

ŠILUMOS SIURBLIAI GRUNTAS-VANDUO

Originali montavimo ir eksploatacijos instrukcija



WW3P-4000-200-B
WW3P-5200-200-B
WW3P-6200-200-B
WW3P-8200-200-B
WW3P-10000-200-B
WW3P-11000-200-B
WW3P-6000-200-BI
WW3P-8000-200-BI
WW3P-10000-200-BI
WW3P-12000-200-BI
WW3P-6000-I
WW3P-8000-I
WW3P-10000-I
WW3P-12000-I
WW3P-4000
WW3P-5200
WW3P-6200
WW3P-8200
WW3P-10000
WW3P-11000

šildymas/vėsinimas/karšto vandens ruošimas

TURINYS

1. Šilumos siurblio identifikavimas.....	3
2. Saugos nurodymai.....	4
3. Šilumos siurblio konstrukcija.....	5
4. Įrenginio žymėjimas.....	7
5. Elektros tiekimas.....	7
5.1 Valdiklis.....	7
5.2 Struktūrinės elektros schemos.....	8
6. Valdymas.....	11
7. Programavimas.....	16
8. Galimi nustatymai.....	20
9. Klaidų pranešimai ir jų priežastys.....	25
10. Montavimo schemų pavyzdžiai.....	26
11. Šilumos siurblio tipinių komponentų sąrašas.....	28




Įgytą šilumos siurblių ir jo parametrus gavėjas identifikuoja pagal techninių duomenų lentelę, pritvirtintą ant šilumos siurblio korpuso nugarėlės.

Pasirinktos modifikacijos šilumos siurblio *Terra WW* techniniai duomenys Lentelėje 1.1.

Atlikus šilumos siurblio montavimą užpildoma Lentelė 1.2. kur pažymima įrenginio būklė eksploatacijoje, taip pat sumontavimo data ir vieta.

1. ŠILUMOS SIURBLIO IDENTIFIKAVIMAS

Šilumos siurblio techninių duomenų etiketė (Lentelė 1.1)

  		
HEAT PUMP BRINE / WATER		
Serial Nr.	19990718	
Model	WW3P-5200-200-B	
Refrigerant	R32/1.7kg	
Maximum allowable pressure	44bar	
Excessive operating pressure	Discharge	43bar
	Suction	17bar
Voltage	400V 50Hz	
Power kW	1.15kW	
Heating kW	5.25kW	
Weight. kg.	240	
Resistance	IP 20	
Year	2022	
Max. temperature	55°C	
JSC „Terra Energy” Beržuonos g. 19 LT-02121 Vilnius, Lithuania Tel. +37068770043 www.terraenergy.lt		
TERRA energy		

Sumontavus šilumos siurblį turi būti užpildyta eksploataavimo lentelė

Lentelė 1.2

Gamintojo adresas	UAB Terra Energy Beržuonos g. 19, Vilnius
Modelis	WW3P-5200-200-B
Serijinis Nr.	19990718
Pagaminimo data	2022 10
Gavėjas	
Sumontavo	
Sumontavimo vieta	
Baigiamasis įvertinimas	
Eksploatavimo pradžia	

2. SAUGOS NURODYMAI

Prieš šilumos siurblio eksploataciją susipažinkite su sistemos funkcionavimo principu.

Papildomai taikykite kompresorių, kitų įrengimo komponentų, dirbančių po slėgiu bei elektrinių komponentų gamintojų saugos nurodymus (žr. atitinkamų komponentų – kompresorių, šilumokaičių, valdiklių instrukcijas). Jas pagal poreikį jums pateiks šilumos siurblio gamintojas. Šis nurodymas galioja ir papildomai naudojamai įrangai.

Dėmesio



Visus elektros instaliacijos darbus gali atlikti tik atitinkamos kvalifikacijos specialistai.

Dėmesio



Maitinimo kabelio keitimo darbus gali atlikti tik atitinkamos kvalifikacijos elektros instaliacijų specialistas.

Dėmesio



Apsaugant rankas nuo galimų traumų naudokite apsaugines pirštines.

Dėmesio!



Įranga nepritaikyta naudoti sprogioje aplinkoje!

Perspėjimas!



Neišleiskite šaldalo iš įrangos į aplinką. Šaldalo šalinimą iš įrenginio gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai, specialios įrangos pagalba.

