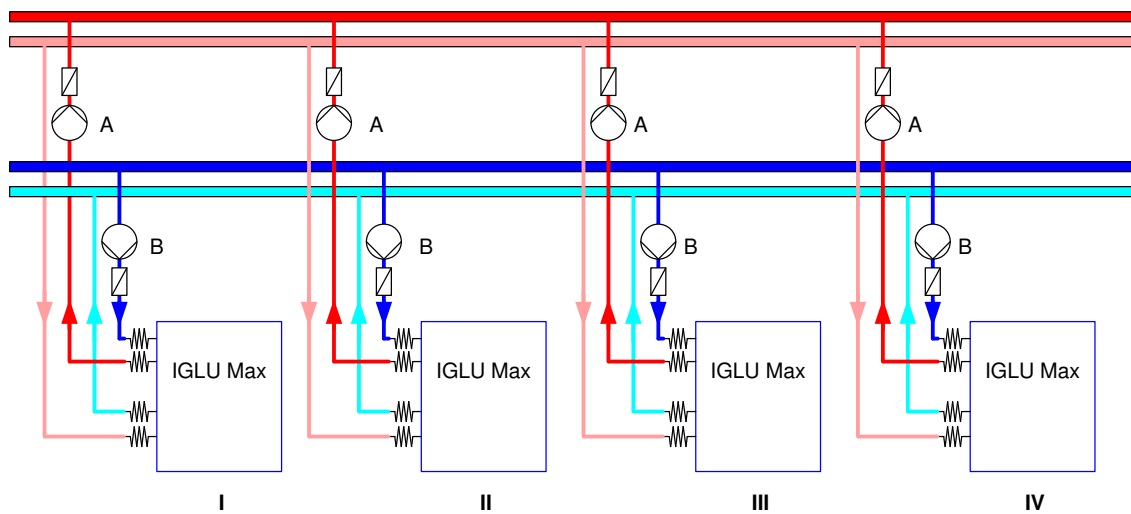
Čia:

L1, L2, L3	- atitinkamos įvado fazės
PE	- žeminimo gnybtas
N	- neutralės gnybtas
F1	- kompresoriaus maitinimo grandinės kirtiklis
M2	- lauko kontūro cirkuliacinis siurblys
M3	- vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys
KM2	- lauko kontūro cirkuliacinio siurblio paleidiklis
KM3	- vidaus kontūro cirkuliacinio siurblio paleidiklis
T1	- grįžtančio glikolio temperatūra
T2	- paduodamo glikolio temperatūra
T3	- paduodamo termofikato temperatūra
T4	- grįžtančio termofikato temperatūra
T5	- atsiurbimo temperatūra
P1	- atsiurbimo slėgis
P2	- kondensacijos slėgis
DM	- Duomenų magistralės gnybtų rinklės
X1	- išorinių pajungimų gnybtų rinklės (1÷14)

Tęsinys:

1 - šilumos siurblio įvadas iš atskiro automatinio jungiklio
2 - kompresoriaus maitinimo grandinės kirtiklis F1
4 - įžeminimo gnybtinas
5 - neutralės gnybtinas
9 - paduodamo termofikato temperatūra T3
10 - grįžtančio termofikato temperatūra T4
11 - grįžtančio glikolio temperatūra T1
12 - paduodamo glikolio temperatūra T2
13 - atsiurbimo temperatūra T5
14 - atsiurbimo slėgis P1
15 - kondensacijos slėgis P2
26 - slėgio daviklio maitinimo +5V gnybtų rinklė
27 - CAN duomenų magistralės gnybtų rinklės
28 - lauko kontūro siurblio M2 magnetinis paleidiklis
29 - vidaus kontūro siurblio M3 magnetinis paleidiklis
30 - lauko kontūro siurblio M2 maitinimas
31 - vidaus kontūro siurblio M3 maitinimas
X1 - išorinių pajungimų gnybtų rinklės

ŠILUMOS SIURBLIO KASKADINIO VALDYMO INSTALIACIJOS PRINCIPINĖ SCHEMA



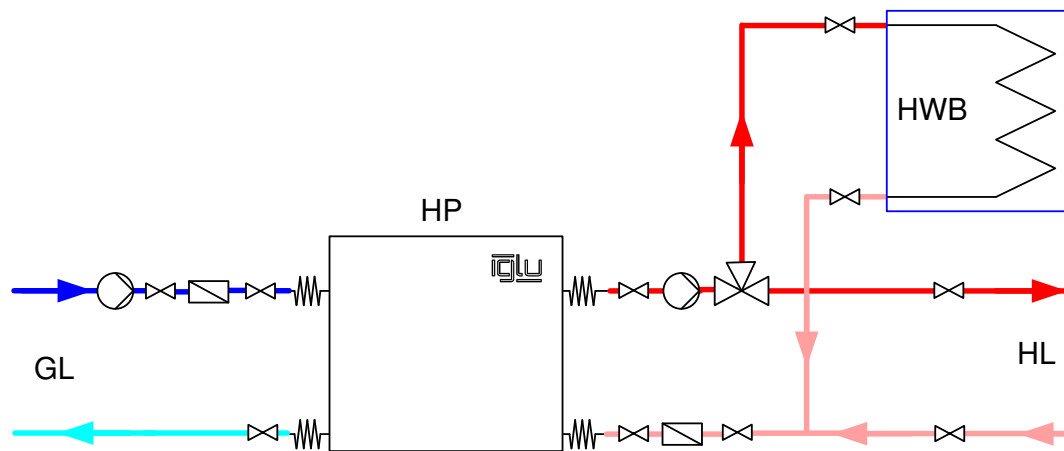
Čia:

I...IV	Šilumos siurbLIAI
A	Vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys
B	Lauko kontūro cirkuliacinis siurblys
	Paduodamas termofikatas
	Grįžtantis termofikatas
	Įeinantis glikolis
	Išeinantis glikolis

ŠILUMOS SIURBLIO KLASIKINĖ PAJUNGIMO SCHEMA

Populiariausia šildymo sistemos jungimo schema, kuri yra pati ekonomiškiausia sąnaudų ir instaliacijos atžvilgiu. Kuomet karštas vanduo yra pašildomas iki nustatytos temperatūros, triegis vožtuvas persijungia į namų šildymą, kur šiluma atiduodama žematemperatūrinėje terpėje į namus. Šiam jungimo būdui gamintojas rekomenduoja naudoti grindinį šildymą.

