



# MONTUOTOJO VADOVAS

GRUNTAS – VANDUO ŠILUMOS SIURBLIAI IGLU® Aleut



## 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 - praeirkuliavimo mazgas.....	6
Automatiniai nuorintojai .....	7
Lauko kontūro siurblys.....	7
VIDAUS KONTŪRAS .....	7
Šildymo sistemos papildymas .....	7
Srautas per šildymo sistemą.....	8
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
EKSPLOATACIJOS PRADŽIA .....	11
Elektrinės pajungimo schemas (3P, 400V ~50Hz).....	12
FIKSUOTOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO BE VANDENS TALPOS PAJUNGIMO SCHEMA - AL 05/07/09/11/13/16 F N.....	12
FIKSUOTOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO SU VANDENS TALPA PAJUNGIMO SCHEMA - AL 05/07/09/11/13/16 F W .....	14
KINTAMOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO BE VANDENS TALPOS PAJUNGIMO SCHEMA – AL 07/12/18 I N.....	16
KINTAMOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO SU VANDENS TALPA PAJUNGIMO SCHEMA – AL 07/12/18 I W .....	18
ŠILUMOS SIURBLIO KLASIKINĖ PAJUNGIMO SCHEMA .....	20
ŠILUMOS SIURBLIO SU PASYVIU VĖSINIMU PAJUNGIMO SCHEMA.....	21
ŠILDYMO SISTEMA SU BUFERINE TALPA .....	22
ŠILDYMO SISTEMA SU PASYVIU VĖSINIMU IR BUFERINE TALPA .....	23
IGLU ® Aleut šilumos siurblių techniniai duomenys.....	24
IGLU ® Aleut pastovios galios šilumos siurblių techniniai duomenys .....	24

IGLU Aleut WT pastovios galios šilumos siurblio su integruotu vandens šildytuvu techniniai duomenys	25
IGLU Aleut kintamos galios šilumos siurblys	26
IGLU Aleut kintamos galios šilumos siurblio su integruota vandens talpa techniniai duomenys	27
Priedas Nr. 1	28
Gabaritinis brėžinys ir prijungimo atvamzdžiai	28
Priedas Nr. 2	29
Šilumos siurblio pastatymo projektinis brėžinys	29
Priedas Nr. 3	30
Gabaritinis brėžinys	30
Priedas Nr. 4	31
Šilumos siurblio pastatymo projektinis brėžinys ir prijungimo atvamzdžiai	31

## **ĮVADAS**

Šioje montavimo instrukcijoje pateikiama informacija kaip instaliuoti IGLU šilumos siurblių. Tai 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 siurblių, perskaitykite instrukciją. Vykdykite visas instrukcijas taip kaip nurodo gamintojas.

Jei kyla klausimų, prašome susisiekti su įmone, kuri atlieka šilumos siurblių montavimo darbus arba vietiniu gamintojo atstovu.

Ši montavimo instrukcija buvo parašyta keliems prietaisų tipams, visada turite laikytis parametų, taikomų atitinkamam įrangos tipui.

## **PASKIRTIS**

Instrukcija skirta tik tiems asmenims, kurie montuoja įrenginius. Su visais elementais elkitės atsakingai. Šilumos siurblių 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 naudojimo 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**

Gamintojui suteikiama 24 mėnesių garantija pateikus pirkimo dokumentus.

Gaminio garantija pratęsiama iki 60 mėnesių, su privalomomis sąlygomis:

- tai papildomai kainuoja 5% nuo siurblio kainos (mokama iš karto užsakymo metu);
- privaloma siurblių prijungti prie mūsų 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 pradėdamas darbą, turi būti perskaitęs ir supratęs naudojimo 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 darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai (šildymo, šaldymo įrenginių, aušinimo skysčių technikai ir elektrikai).



### **ĮSPĖJIMAS!**

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



### **DĖMESIO**

Gryno vandens lauko kontūre naudoti negalima.

## GAMINIO PAKUOTĖ IR TRANSPORTAVIMAS

Įsigijus šilumos siurblį:

- pristatymo metu patikrinkite pateiktą gaminį dėl išorinių pažeidimų;
- pristatymo defektų atveju nedelsdami pateikite pretenziją prietaisą pardavusiai įmonei.

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

## PASTATYMO VIETOS PARINKIMAS

- Pasirenkant šilumos siurblio pastatymo vietą atkreipkite dėmesį į tai, kad šilumos siurblys kelia tam tikro lygio triukšmą (žr. lentelę „Šilumos siurblio techniniai duomenys“).
- Įrenginys privalo būti sumontuotas ant lygaus ir nejudančio paviršiaus, kurio leistinoji apkrova ne mažesnė nei 500kg. Nedidelius paviršiaus nelygumus galima kompensuoti reguliuojant įrenginio kojeles.
- Aplinkos temperatūra netoli šilumos siurblio turi būti nuo 10 °C iki 35 °C, santykinė oro drėgmė neturi būti didesnė nei 80%.
- Aplinkoje neturi būti agresyvių cheminių medžiagų.
- Šilumos siurblys neturėtų būti montuojamas arti sienų, įrenginio priekinė dalis visuomet turi būti prieinama (žr. Priedą Nr. 6).
- Patalpoje, kurioje montuojamas įrenginys turi būti įrengta nutekėjimo sistema. Tokiu atveju, esant protėkiui, galės nutekėti išbėgantis vanduo.
- Nenaudokite papildomų pakylų.

## IŠANKSTINIS VAMZDYNŲ PARUOŠIMAS

Iki numatytos šilumos siurblio vietos turi būti nutiesti jungiamieji vamzdžiai lauko kontūrai, šildymo kontūrai ir jei numatyta, karšto vandens kontūrai. Lauko, šildymo kontūrai ir vandens šildytuvui sumontuokite išsiplėtimo indą, apsauginius vožtuvus, grubaus valymo filtrus ir manometrus. Kontūrams turi būti numatyta užpildymo vieta.

### LAUKO KONTŪRAS

#### Montavimas ir pripildymas

Lauko kontūras gali būti vertikalus (gręžiniai) arba horizontalus. Horizontalus kontūras įrengiamas žemiau įšalo zonos, priklausomai nuo įrengimo vietos 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 - praeirkuliavimo mazgas

Lauko sistemos papildymo įrenginys turi būti sumontuotas šalia kontūro įvado, kad nukritus sistemos slėgiui būtų galima papildyti, o pildant lauko kontūrą galima būtų atlikti

išorinimo ir glikolio išmaišymo procedūrą. **Užpildymo mazgas neįeina į šilumos siurblio komplektą.**

### **Automatiniai nuorintojai**

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

### **Lauko kontūro siurblys**

Lauko kontūro siurblys įeina į šilumos siurblio komplektą ir gamykloje jis yra įmontuojamas į įrenginį. Cirkuliacinis siurblys valdomas centrinio procesoriaus palaikant optimalų srautą. Valdymo sistema seka cirkuliacinių siurblių darbą ir esant nukrypimams gaunamas įspėjimas.

## **VIDAUS KONTŪRAS**

Siekiant išvengti dujų susidarymo, rekomenduotina nenaudoti cinkuotų vamzdžių sistemoms.



#### **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.

### **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 valdomas pagal diferencinį slėgį. **Apylanka į šilumos siurblio komplektą neįeina.** Jei lygiagrečiai šildymo sistemai yra instaliuota buferinė talpa apylanka nereikalinga.

## Šildymo sistemos filtras ir vožtuvai

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



### **ĮSPĖJIMAS!**

Nepalikite uždaryto apsauginio vožtuvo.

## Vidaus kontūro cirkuliacinis siurblys

Vidaus kontūro siurblys įeina į šilumos siurblio komplektą ir gamykloje jis yra įmontuojamas į įrenginį. Cirkuliacinis siurblys valdomas centrinio procesoriaus palaikant optimalų srautą. Valdymo sistema seka 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 būdinga 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 sumontavimas ir automatiniai išorintojai. Užpylimas nevalyto geriamojo vandens neišvengiamai sudaro nuosėdas. Pasekmė: susidaro kalkių nuosėdos ant šilumos perdavimo paviršių. Efektyvumas mažėja, o energijos sąnaudos didėja. 1 milimetras kalkių nuosėdų sukelia energijos praradimą 10%. Kraštutiniais atvejais, tai netgi gali pakenkti šilumokaičiams.

Šilumos sistemoje nenaudokite priedų, skirtų vandens apdorojimui. Priedus vandens pH vertei reguliuoti galima naudoti, rekomenduojama vandens pH vertė 7,5- 9. Saugiausias ir efektyviausias sistemos veikimas pasiekiamas naudojant mažai druskingą vandenį.