Reikiamas šaldalo kiekis ir tipas nurodytas įrenginio techninių duomenų lentelėje.

Aptarnavimo operacijų atlikimo metu, kai reikalingas įsikišimas į šaldalo apytakos sistemą, būtina išpumpuoti šaldalą iš sistemos bei numušti perteklinį slėgį.

Šaldalai sunkesni už orą, todėl kaupiasi žemumose, pajuntami pagal kvapą tik viršijus 20 % tūrio koncentraciją, kyla pavojus uždusti.

Šaldalai veikiami karštų paviršių, ultravioletinių spindulių, atviros liepsnos, greitai skyla į fosgeną, kuris yra nuodingas.

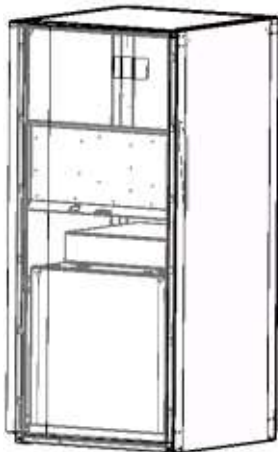
Atliekant darbus su šaldalais, privaloma naudoti apsauginius akinius, pirštines, kvėpavimo takų apsaugos priemones.

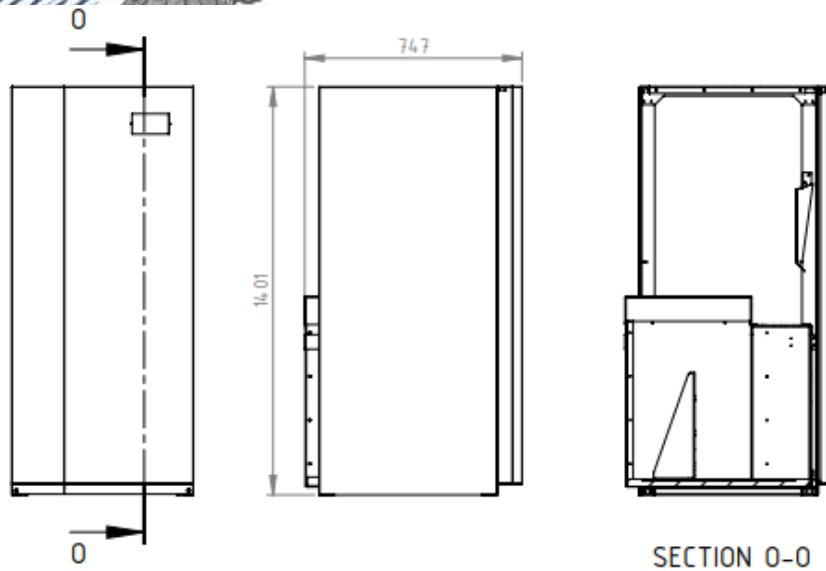
3 ŠILUMOS SIURBLIŲ KONSTRUKCIJA

3.1 Bendra informacija

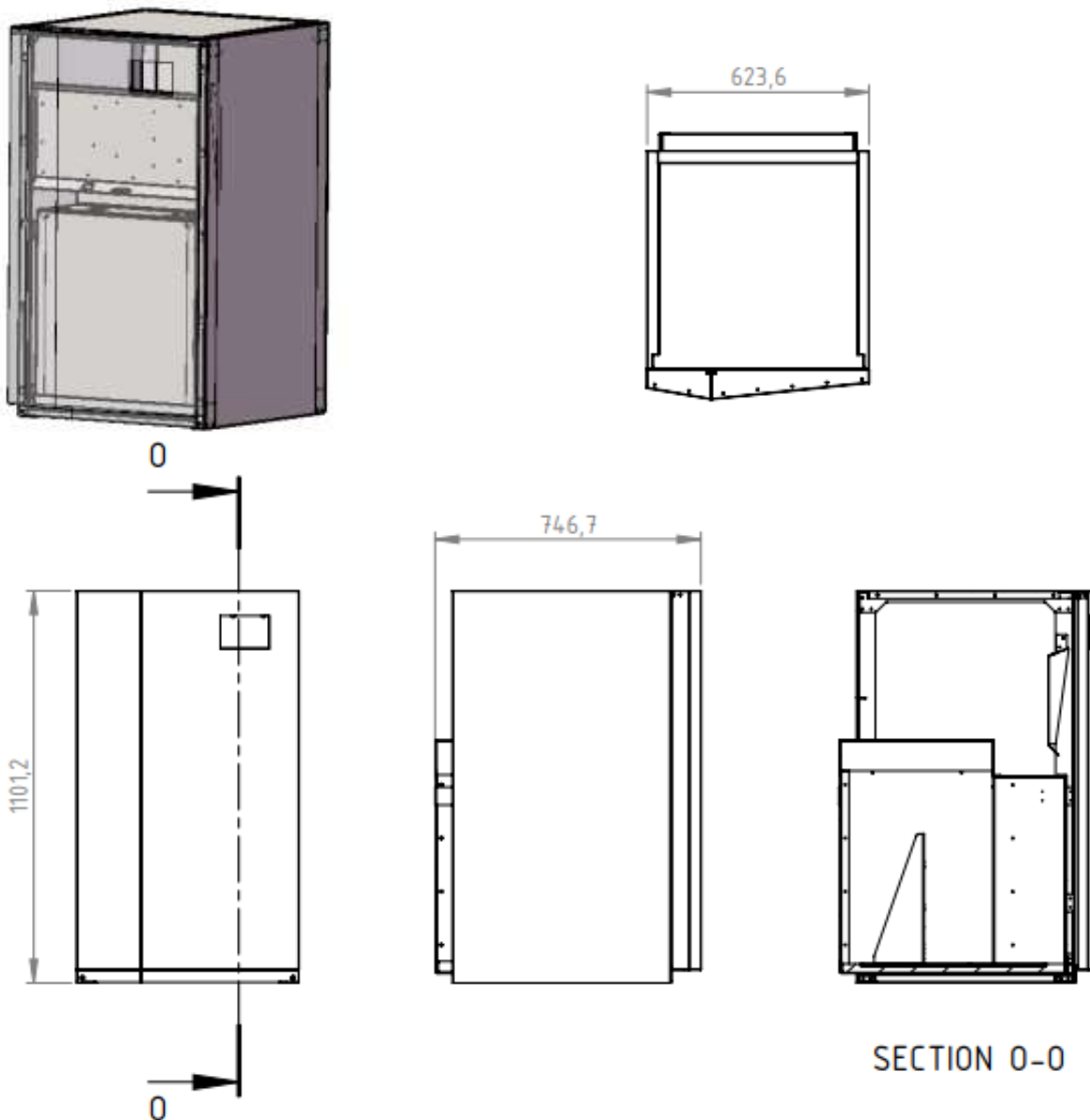
Korpusas metalinis iš vidaus padengtas nedegia izoliacija. Korpusas padengtas milteliniais dažais. Esant specifiniam užsakymui korpusas gali būti pakeistas atsižvelgiant į sistemos ir objekto savybes. Šilumos siurblių konstrukcija tipinė.