Kiekvienas šilumos siurblys turi galimybę jungtis prie interneto tinklo, tokiu būdu galima matyti šilumos siurblio parametrus ir valdyti sistemos darbą nuotoliniu būdu (ne kaskadiniam valdymui).



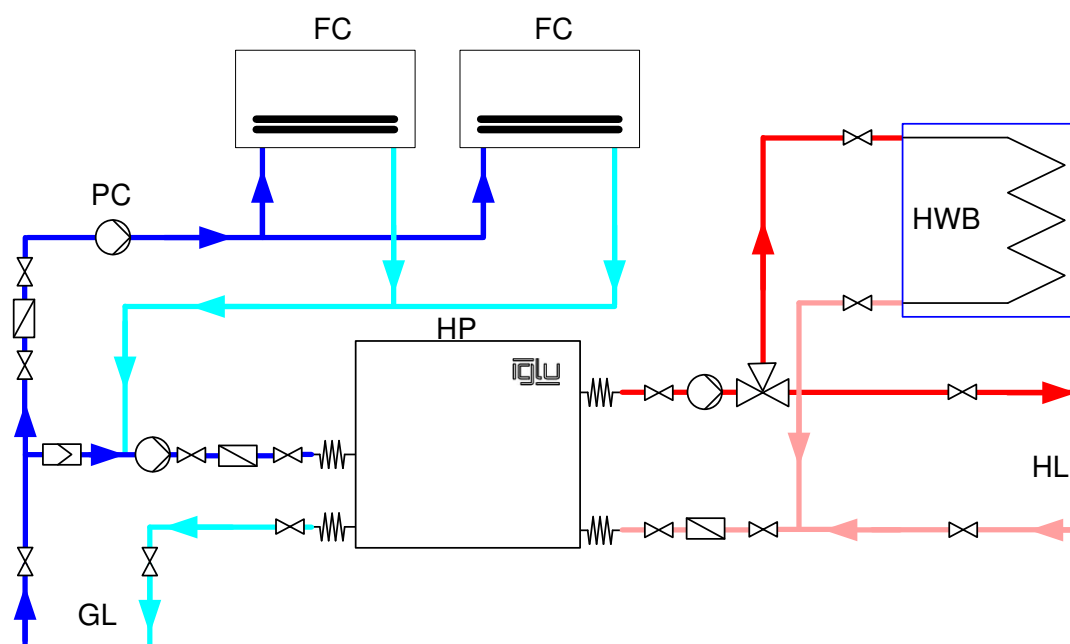
Čia:

	Paduodamas termofikatas
	Grijtantis termofikatas
	Įeinantis glikolis
	Išeinantis glikolis
GL	Lauko kontūras
HP	Šilumos siurblys
HWB	Karšto vandens šildytuvas
HL	Šildymo kontūras

ŠILUMOS SIURBLIO SU PASYVIU VĖSINIMU PAJUNGIMO SCHEMA

Šioje schemoje pateikta šildymo sistemos hidraulinė schema, kuomet naudojamas pasyvus vėsinimas. Toks jungimo būdas užtikrina komfortą ištisus metus. Šildymo sistema panaši į klasikinę, tačiau šiuo atveju reikalinga nutiesti vamzdžius iki ventiliatorinių radiatorių (fankoilų). Papildomai ant lauko kontūro sumontuojamas pasyvaus vėsinimo cirkuliacinis siurblys. Lauko kontūras negali būti naudojamas vienu metu vėsinimui ir šildymui.

Kiekvienas šilumos siurblys turi galimybę jungtis prie interneto tinklo, tokiu būdu galima matyti šilumos siurblio parametrus ir valdyti sistemos darbą nuotoliniu būdu (ne kaskadiniam valdymui).



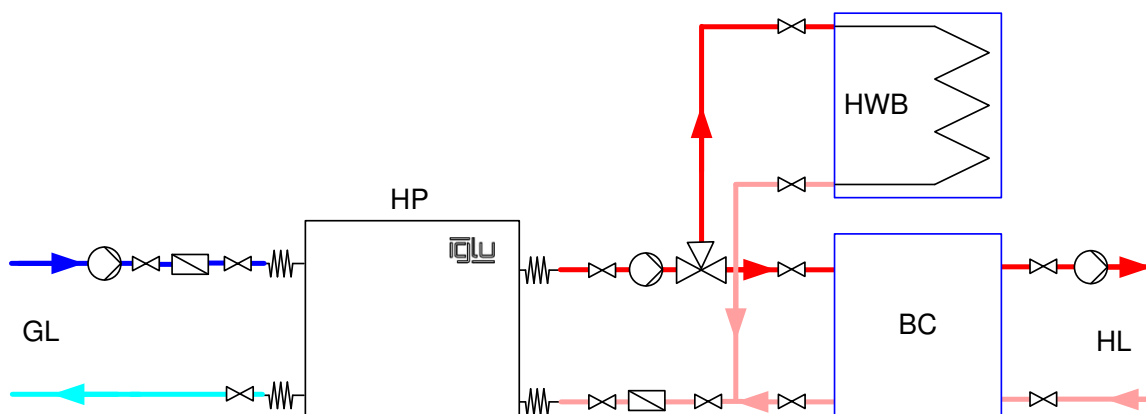
Čia:

	Paduodamas termofikatas
	Grįžtantis termofikatas
	Įeinantis glikolis
	Išeinantis glikolis
GL	Lauko kontūras
PC	Pasyvus vėsinimas
FC	Ventiliatoriniai radiatoriai
HP	Šilumos siurblys
HWB	Karšto vandens šildytuvas
HL	Šildymo kontūras

ŠILDYMO SISTEMA SU BUFERINE TALPA

Šioje schemoje pateikiama šildymo sistemos hidraulinė schema, kuomet objekte numatomas atskirų patalpų kontūrų temperatūros reguliavimas pavaromis. Rekomenduojama instaliuoti buferinę talpą pastovios galios šilumos siurbliams, kuomet planuojama reguliuoti temperatūrą atskiroms patalpoms. Priešingu atveju, neinstaliuojant buferinės talpos, vienu metu gali būti uždaryta iki 30% šildymo kontūro. Kintamos galios šilumos siurbliams buferinė talpa nereikalinga.