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



### **ĮSPĖJIMAS!**

Vamzdyne esančios nuosėdos gali pažeisti šilumos siurbį. 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 sistemoj 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. siurbliai, vožtuvai)
- Vidiniai ir išoriniai nuotėkiai (pvz. iš šilumokaičių)
- Skerspjūvio mažėjimas ir srauto blokavimas (pvz. šilumokaitis, vamzdžiai, siurbliai užsikiša dėl kalkių ar korozijos)
- 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.



Maitinimo kabelis šilumos siurbliui atvedamas iš atskiro automatinio išjungiklio pagal įsigyto įrenginio galingumą, o numatytasis įvadas yra 3F/PE/N 400V/50Hz.

- Be vandens talpos modeliams, nuimkite viršutinį šilumos siurblio dangtį, atsukite varžtus galinėje įrenginio dalyje. Su vandens talpa modeliams – priekinio šilumos siurblio dangčio varžtus atsukite viršutinėje įrenginio dalyje.
  - Prijunkite maitinimo kabelį (žr. skyrių „Elektrinės pajungimo schemas“) pagal šilumos siurblio modelį. Šilumos siurbliams be vandens talpos maitinimo kabelį junkite prie X1 rinklių, kur atitinkamai pažymėta L1, L2, L3, N ir PE. Šilumos siurblių modeliams su vandens talpa, prie šilumos siurblio įvado X1 gnybtų atitinkamai: L1, L2, L3 fazių ir N bei PE laidininkus.

## Temperatūros jutikliai

Šilumos siurblyje naudojami NTC 10K temperatūros davikliai. Lauko T6, vandens šildytuvo T7, buferinės talpos T8 ir kambario T9 temperatūros davikliai jungiami į išorinių prijungimų gnybtų rinklės X1, kurios pavaizduotos valdymo elementų išdėstymo brėžinyje (žr. skyrių „Šilumos siurblio išorinių elektrinių prijungimų schema“ arba „Šilumos siurblio maitinimo grandinių schema“). Nuo šilumos siurblio iki temperatūros daviklio montavimo vietos turi būti atvestas dviejų gyslų 0,75 mm<sup>2</sup> kabelis. Rekomenduojamas atstumas iki 10m.

Pageidautina, kad lauko daviklis T6 būtų montuojamas numatytoje dėžutėje šiaurinėje pusėje arba vietoje, kuri nėra veikiamas tiesioginių saulės spindulių ir nebūtų arti šilumos šaltinių.

Modeliuose be integruoto vandens šildytuvo nuo šilumos siurblio iki karšto vandens talpos turi būti atvestas dviejų gyslų 0,75 mm<sup>2</sup> kabelis T7 temperatūros davikliui.

Kambario temperatūros daviklis T9 montuojamas numatytoje dėžutėje ~1,5m aukštyje vietoje kuri nėra veikiamas tiesioginių saulės spindulių ir nebūtų arti šilumos šaltinių.



Toliau: „Šilumos siurblio išorinių elektrinių prijungimų schema“ arba „Šilumos siurblio maitinimo grandinių schema“

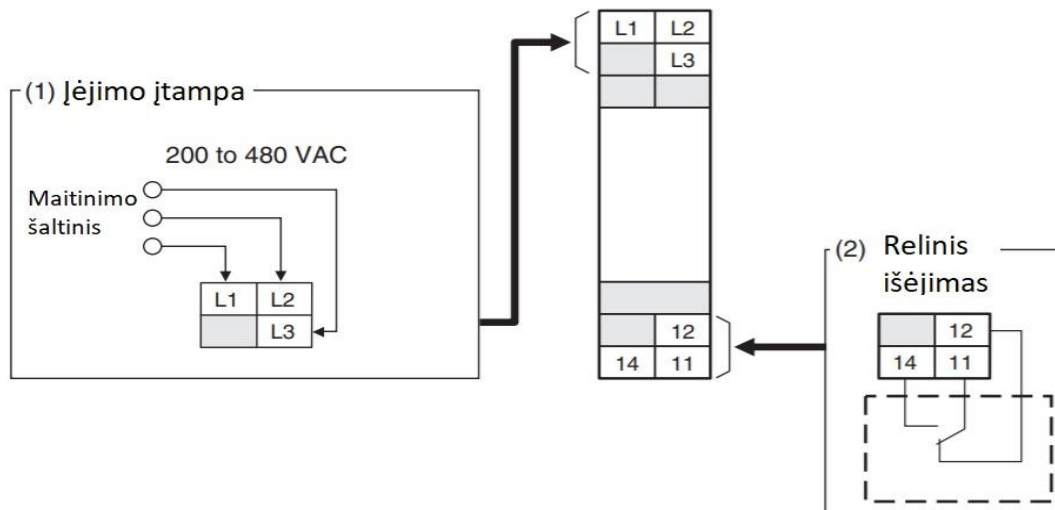
### Temperatūros jutiklių NTC 10K charakteristikos

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 gautų tinkamą fazių seką ir sukūpti tinkama kryptimi. Relė yra su PWR ir OUT indikacinėmis lemputėmis. Kai šilumos siurblys įjungiamas ir fazių seka yra tinkama, PWR indikacija šviečia geltonai, o OUT – žaliai. Jei sujungta netinkamai, PWR indikacija šviečia geltonai, o OUT indikacija nešviečia. Tokiu atveju, sukeiskite bet kurias dvi fazes vietomis ir įsitikinkite, kad

fazių seka yra teisinga. Jei OUT indikacinė lemputė užsidega žaliai – šilumos siurblio fazių seka teisinga.



### ĮSPĖJIMAS!

Nejunkite nieko prie gnybtų, kurie yra tamsiai pilki!

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

## EKSPLOATACIJOS PRADŽIA

Šilumos siurblio eksploatacijos pradžioje, būtinai patikrinkite ar:

- šilumos siurblio montavimas buvo atliktas pagal šio naudojimo 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 panelės;
- norint turėti galimybę stebėti ir valdyti šilumos siurbį nuotoliniu būdu reikalingas patikimas Wi-Fi ryšys arba laidinis prisijungimas prie interneto.

### Minimalūs reikalavimai internetui:



- Laidiniam ryšiui: 10/100Mbps. Patikimam ryšiui reikalinga ne mažesnė kaip 10Mbit/s greیتaveika ir atsakymas į (ping) užklausą greitesnis negu 100ms.
- Wi-Fi 802.11b/g/n 2.4GHz, o minimalus signalo stiprumas -89dBm.

Esant blogesniam bevielui ryšiui reikia statyti bevielio ryšio kartotuvą (Extender). Būtina teisingai parenkti 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 siurblių paleidžia gamintojo įgaliotas klientų aptarnavimo personalas. **Paleidimo-derinimo darbai yra mokami!** Paleidėjęs atlikęs darbus užpildo ir pasirašo šilumos siurblio paleidimo aktą.

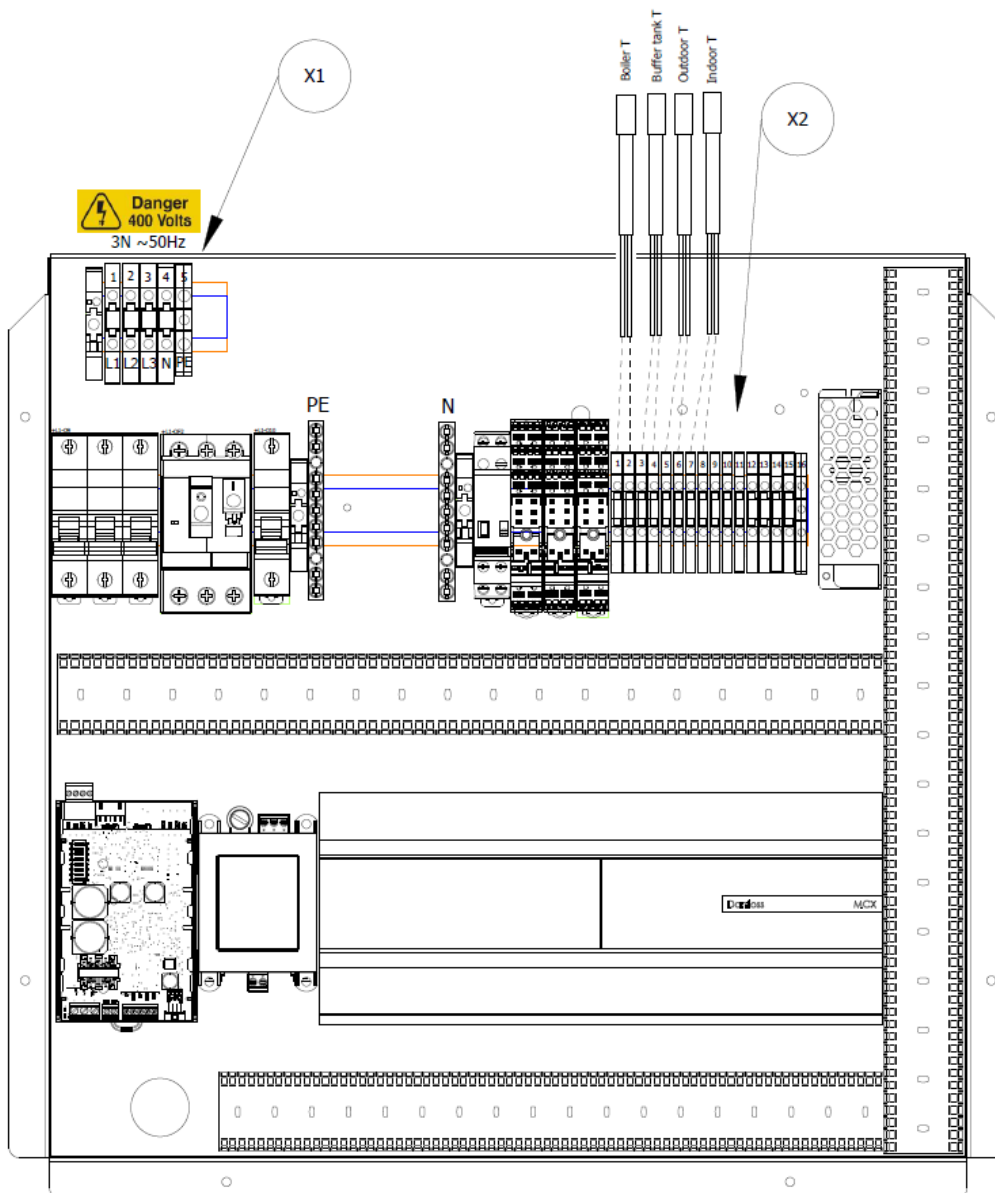
## Elektrinės pajungimo schemas (3P, 400V ~50Hz)

### FIKSUOTOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO BE VANDENS TALPOS PAJUNGIMO SCHEMA - AL 05/07/09/11/13/16 F N

#### PAVOJUS!

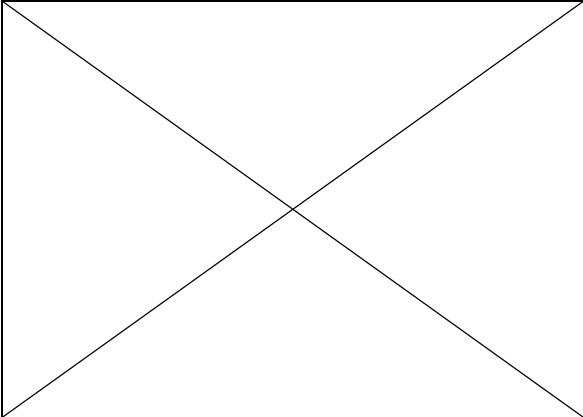


Elektros smūgio pavojus! Prieš pradėdami dirbti su elektros sistemos dalimis, įrenginį visuomet atjunkite nuo įtampos. Šilumos siurblio įvadas: 3F/PE/N 400V/ 50Hz turi būti maitinamas iš atskiro automatinio išjungiklio.



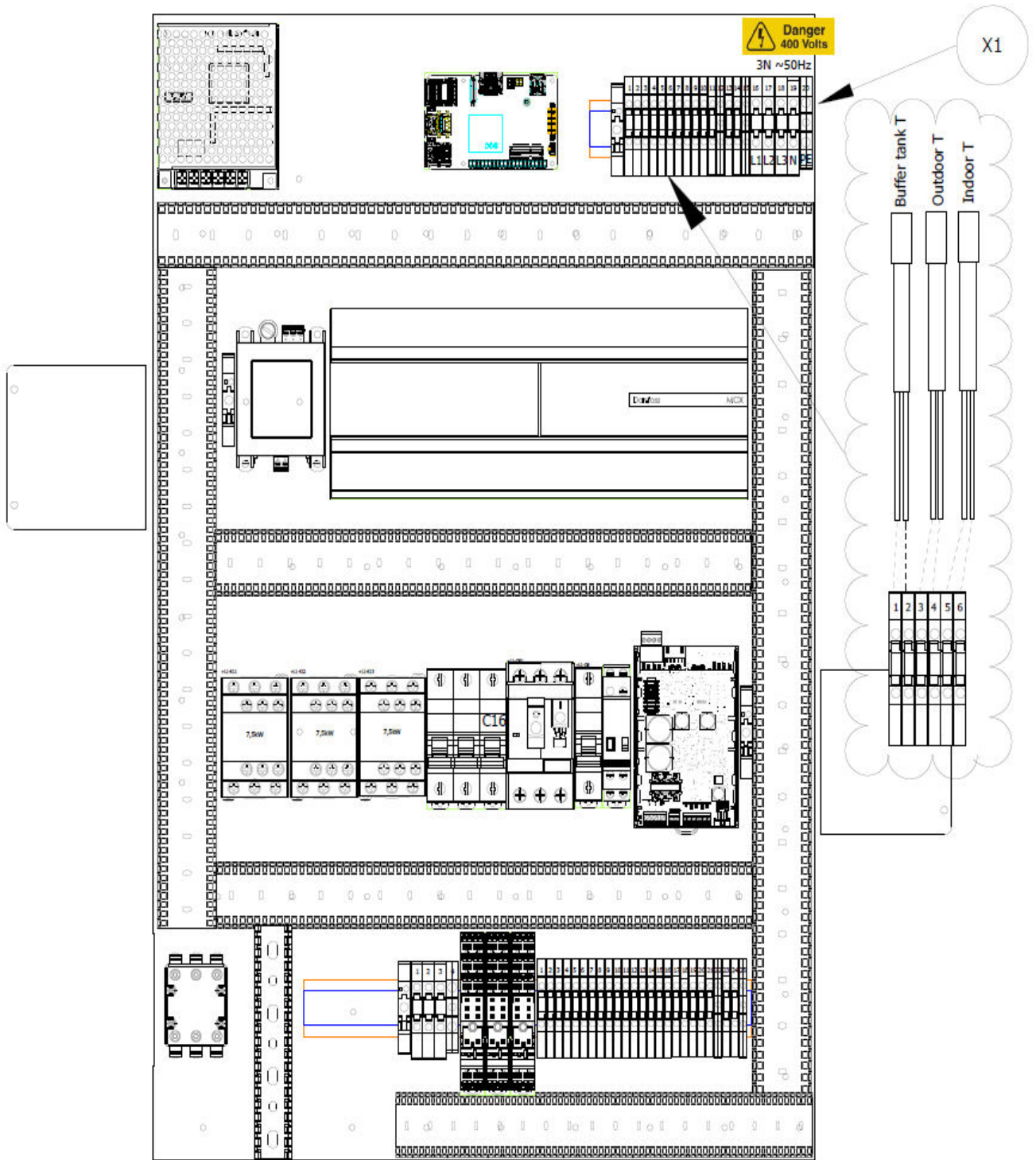
Elektrinė pajungimo schema - AL 05/07/09/11/13/16 F N

**Pastaba:** konfigūracija gali skirtis priklausomai nuo tam tikro šilumos siurblio ir jo galingumo, bet pajungimui lieka tokie patys (X1; X2)

X1		X2	
1	L1 įvadas	1	Vandens talpos sensorius
2	L2 įvadas	2	COM
3	L3 įvadas	3	Buferinės talpos sensorius
4	N įvadas	4	COM
5	PE įvadas	5	Lauko temperatūros
		6	COM
		7	Vidaus temperatūros
		8	COM
		9	Vėsinimo pareikalavimas
		10	COM
		11	Vėsinimo vožtuvas (N)
		12	Vėsinimo vožtuvas (L3)
		13	Vėsinimo vožtuvas ON/OFF
		14	Buferinės talpos siurbliukas (N)
		15	Buferinės talpos siurbliukas ON/OFF
		16	Buferinės talpos siurbliukas (PE)

**Elektrinio pajungimo terminalai - AL 05/07/09/11/13/16 F N**

**FIKSUOTOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO SU VANDENS TALPA PAJUNGIMO SCHEMA - AL 05/07/09/11/13/16 F W**