Kiekvienas šilumos siurblys turi galimybę jungtis prie interneto tinklo, tokiu būdu galima matyti šilumos siurblio parametrus ir valdyti sistemos darbą nuotoliniu būdu (ne kaskadiniam valdymui).



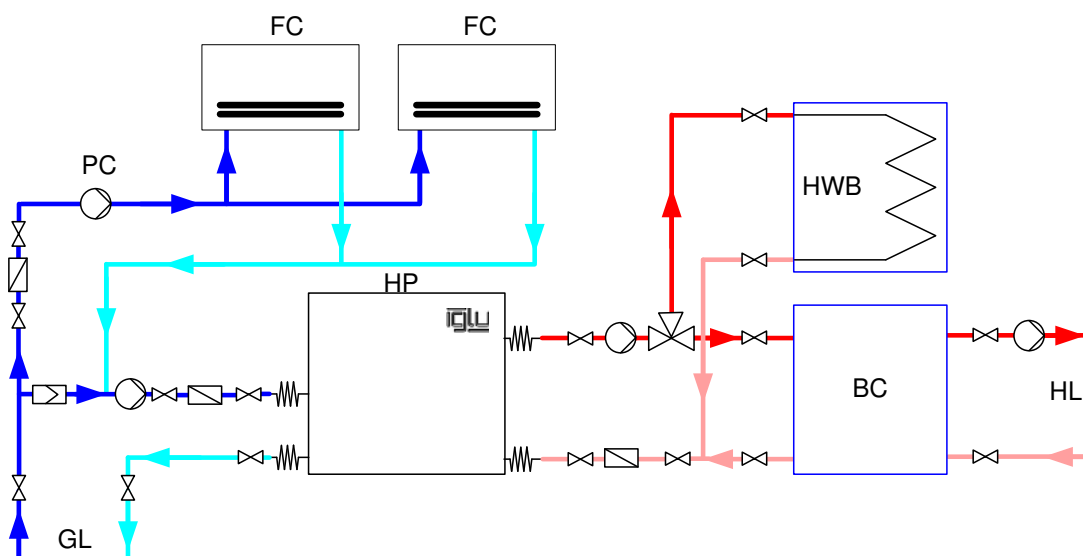
Čia:

	Paduodamas termofikatas
	Grijtantis termofikatas
	Įeinantis glikolis
	Išeinantis glikolis
GL	Lauko kontūras
HP	Šilumos siurblys
HWB	Karšto vandens šildytuvas
BC	Buferinė talpa
HL	Šildymo kontūras

ŠILDYMO SISTEMA SU PASYVIU VĖSINIMU IR BUFERINE TALPA

Šis jungimo būdas suteikia galimybę pilnai išnaudoti šildymo sistemos ir vėsinimo funkcijas. Schemoje pateikiama šildymo sistemos hidraulinė schema, kuomet objekte numatomas atskirų patalpų kontūrų temperatūros reguliavimas pavaromis ir vėsinimo funkcija naudojant ventiliatorinius radiatorius. Rekomenduojama instaliuoti buferinę talpą pastovios galios šilumos siurbliams, kuomet planuojama reguliuoti temperatūrą atskiroms patalpoms. Priešingu atveju, neinstaliuojant buferinės talpos, vienu metu gali būti uždaryta iki 30% šildymo kontūro. Kintamos galios šilumos siurbliams buferinė talpa nereikalinga. Ventiliatoriniams radiatoriams turi būti nutiesti papildomi vamzdžiai nuo lauko kontūro, su kuriuo jie jungsis. Lauko kontūras negali būti naudojamas vienu metu vėsinimui ir šildymui.

Kiekvienas šilumos siurblys turi galimybę jungtis prie interneto tinklo, tokiu būdu galima matyti šilumos siurblio parametrus ir valdyti sistemos darbą nuotoliniu būdu (ne kaskadiniam valdymui).



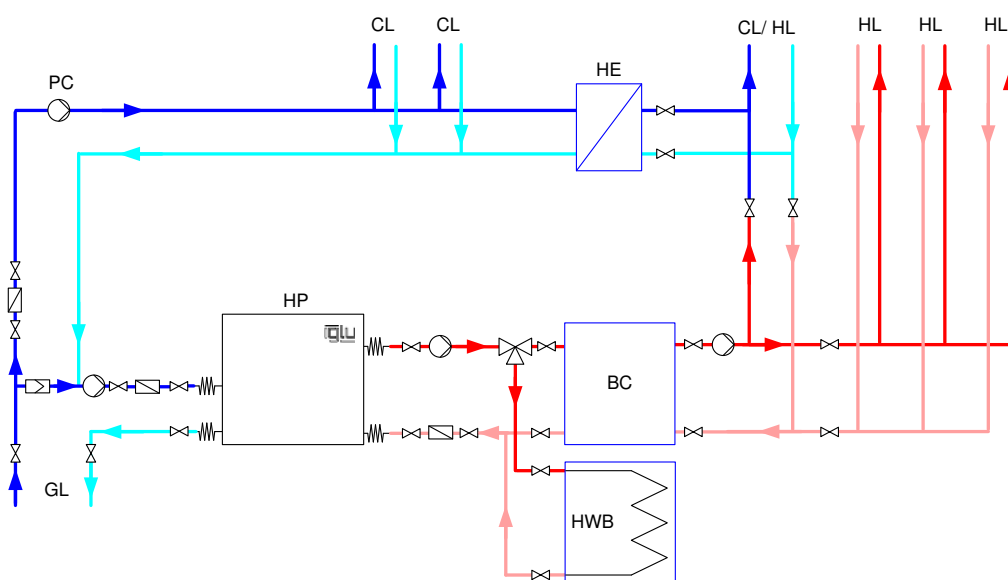
Čia:

	Paduodamas termofikatas
	Grižtantis termofikatas
	Įeinantis glikolis
	Išeinantis glikolis
GL	Lauko kontūras
PC	Pasyvus vėsinimas
FC	Ventiliatoriniai radiatoriai
HP	Šilumos siurblys
HWB	Karšto vandens šildytuvas
BC	Buferinė talpa
HL	Šildymo kontūras

ŠILDYMO-VĖSINIMO SISTEMA

Šis jungimo būdas suteikia galimybę pilnai išnaudoti sistemos šildymo ir vėsinimo funkcijas. Schemoje pateikiama šildymo sistemos hidraulinė schema, kuomet objekte numatomas atskirų patalpų kontūrų temperatūros reguliavimas pavaramis ir vėsinimo funkcija naudojant ventiliatorinius radiatorius. Rekomenduojama instaliuoti buferinę talpą pastovios galios šilumos siurbliams, kuomet planuojama reguliuoti temperatūrą atskiroms patalpoms. Priešingu atveju, neinstaliuojant buferinės talpos, vienu metu gali būti uždaryta iki 30% šildymo kontūro. Kintamos galios šilumos siurbliams buferinė talpa nereikalinga. Ventiliatoriniams radiatoriams (ar kitai vėsinimo sistemai) turi būti nutiesti papildomi vamzdžiai nuo lauko kontūro, su kuriuo jie jungsis. Lauko kontūras gali būti naudojamas ir vėsinimui ir šildymui vienu metu.

Kiekvienas šilumos siurblys turi galimybę jungtis prie interneto tinklo, tokiu būdu galima matyti šilumos siurblio parametrus ir valdyti sistemos darbą nuotoliniu būdu (ne kaskadiniam valdymui).



Čia:

█	Paduodamas termofikatas
█	Grįžtantis termofikatas
█	Įeinantis glikolis
█	Išeinantis glikolis
GL	Lauko kontūras
PC	Pasyvus vėsinimas
HP	Šilumos siurblys
CL	Pasyvus vėsinimo kontūras
HE	Šilumokaitis
BC	Buferinė talpa
HWB	Karšto vandens šildytuvas
HL	Šildymo kontūras

IGLU® Max 24÷90kW pastovios galios šilumos siurblių techniniai duomenys

	Vienetai	24 kW	36 kW	45 kW	70 kW	90 kW
Naudojamas sūrymas/vanduo						
Šiluminė galia (B0/W35) ¹⁾	kW	24,85	35,5	43,98	71,08	87,3
Šiluminė galia (B0/W45) ¹⁾	kW	23,59	33,7	42,65	66,15	82,5
COP (B0/W35) ¹⁾	-	4,54	4,65	4,45	4,58	4,53
COP (B0/W45) ¹⁾	-	3,37	3,74	3,59	3,52	3,48
SCOP (B0/W35)	-	5,71	5,76	5,77	5,75	5,66
SCOP (B0/W45)	-	4,14	4,22	4,30	4,42	4,22
Šaldymo galia (B24/W10) ²⁾	kW	26,0	40,1	49,4	80,8	108,0
Sūrymo kontūras						
Vardinis srautas (ΔT = 3K) ³⁾	m³/h	8	9	12	17	23
Slėgio kritimas įrenginio viduje (ΔP)	kPa	23	16	16	16	12
Maksimalus slėgis	bar	4				
Tūris (vidinis)	l	7			22	
Darbinė temperatūra	°C	nuo -10 to +20				
Jungtis (Cu)	mm	28		35	50	
Kompresorius						
Tipas		Spiralinis "Scroll"				
Šaldymo agento masė R 410A ⁴⁾	kg	-	-	3,8	12,8	15,30
Šaldymo agento masė R407A ⁴⁾	kg	2.8	3,5	-	-	-
Maksimalus slėgis	bar	45			48	
Šildymo sistema						
Vardinis srautas (DT = 7K)	m³/h	4	6	6.4	10	13
Min. tiekiamo srauto temperatūra	°C	15				
Maks. tiekiamo srauto temperatūra	°C	65				
Maks. leidžiamasis darbinis slėgis	bar	4,0				
Jungtis (Cu DN25 DIN2566)	mm	28		35	50	
Prijungimo prie elektros tinklo vertės						
Elektrinių jungčių prijungimas		3/N/PE 400V/ 50Hz				
Kompresoriaus naudojamoji vardinė galia (B0/W35)	kW	5,2	7,6	10,1	14,65	19,25
Maks. srovė su paleidimo srovės ribotuvu	A	25	32	32	48,7	65,4
Apsaugos tipas	IP	IP20				
Bendrojo pobūdžio informacija						
Leidžiamosios aplinkos temperatūros	°C	nuo +10 to +35				
Garso galios lygis ⁵⁾	dBA	55	56	56	57	64
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	910 x 800 x 1400			910 x 1500 x 1400	
Masė (be pakuotės)	kg	150	170	220	475	520

1) Su sūrimo siurbliu pagal EN 14511 standartą

2) Modeliuose su aktyvaus aušinimo moduliu

3) Su etilenglikoliu

4) Šiltnamio potencialas, GWP100 = 2088

5) Pagal EN 3743-1 standartą



*Gamintojas pasilieka teisę keisti gaminio konstrukciją nebloginant techninių charakteristikų.