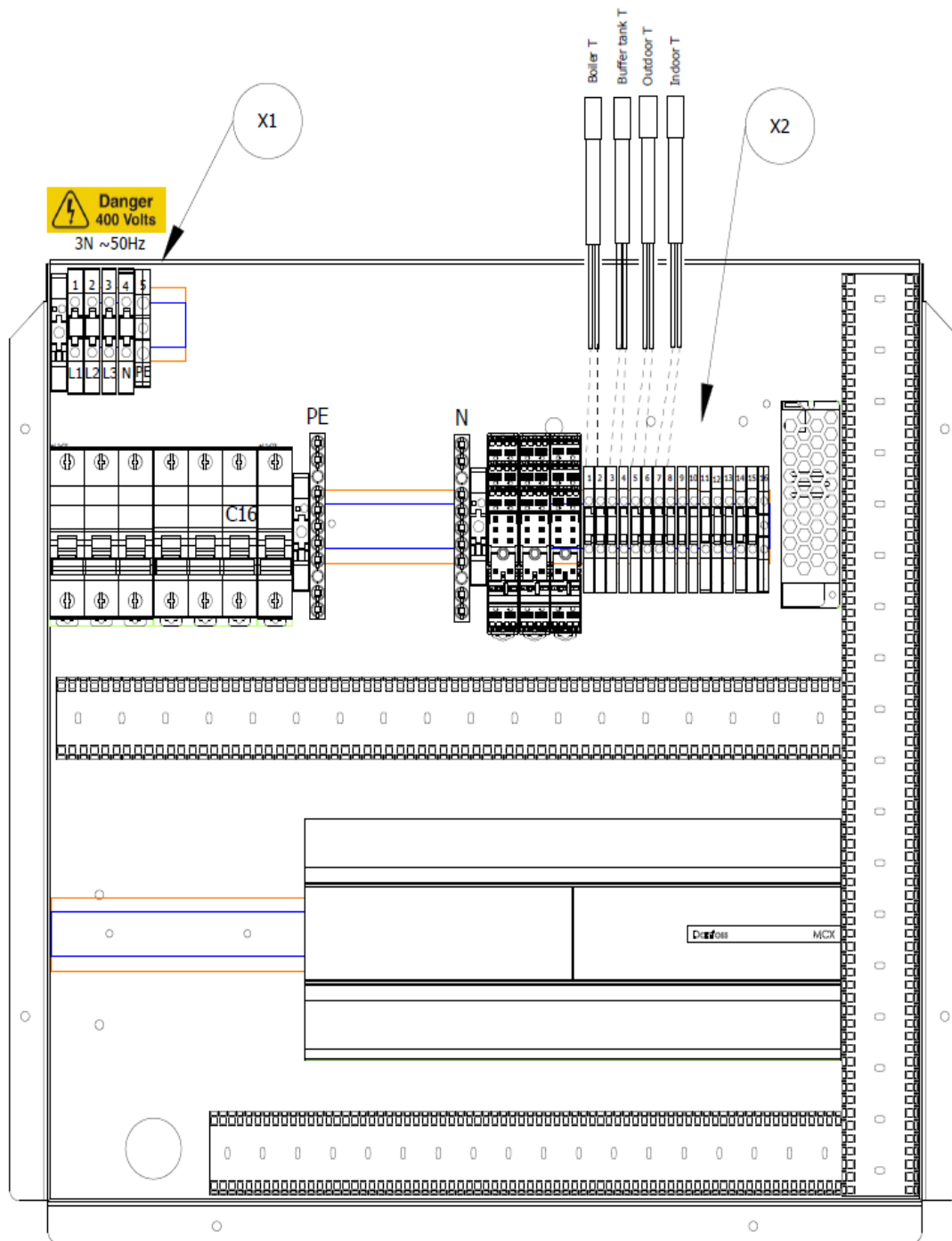
**Elektrinė pajungimo schema - AL 05/07/09/11/13/16 F W**

**Pastaba:** konfigūracija gali skirtis priklausomai nuo tam tikro šilumos siurblio ir jo galingumo, bet pajungimai lieka tokie patys (X1)

<b>X1</b>			
1	Buferinės talpos sensorius	11	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas (N)
2	COM	12	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas (PE)
3	Lauko temperatūros sensorius	13	Buferinės talpos siurbliukas ON/OFF (L3)
4	COM	14	Buferinės talpos siurbliukas (N)
5	Vidaus temperatūros sensorius	15	Buferinės talpos siurbliukas (PE)
6	COM	16	L1 įvadas
7	Vėsinimo pareikalavimas	17	L2 įvadas
8	COM	18	L3 įvadas
9	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas	19	N įvadas
10	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas (L3)	20	PE įvadas

**Elektrinio pajungimo terminalai - AL 05/07/09/11/13/16 F W**

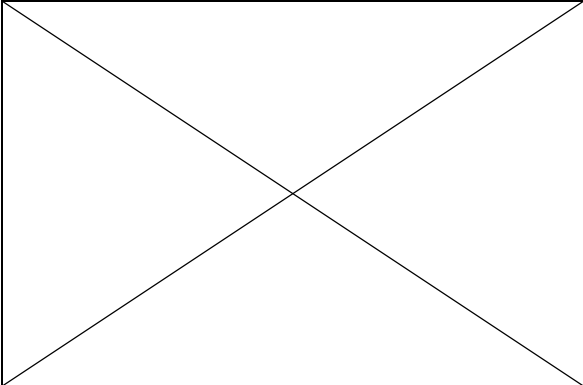
# KINTAMOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO BE VANDENS TALPOS PAJUNGIMO SCHEMA – AL 07/12/18 I N



**Elektrinė pajungimo schema - AL 07/12/18 I W**

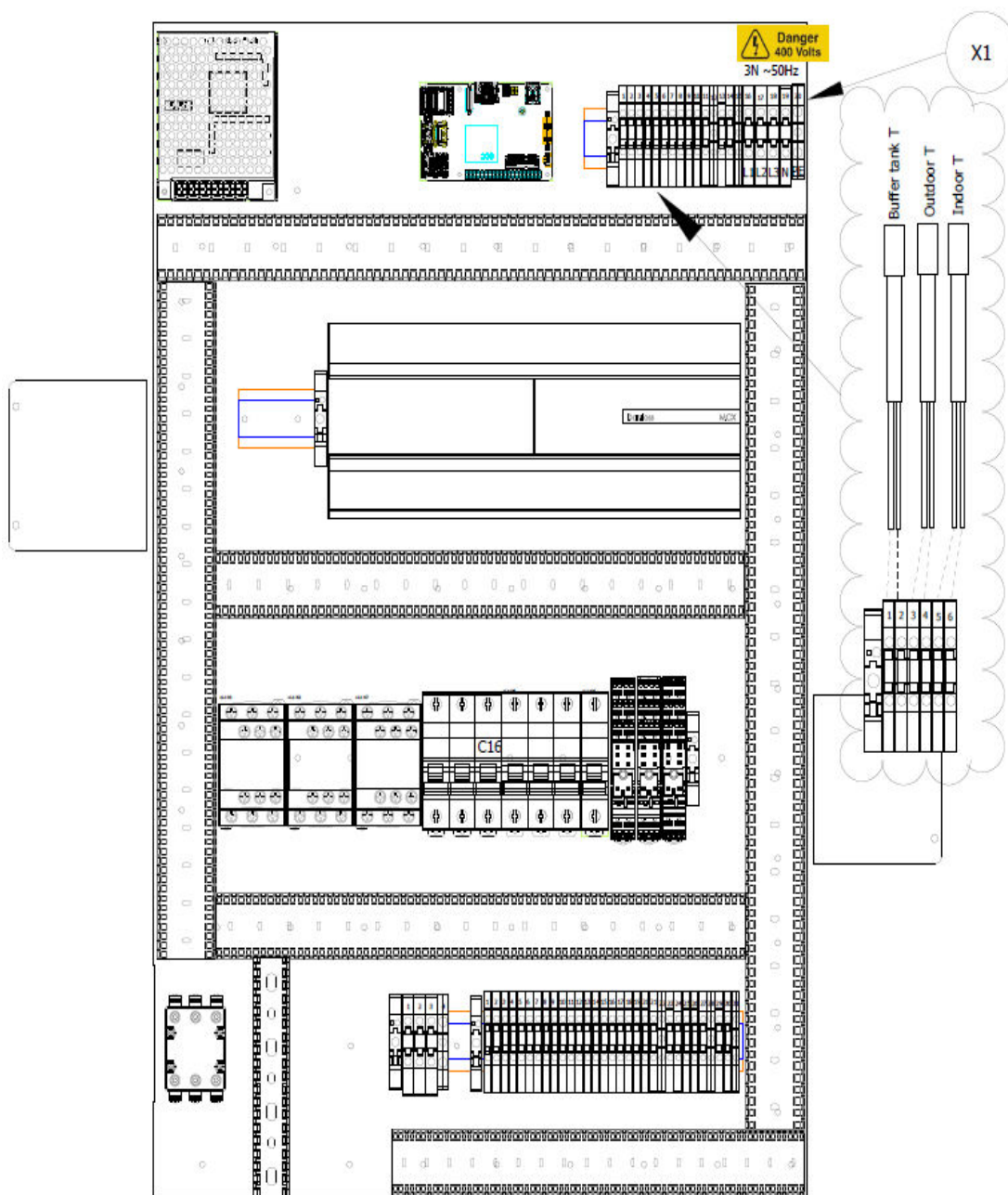
**Pastaba:** konfigūracija gali skirtis priklausomai nuo tam tikro šilumos siurblio ir jo galingumo, bet pajungimai lieka tokie patys (X1; X2)



X1		X2	
1	L1 įvadas	1	Vandens talpos temperatūros sensorius
2	L2 įvadas	2	COM
3	L3 įvadas	3	Buferinės talpos temperatūros sensorius
4	N įvadas	4	COM
5	PE įvadas	5	Lauko temperatūros sensorius
		6	COM
		7	Vidaus temperatūros sensorius
		8	COM
		9	Vėsinimo pareikalavimas
		10	COM
		11	Vėsinimo vožtuvas (N)
		12	Vėsinimo vožtuvas (L3)
		13	Vėsinimo vožtuvas ON/OFF
		14	Buferinės talpos siurbliukas (N)
		15	Buferinės talpos siurbliukas ON/OFF
		16	Buferinės talpos siurbliukas (PE)

**Elektrinio pajungimo terminalai - AL 07/12/18 I N**

## KINTAMOS GALIOS ŠILUMOS SIURBLIO SU VANDENS TALPA PAJUNGIMO SCHEMA – AL 07/12/18 I W



**Elektrinė pajungimo schema - AL 07/12/18 I W**

**Pastaba:** konfigūracija gali skirtis priklausomai nuo tam tikro šilumos siurblio ir jo galingumo, bet pajungimai lieka tokie patys (X1)

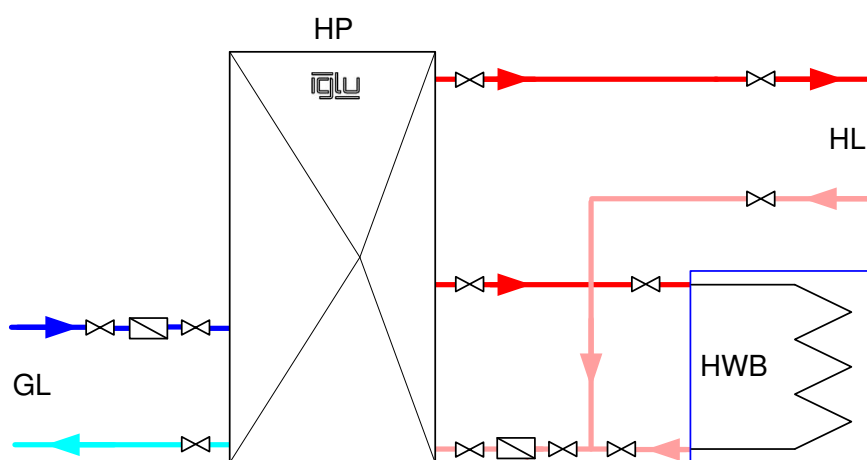
<b>X1</b>			
1	Buferinės talpos sensorius	11	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas (N)
2	COM	12	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas (PE)
3	Lauko temperatūros sensorius	13	Buferinės talpos siurbliukas ON/OFF (L3)
4	COM	14	Buferinės talpos siurbliukas (N)
5	Vidaus temperatūros sensorius	15	Buferinės talpos siurbliukas (PE)
6	COM	16	L1 įvadas
7	Pasyvaus vėsinimo pareikalavimas	17	L2 įvadas
8	COM	18	L3 įvadas
9	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas	19	N įvadas
10	Pasyvaus vėsinimo vožtuvas (L3)	20	PE įvadas

**Elektrinio pajungimo terminalai - AL 07/12/18 I W**





## 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 esantis šilumos siurblio viduje persijungia į namų šildymą, kur šiluma atiduodama žematemperatūrinėje terpėje į namus. Šiam jungimo būdui gamintojas rekomenduoja naudoti grindinį šildymą. Čia pateikiama tik pavyzdinė šilumos siurblio aprišimo schema. Projektuojant reikia atsižvelgti į projektinius reikalavimus.

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



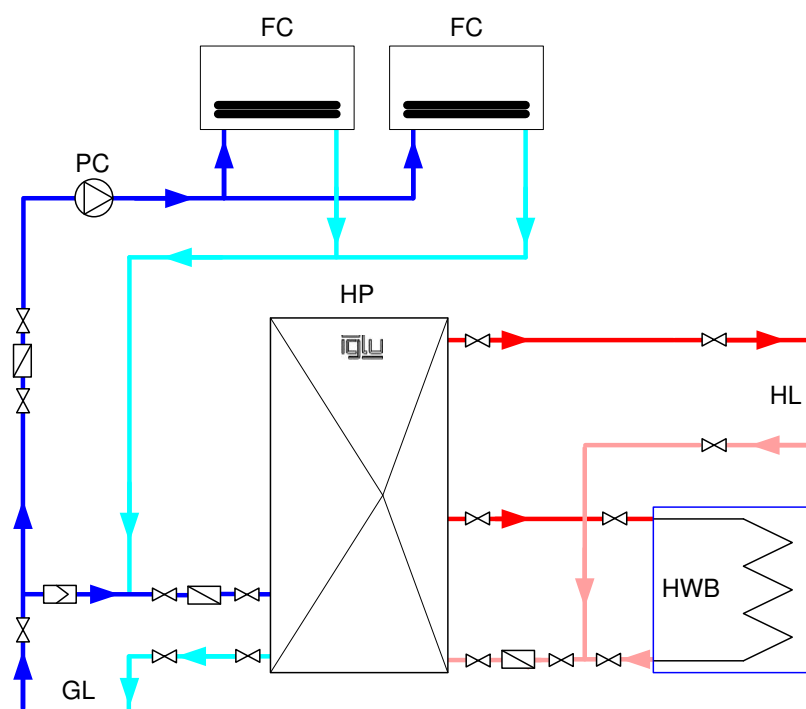
Čia:

	paduodamas termofikatas
	grįžtantis termofikatas
	įeinantis glikolis
	išeinantis glikolis
GL	lauko kontūras
HP	šilumos siurblys
HL	šildymo kontūras
HWB	karšto vandens šildytuvas

## ŠILUMOS SIURBLIO SU PASYVIU VĒSINIMU 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 (fancoilų). Papildomai ant lauko kontūro sumontuojamas triegis vožtuvas, kuris šiltuoju metų laiku reguliuoja iš lauko kontūro atitekančio glikolio kryptį. Lauko kontūras negali būti naudojamas vienu metu vėsinimui ir šildymui. Čia pateikiama tik pavyzdinė šilumos siurblio aprišimo schema. Projektuojant reikia atsižvelgti į projektinius reikalavimus.

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



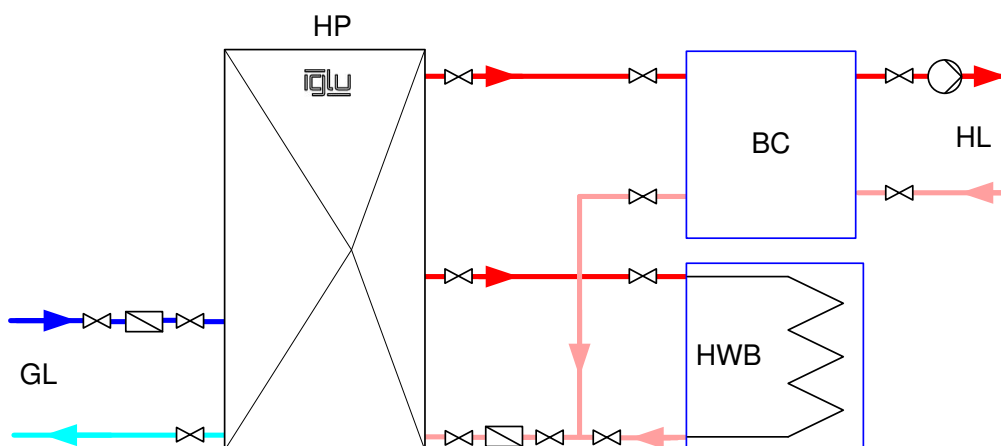
Čia:

	paduodamas termofikatas
	grįžtantis termofikatas
	įeinantis glikolis
	išeinantis glikolis
GL	lauko kontūras
PC	pasyvus vėsinimas
FC	ventiliatoriniai radiatoriai
HP	šilumos siurblys
HL	šildymo kontūras
HWB	karšto vandens šildytuvai





## 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. Čia pateikiama tik pavyzdinė šilumos siurblio aprišimo schema. Projektuojant reikia atsižvelgti į projektinius reikalavimus.