IGLU® Max 120÷240 kW dviejų pakopų šilumos siurblių techniniai duomenys

	Vienetai	120 kW	150 kW	180 kW	240 kW
Naudojamas sūrymas/vanduo					
Šiluminė galia (B0/W35) ¹⁾	kW	59,90x2	72,50x2	90,95x2	115,90x2
Šiluminė galia (B0/W35) ¹⁾	kW	54,94x2	66,77x2	84,06x2	106,80x2
COP (B0/W35) ¹⁾	-	4,69	4,69	4,67	4,75
Šaldymo galia (B24/W10) ²⁾	kW	67,69x2	81,93x2	102,78x2	130,97x2
Sūrymo kontūras					
Vardinis srautas (ΔT = 3K) ³⁾	m³/h	27,9	35,6	43,5	57,6
Slėgio kritimas įrenginio viduje (ΔP)	kPa	30	34	38	51
Maksimalus slėgis	bar	4			
Tūris (vidinis)	l	29,4	38,6	48,3	62,6
Darbinė temperatūra	°C	nuo -10 to +20			
Jungtis (Cu)	mm	65			
Kompresorius					
Tipas		Spiralinis "Scroll"			
Šaldymo agento masė R 410A ⁴⁾	kg	23,6	27,6	36,0	48,4
Maksimalus slėgis	bar	42			
Šildymo sistema					
Vardinis srautas (DT = 7K)	m³/h	14,1	18,5	23,8	31,9
Min. tiekiamo srauto temperatūra	°C	15			
Maks. tiekiamo srauto temperatūra	°C	65			
Maks. leidžiamasis darbinis slėgis	bar	6			
Jungtis (Cu DN25 DIN2566)	mm	65			
Prijungimo prie elektros tinklo vertės					
Elektrinių jungčių prijungimas		3/N/PE 400V/50Hz	3/N/PE 415V /50Hz		
Kompresoriaus naudojamoji vardinė galia (B0/W35)	kW	25,56	30,9	38,9	48,8
Maks. srovė su paleidimo srovės ribotuvu	A	98	112	144	182
Apsaugos tipas	IP	IP20			
Bendrojo pobūdžio informacija					
Leidžiamosios aplinkos temperatūros	°C	nuo +10 to +35			
Garso galios lygis ⁵⁾	dBA	62	65	65	66
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	910x2200x1400			
Masė (be pakuotės)	kg	830	1160	1220	1380

1) Su sūrimo siurbliu pagal EN 14511 standartą

2) Modeliuose su aktyvaus aušinimo moduliui

3) Su etilenglikoliu

4) Šiltnamio potencialas, GWP100 = 2088

5) Pagal EN 3743-1 standartą

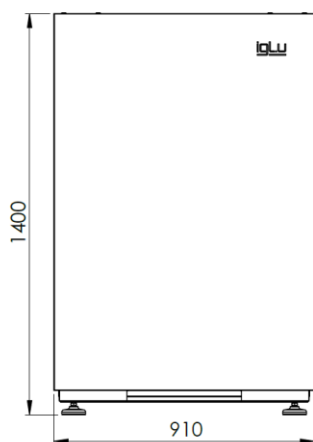
iglu
HEAT PUMPS

*Gamintojas pasilieka teisę keisti gaminio konstrukciją nebloginant techninių charakteristikų.

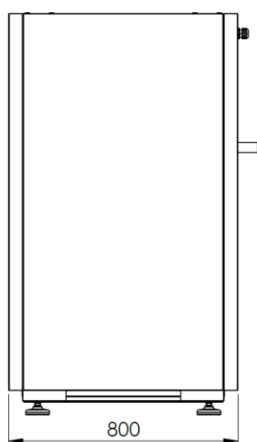
Priedas Nr.3

Šilumos siurblių IGLU® Max 24, IGLU® Max 36, IGLU® Max 45 išmatavimai ir pajungimo atvamzdžiai

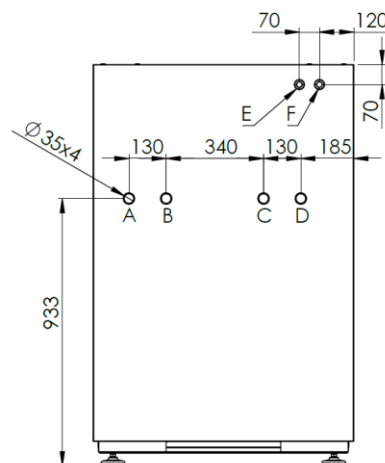
Vaizdas iš priekio



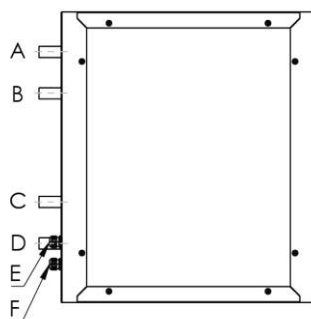
Vaizdas iš šono



Vaizdas iš galo



Vaizdas iš viršaus

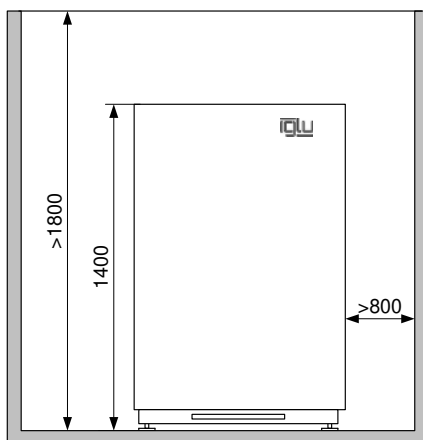


Čia:

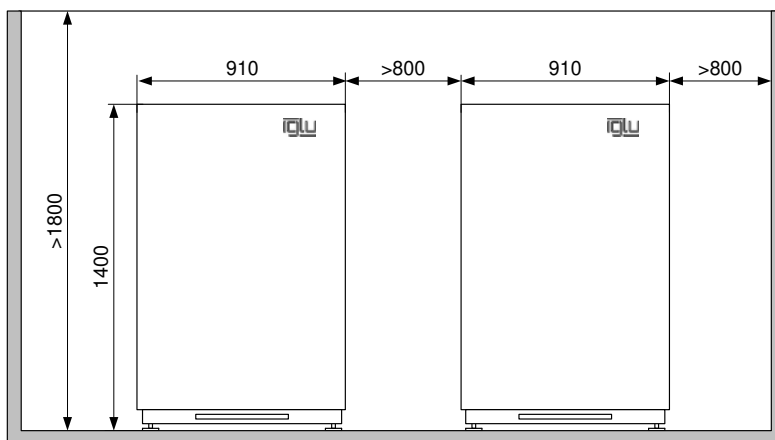
- A - grįžtančio termofikato pajungimo atvamzdis;
- B - paduodamo termofikato pajungimo atvamzdis;
- C - įeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- D - išeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- E – šilumos siurblio maitinimo kabelio anga;
- F – silpnų srovių kabelio anga;