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



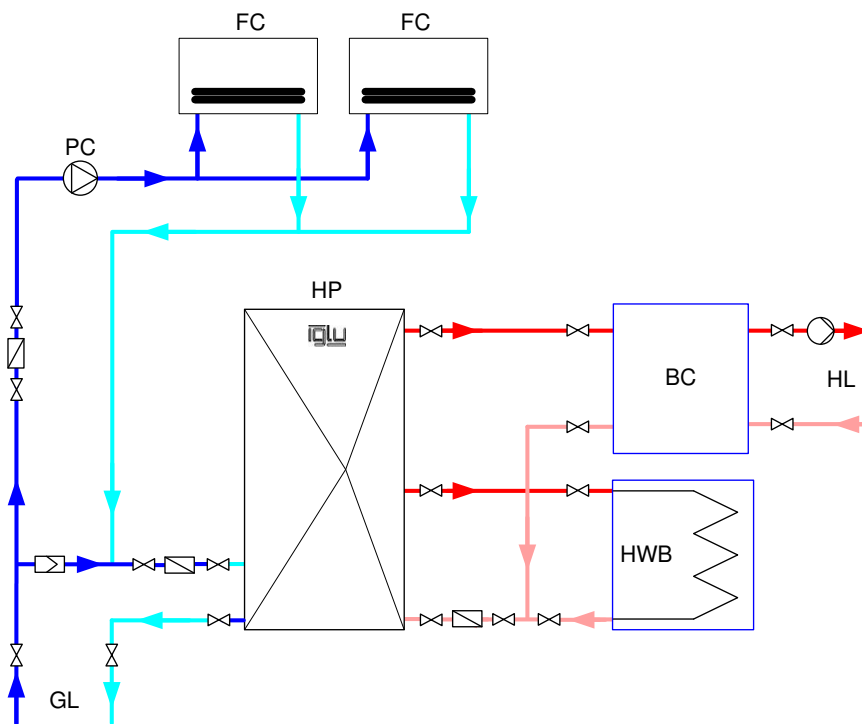
Čia:

	paduodamas termofikatas
	grįžtantis termofikatas
	įeinantis glikolis
	išeinantis glikolis
GL	lauko kontūras
HP	šilumos siurblys
HL	šildymo kontūras
BC	buferinė talpa
HWB	karšto vandens šildytuvas

## ŠILDYMO SISTEMA SU PASYVIU VĒSINIMU 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 per trieigį vožtuvą. Lauko kontūras negali būti naudojamas vienu metu vėsinimui ir šildymui. Čia pateikiama tik pavyzdinė šilumos siurblio aprišimo schema. Projektuojant reikia atsižvelgti į projektinius reikalavimus.

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



Čia:

	paduodamas termofikatas
	grįžtantis termofikatas
	įeinantis glikolis
	išeinantis glikolis
GL	lauko kontūras
PC	pasyvus vėsinimas
FC	ventiliatoriniai radiatoriai
HP	šilumos siurblys
BC	buferinė talpa
HWB	karšto vandens šildytuvas
HL	šildymo kontūras

## IGLU ® Aleut šilumos siurblių techniniai duomenys

### IGLU ® Aleut pastovios galios šilumos siurblių techniniai duomenys

		5 kW	7 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW	
<i>Modelis</i>		AL 05 F N	AL 07 F N	AL 09 F N	AL 11 F N	AL 13 F N	AL 16 F N	
<b>Sūrymo kontūras</b>								
Vardinis srautas (DT = 3K) <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,50	2,0	2,50	3,00	3,50	4,0	
Leidžiamasis išorinis slėgio kritimas <sup>2)</sup>	kPa	73	80	89	70	55	52	
Maksimalus slėgis	bar	4						
Tūris (vidinis)	l	5						6
Darbinė temperatūra	°C	nuo -10 iki +20						
Jungtis (Cu)	mm	28						
<b>Kompresorius</b>								
Tipas		Spiralinis "Scroll"						
Šaldymo agento masė R 407C <sup>3)</sup>	kg	1,20	1,30	1,35	1,40	1,50	-	
Šaldymo agento masė R 410A <sup>3)</sup>	kg	-						2,15
Maksimalus slėgis	bar	30						
<b>Šildymo sistema</b>								
Vardinis srautas (DT = 7K)	m <sup>3</sup> /h	1,00	1,50	2,00	2,00	2,20	2,20	
Min. tiekiamo srauto temperatūra	°C	15						
Maksim. tiekiamo srauto temperatūra	°C	65						
Maksim. leidžiamasis darbinis slėgis	bar	4,0						
Jungtis (Cu)	mm	28						
<b>Prijungimo prie elektros tinklo vertės</b>								
<i>Modelis</i>		AL 05 F N	AL 07 F N	AL 09 F N	AL 11 F N	AL 13 F N	AL 16 F N	
Išorinis automatas (3P, 400 V), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	C25 (3P)	C25 (3P)			C32 (3P)		
RLA – nominali srovė (3P, 400 V), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	4,5	6,1	6,4	8,3	9,6	12,2	
Kompresoriaus galia (B0/W35), (3P, 400 V), elektrinis šildytuvas 9 kW	kW	1,86	2,68	3,30	3,83	4,26	5,26	
Išorinis automatas (3P, 230V), elektrinis šildytuvas 6 kW	A	-	C32 (3P)	C32 (3P)			-	
RLA – nominali srovė (3P, 230 V), elektrinis šildytuvas 6 kW	A	-	11,2	16	16	16,7	-	
Kompresoriaus galia (B0/W35), (3P, 230 V), elektrinis šildytuvas 6 kW	kW	-	4,48	6,4	6,4	6,68	-	
Apsaugos tipas	IP	IP20						
<b>Bendrojo pobūdžio informacija</b>								
Leidžiamosios aplinkos temperatūros	°C	nuo +10 iki +35						
Garso galios lygis <sup>4)</sup>	dB(A)	42						45
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	600 x 600 x 1100						
Masė (be pakuotės)	kg	102	110	115	130	135	145	
Rekomenduojamas didžiausias karšto vandens talpos šildymo ritės plotas:								
<i>Šiluminė galia, kW</i>				<i>Ritės plotas, m<sup>2</sup></i>				
5 - 7				< 2,5				
9 - 11				< 3				
13				< 3,5				
16 - 18				< 4				

2) Su etilenglikoliu

3) Šiltnamio potencialas, R 407C - GWP100 = 1774; R 410A - GWP100=2088

4) Pagal EN 3743-1

\*Gamintojas pasilieka teisę keisti gaminio konstrukciją nebloginant techninių charakteristikų.



## IGLU Aleut WT pastovios galios šilumos siurblio su integruotu vandens šildytuvu techniniai duomenys

		5 kW	7 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW
<i>Modelis</i>		AL 05 F W	AL 07 F W	AL 09 F W	AL 11 F W	AL 13 F W	AL 16 F W
<b>Sūrymo kontūras</b>							
Vardinis srautas (DT = 3K) <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,50	2,0	2,50	3,00	3,50	4
Leidžiamasis išorinis slėgio kritimas <sup>2)</sup>	kPa	73	80	89	70	55	52
Maksimalus slėgis	bar	4					
Tūris (vidinis)	l	5					6
Darbinė temperatūra	°C	nuo -10 iki +20					
Jungtis (Cu)	mm	28					
<b>Kompresorius</b>							
Tipas		Spiralinis "Scroll"					
Šaldymo agento masė R 407C <sup>3)</sup>	kg	1,20	1,30	1,35	1,40	1,50	-
Šaldymo agento masė R 410A <sup>3)</sup>	kg	-					2,15
Maksimalus slėgis	bar	30					
<b>Šildymo sistema</b>							
Vardinis srautas (DT = 7K)	m <sup>3</sup> /h	1,00	1,50	2,00	2,00	2,20	2,20
Min. tiekiamo srauto temperatūra	°C	15					
Maks. tiekiamo srauto temperatūra	°C	65					
Maks. leidžiamasis darbinis slėgis	bar	4,0					
Karšto vandens talpos tūris	l	200					
Talpos medžiaga	-	Nerūdijantis plienas 1,4404					
Jungtis (Cu)	mm	28					
<b>Prijungimo prie elektros tinklo vertės</b>							
<i>Modelis</i>		AL 05 F W	AL 07 F W	AL 09 F W	AL 11 F W	AL 13 F W	AL 16 F W
Išorinis automat (3P, 400 V), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	C25 (3P)	C25 (3P)			C32 (3P)	
RLA – nominali srovė (3P, 400 V), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	4,5	6,1	6,4	8,3	9,6	12,2
Kompresoriaus galia (B0/W35), (3P, 400 V), elektrinis šildytuvas 9 kW	kW	1,86	2,68	3,30	3,83	4,26	5,26
Išorinis automat (3P, 230V), elektrinis šildytuvas 6 kW	A	-	C32 (3P)	C32 (3P)			-
RLA – nominali srovė (3P, 230 V), elektrinis šildytuvas 6 kW	A	-	11,2	16	16	16,7	-
Kompresoriaus galia (B0/W35), (3P, 230 V), elektrinis šildytuvas 6 kW	kW	-	4,48	6,4	6,4	6,68	-
Apsaugos tipas	IP	IP20					
<b>Bendrojo pobūdžio informacija</b>							
Leidžiamosios aplinkos temperatūros	°C	nuo +10 iki +35					
Garso galios lygis <sup>4)</sup>	dBA	42					45
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	700 x 700 x 1750					
Masė (be pakuotės)	kg	187	195	200	215	220	230

2) Su etilenglikoliu

3) Šiltnamio potencialas, GWP100 = 1774, R 410A - GWP100=2088

4) Pagal EN 3743-1

\*Gamintojas pasilieka teisę keisti gaminio konstrukciją nebloginant techninių charakteristikų

## IGLU Aleut kintamos galios šilumos siurblys

	Vienetai	AL 07 I N	AL 12 I N	AL 18 I N
<b>Prijungimo prie elektros tinklo vertės</b>				
Išorinis automatas; (3P, 400 V ), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	C25 (3P)	C25 (3P)	C32 (3P)
Inverterio Max. srovė., (3P, 400 V ), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	22	9	20
Išorinis automatas; (3P, 230 V / 2P, 110 V) elektrinis šildytuvas 6 kW	A	C32 (3P)/C32 (2P)		-
Inverterio Max. srovė., (3P, 230 V / 2P, 110 V), elektrinis šildytuvas 6 kW	A	22/22	9/26	-
Saugumo klasė	IP	IP 20		
<b>Sūrymo kontūras</b>				
Vardinis srautas (DT = 3K) <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	2,0	3,0	4,0
Leidžiamasis išorinis slėgio kritimas <sup>2)</sup>	kPa	80	70	52
Maks. slėgis	bar	4		
Tūris (vidinis)	l	5		6
Darbinė temperatūra	°C	nuo -10 to +20		
Jungtis (Cu)	mm	28		
<b>Kompresorius</b>				
Tipas		Spiralinis "Scroll"		
Šaldymo agento masė R410A <sup>3)</sup>	kg	1,3	1,5	2,2
Maksimalus slėgis	bar	45		
<b>Šildymo sistema</b>				
Maks. leidžiamasis darbinis slėgis	bar	4,00		
Maks. tiekiamą temperatūrą	°C	65		
Nominalus srautas (DT = 6K)	m <sup>3</sup> /h	1	1,4	2,1
Min. tiekiamo srauto temperatūra	°C	15		
Jungtis (Cu)	mm	28		
<b>Bendrojo pobūdžio informacija</b>				
Leidžiamosios aplinkos temperatūros	°C	nuo +10 to +35		
Garso galios lygis <sup>4)</sup>	dBA	39	39	39
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	600 x 600 x 1750		
Masė (be pakuotės)	kg	132	160	175

Rekomenduojamas didžiausias karšto vandens talpos šildymo ritės plotas:

Šiluminė galia, kW	Ritės plotas, m <sup>2</sup>
5 - 7	< 2,5
9 - 11	< 3
13	< 3,5
16 - 18	< 4

2) Su etilenglikoliu

3) Šiltnamio potencialas, R 407C - GWP100 = 1774; R 410A - GWP100=2088

4) Pagal EN 3743-1

\*Gamintojas pasilieka teisę keisti gaminio konstrukciją nebloginant techninių charakteristikų.

## IGLU Aleut kintamos galios šilumos siurblio su integruota vandens talpa techniniai duomenys

	Vienetai	AL 07 I W	AL 12 I W	AL 18 I W
<b>Prijungimo prie elektros tinklo vertės</b>				
Išorinis automatas; (3P, 400 V ), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	C25 (3P)	C25 (3P)	C32 (3P)
Inverterio Max. srovė., (3P, 400 V ), elektrinis šildytuvas 9 kW	A	22	9	20
Išorinis automatas; (3P, 230 V / 2P, 110 V) elektrinis šildytuvas 6 kW	A	C32 (3P)/C32 (2P)		-
Inverterio Max. srovė., (3P, 230 V / 2P, 110 V), elektrinis šildytuvas 6 kW	A	22/22	9/26	-
Saugumo klasė	IP	IP20		
<b>Sūrymo kontūras</b>				
Vardinis srautas (DT = 3K) <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	2,0	3,0	4,0
Leidžiamasis išorinis slėgio kritimas <sup>2)</sup>	kPa	80	70	52
Maks. slėgis	bar	4		
Tūris (vidinis)	l	5		6
Darbinė temperatūra	°C	nuo -10 to +20		
Jungtis (Cu)	mm	28		
<b>Kompresorius</b>				
Tipas		Spiralinis "Scroll"		
Šaldymo agento masė R410A <sup>3)</sup>	kg	1,3	1,5	2,2
Maksimalus slėgis	bar	45		
<b>Šildymo sistema</b>				
Karšto vandens talpos tūris	l	200		
Maks. leidžiamasis darbinis slėgis	bar	4.00		
Maks. tiekiamą temperatūra	°C	65		
Nominalus srautas (DT = 6K)	m <sup>3</sup> /h	1	1,4	2,1
Min. tiekiamo srauto temperatūra	°C	15		
Jungtis (Cu)	-	Nerūdijantis plienas 1,4404		
Nominalus srautas (DT = 6K)	mm	28		
<b>Bendrojo pobūdžio informacija</b>				
Leidžiamosios aplinkos temperatūros	°C	nuo +10 to +35		
Garso galios lygis <sup>4)</sup>	dBA	39	39	39
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	700 x 750 x 1750		
Masė (be pakuotės)	kg	245	260	284

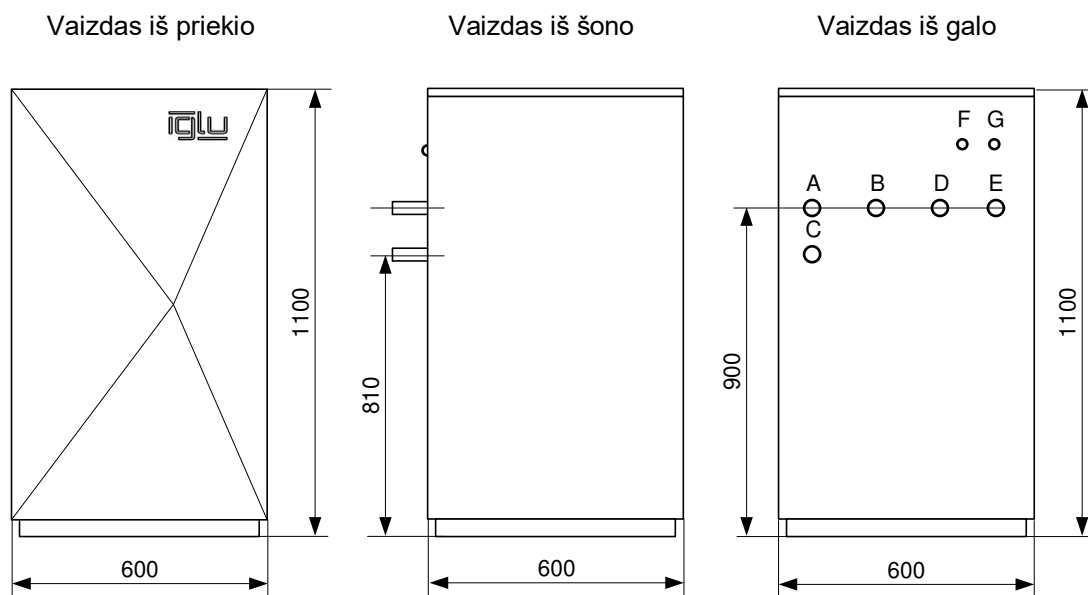
2) Su etilenglikoliu

3) Šiltnamio potencialas, R 407C - GWP100 = 1774; R 410A - GWP100=2088

4) Pagal EN 3743-1

\*Gamintojas pasilieka teisę keisti gaminio konstrukciją nebloginant techninių charakteristikų.

**Gabaritinis brėžinys ir prijungimo atvamzdžiai:**

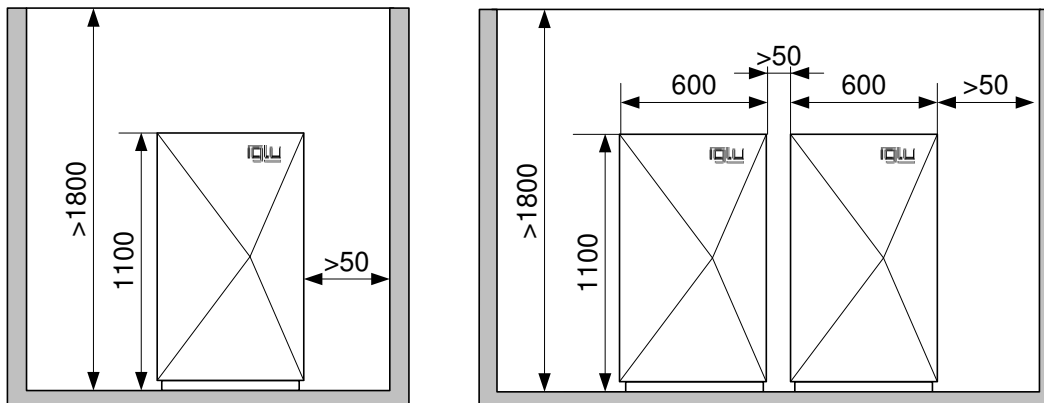


Čia:

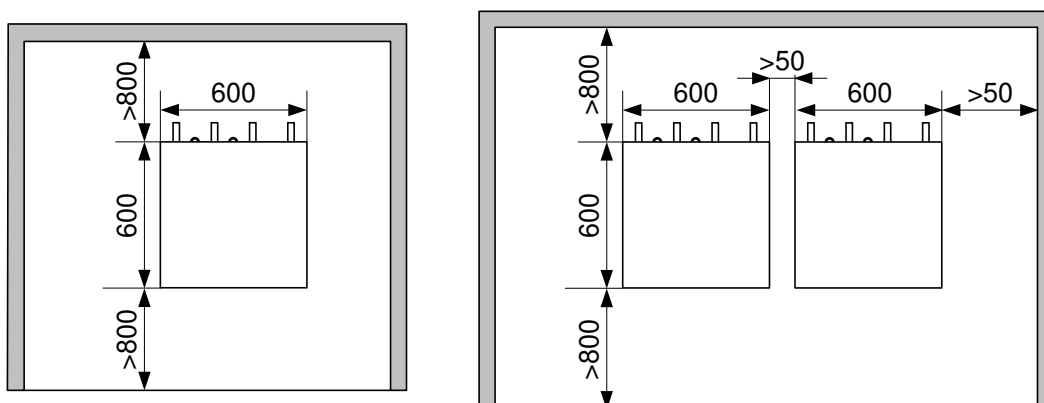
- A - paduodamo termofikato pajungimo atvamzdis;
- B - paduodamo termofikato į vandens šildytuvą atvamzdis;
- C - grįžtančio termofikato pajungimo atvamzdis;
- D - įeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- E - išeinančio glikolio pajungimo atvamzdis;
- F, G - angos elektrinių pajungimų kabeliams.

### Šilumos siurblio pastatymo projektinis brėžinys

Projektiniai matmenys iš priekio

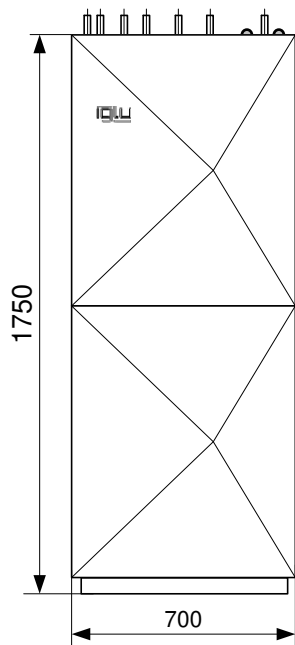


Projektiniai matmenys iš viršaus

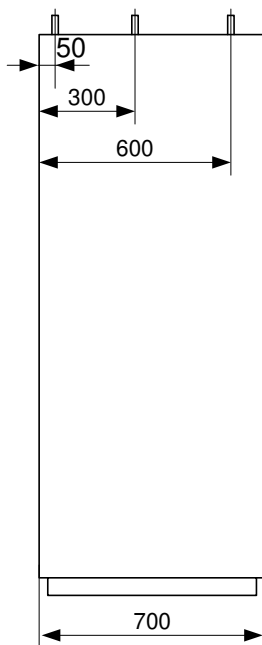


Gabaritinis brėžinys:

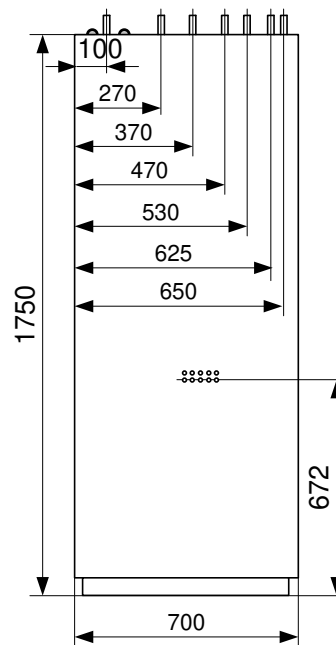
Vaizdas iš priekio



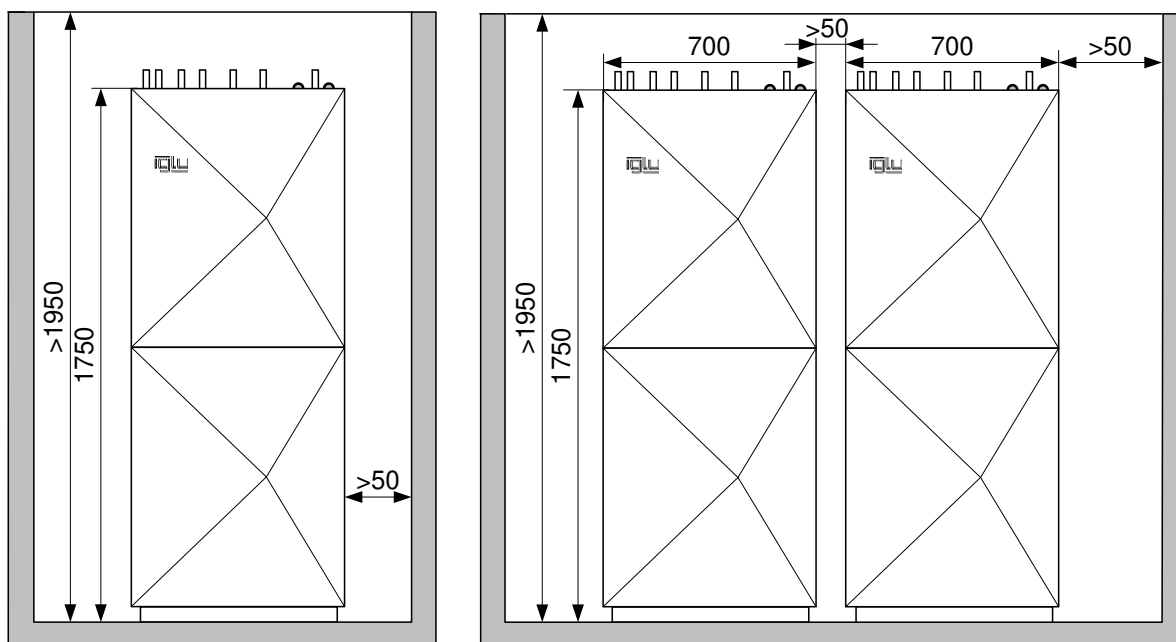
Vaizdas iš šono



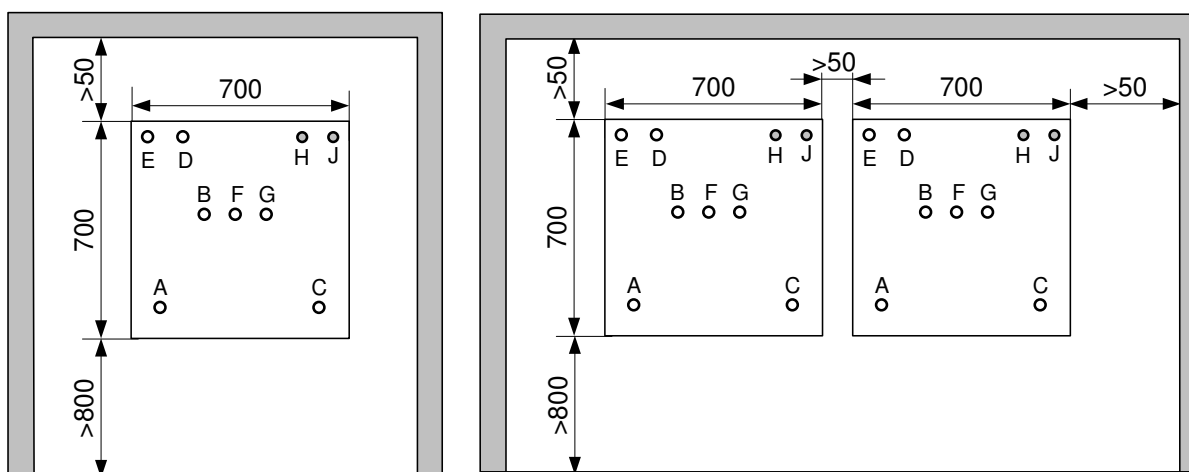
Vaizdas iš galo



**Šilumos siurblio pastatymo projektinis brėžinys ir prijungimo atvamzdžiai**  
 Projektiniai matmenys iš priekio



Projektiniai matmenys iš viršaus



- Čia: A - paduodamo termofikato prijungimo atvamzdis;  
 B - šalto vandens atvamzdis;  
 C - grįžtančio termofikato prijungimo atvamzdis;  
 D - įeinančio glikolio prijungimo atvamzdis;  
 E - išeinančio glikolio prijungimo atvamzdis;  
 F - nuorintojo prijungimo atvamzdis;  
 G - karšto vandens prijungimo atvamzdis;  
 H, J - angos elektrinių prijungimų kabeliams.