Šilumos siurblių IGLU® Max 24, IGLU® Max 36, IGLU® Max 45 pastatymo projektiniai matmenys iš priekio

Vaizdas iš priekio

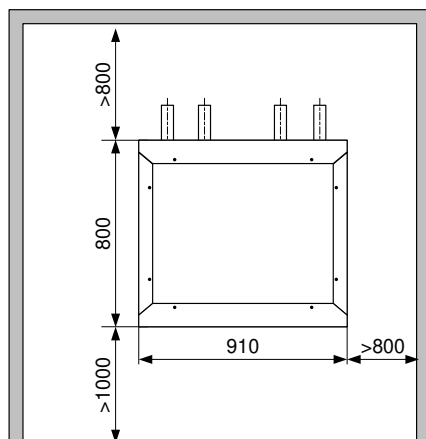


Vaizdas iš priekio 2 šilumos siurblių

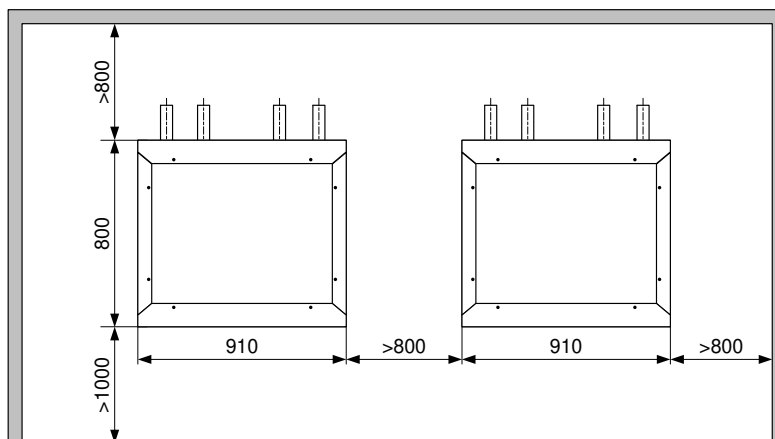


Šilumos siurblių IGLU® Max 24, IGLU® Max 36, IGLU® Max 45 pastatymo projektiniai matmenys iš viršaus

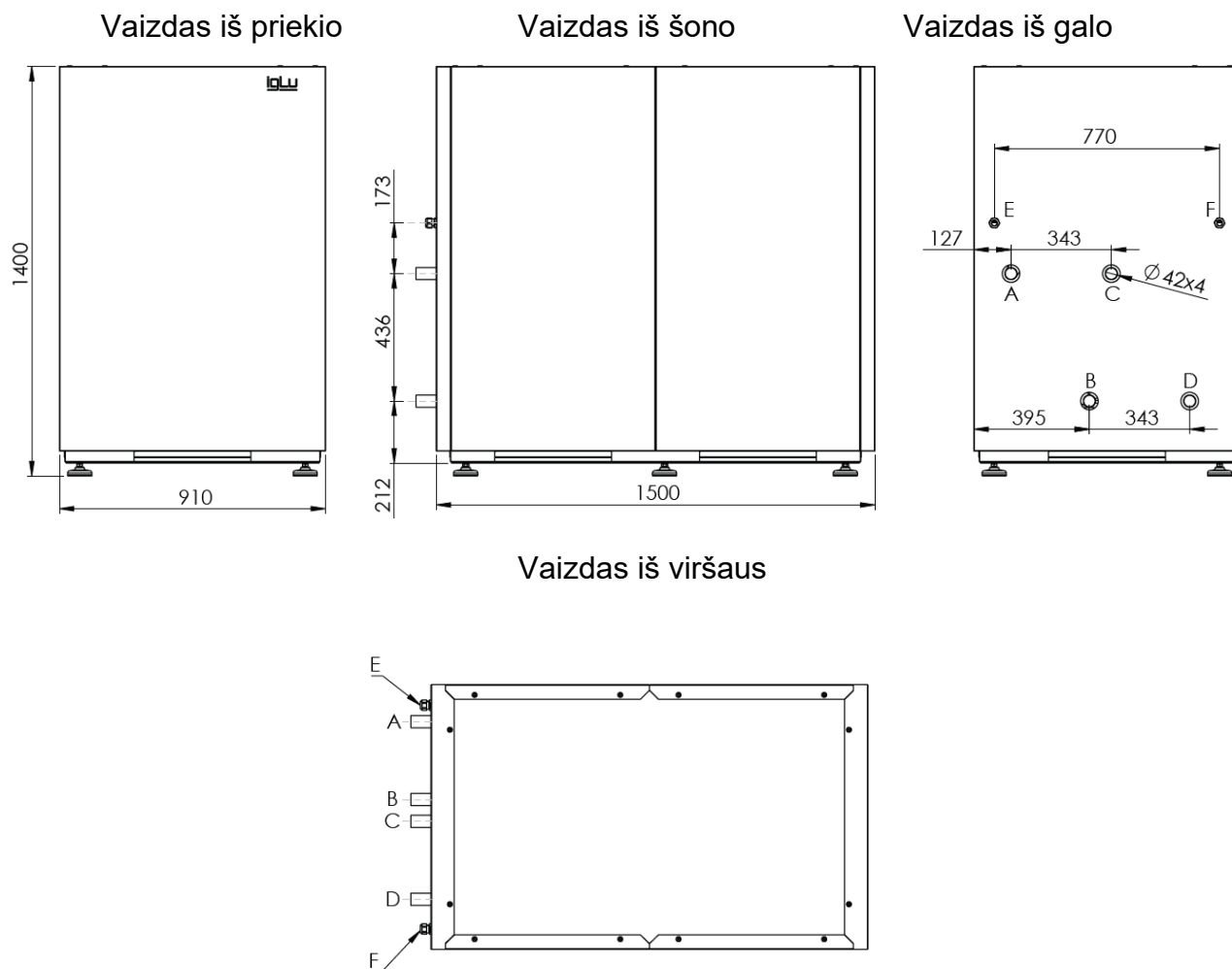
Vaizdas iš viršaus



Vaizdas iš viršaus 2 šilumos siurblių



Šilumos siurblių IGLU® Max 70, IGLU® Max 90 išmatavimai ir pajungimo atvamzdžiai

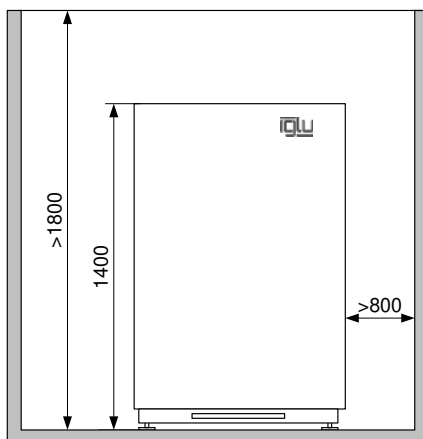


Čia:

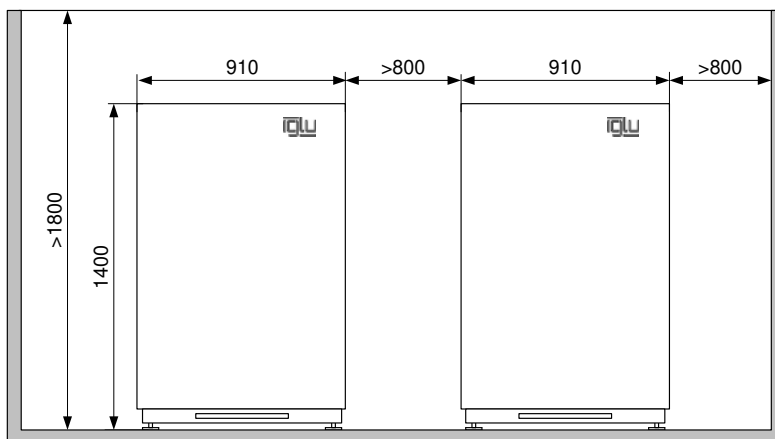
- A - paduodamo termofikato pajungimo atvamzdis;
- B - grįžtančio termofikato pajungimo atvamzdis;
- C - įeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- D - išeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- E – šilumos siurblio maitinimo kabelio anga;
- F – silpnų srovių kabelio anga;

Šilumos siurblių IGLU® Max 70, IGLU® Max 90 pastatymo projektiniai matmenys iš priekio

Vaizdas iš priekio

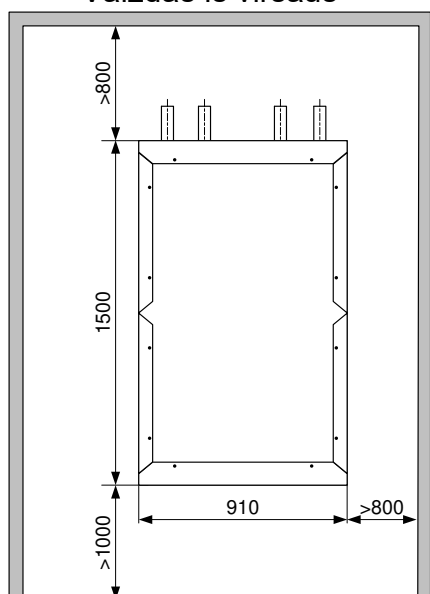


Vaizdas iš priekio 2 šilumos siurblių

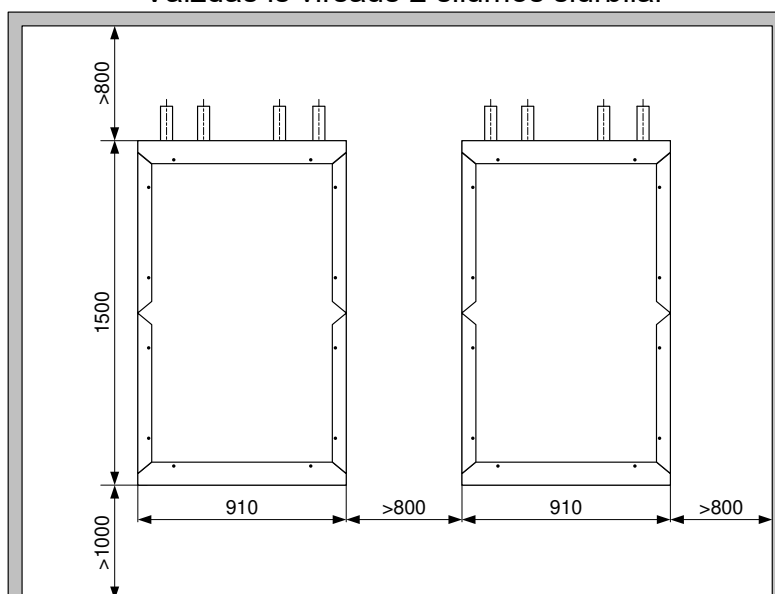


Šilumos siurblių IGLU® Max 70, IGLU® Max 90 pastatymo projektiniai matmenys iš viršaus

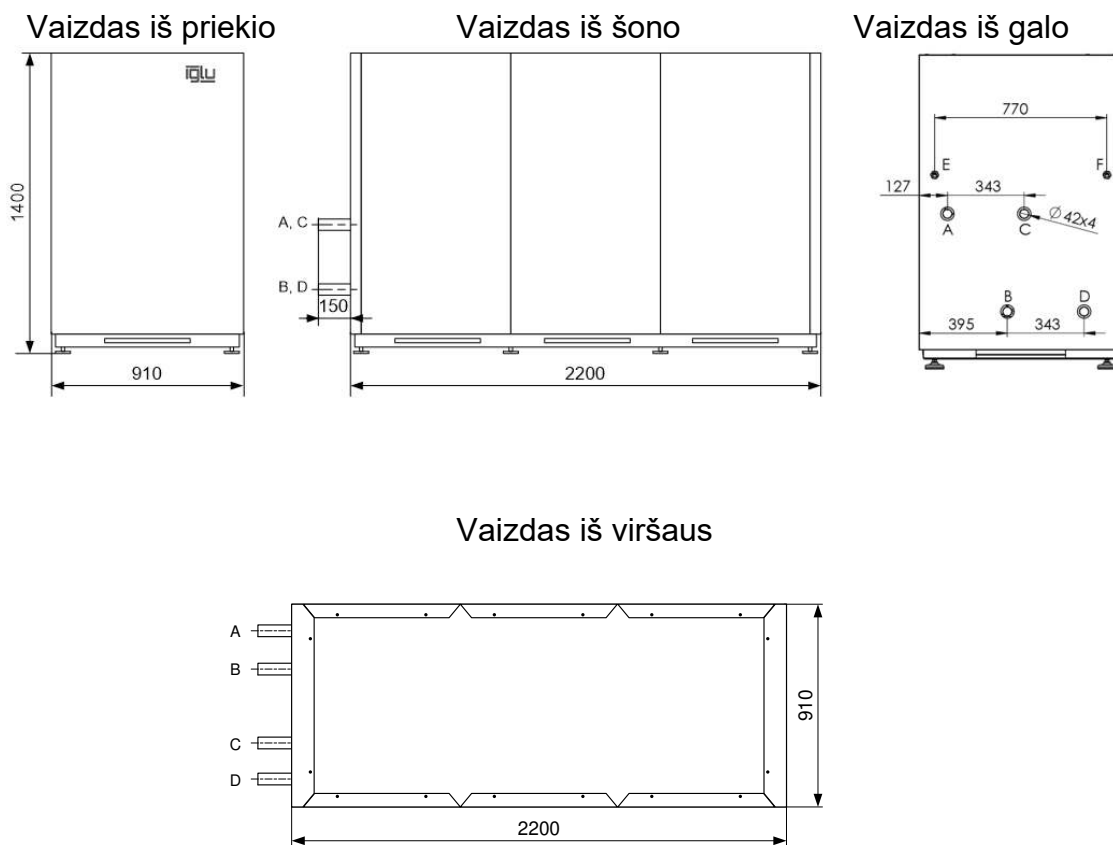
Vaizdas iš viršaus



Vaizdas iš viršaus 2 šilumos siurblių



Šilumos siurblių IGLU® Max 120, IGLU® Max 150, IGLU® Max 180, IGLU® Max 240 išmatavimai ir pajungimo atvamzdžiai

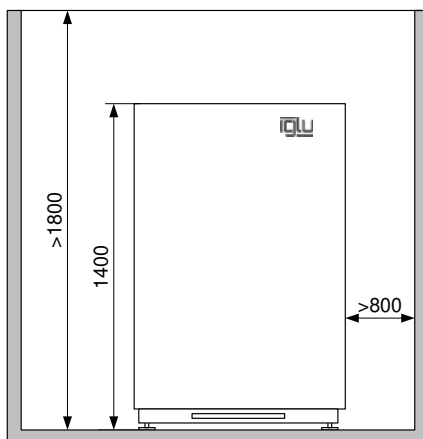


Čia:

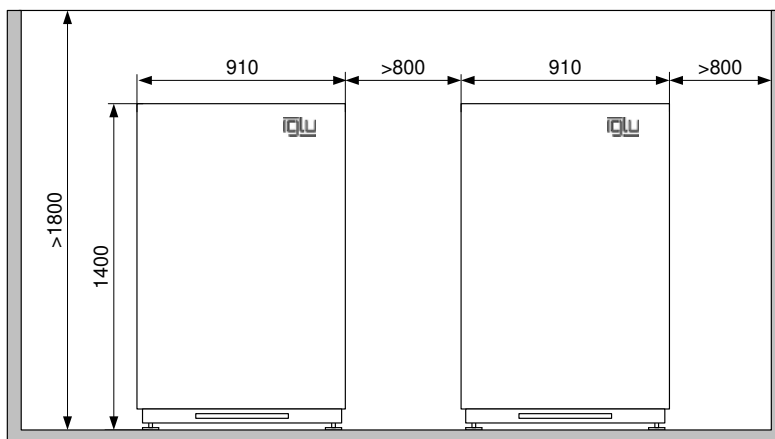
- A - paduodamo termofikato pajungimo atvamzdis;
- B - grįžtančio termofikato pajungimo atvamzdis;
- C - įeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- D - išeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- E – šilumos siurblio maitinimo kabelio anga;
- F – silpnų srovių kabelio anga;

**Šilumos siurblių IGLU® Max 120, IGLU® Max 150, IGLU® Max 180,
IGLU® Max 240 pastatymo projektiniai matmenys iš priekio**

Vaizdas iš priekio

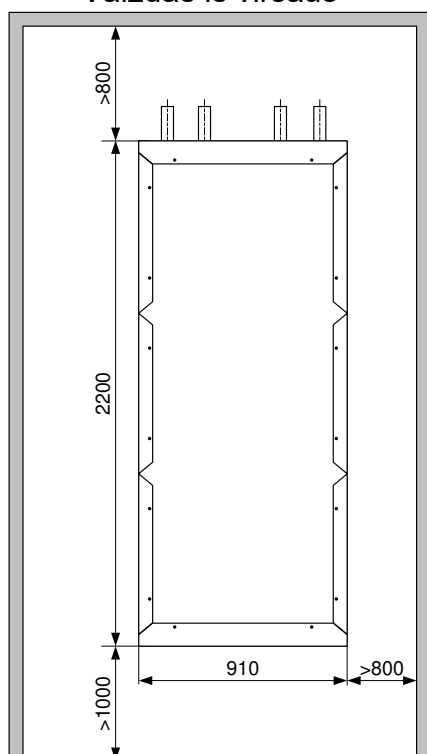


Vaizdas iš priekio 2 šilumos siurblių



**Šilumos siurblių IGLU® Max 120, IGLU® Max 150, IGLU® Max 180,
IGLU® Max 240 pastatymo projektiniai matmenys iš viršaus**

Vaizdas iš viršaus



Vaizdas iš viršaus 2 šilumos siurblių