3.1.1 Be boilerio, pastovios galios

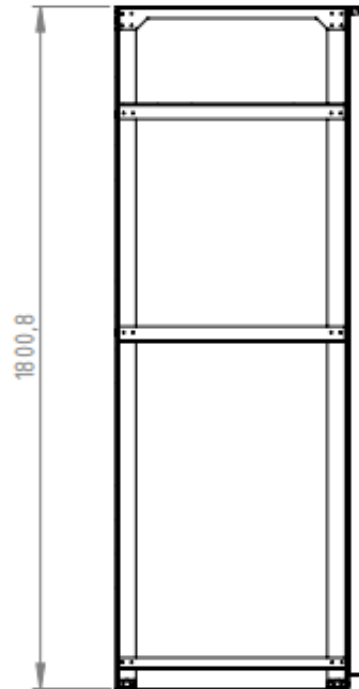
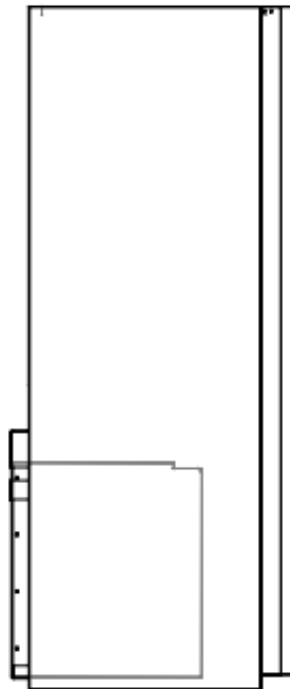
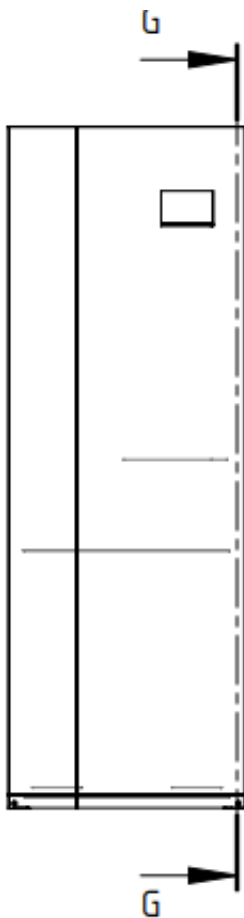
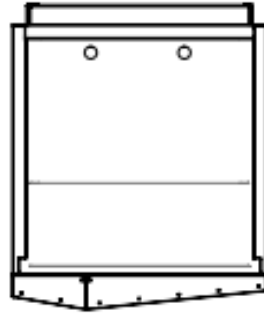
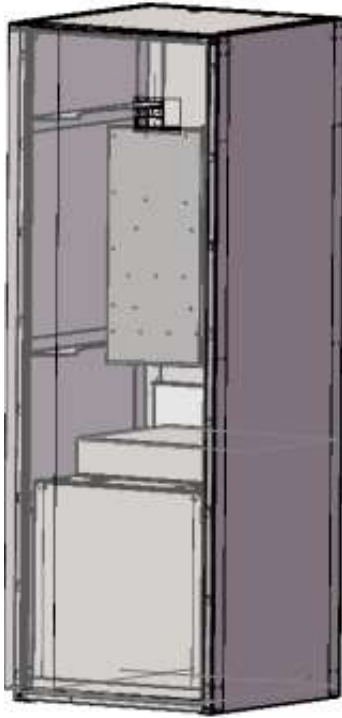




3.1.2 Be boilerio, kintamos galios

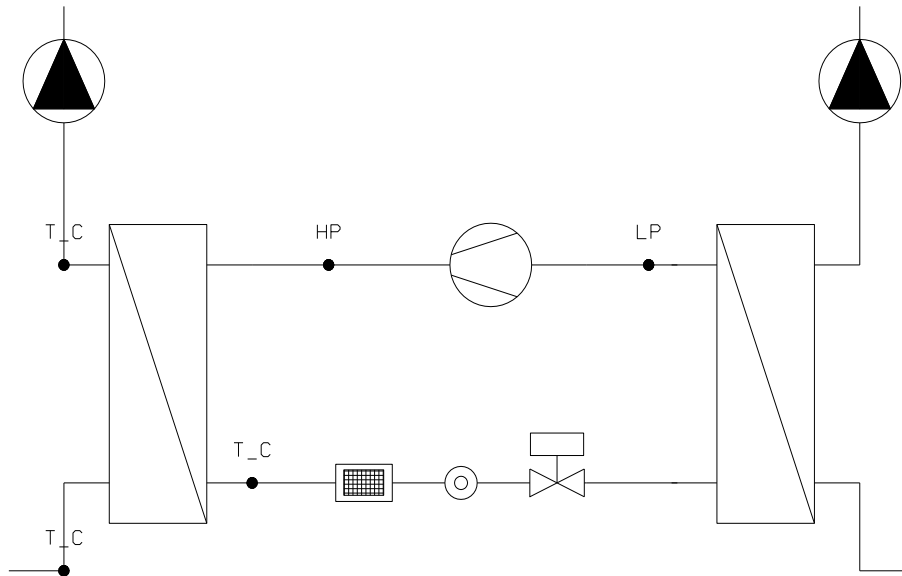


3.1.2 Su integruotu karšto vandens boileriu:









SECTION G-G

Pav. 3.2 Šilumos siurblio WWHP tipo funkcinė schema



Eksplikacija:

-  _ filtras
-  _ akute
-  _ kompresorius
-  _ cirkuliacinis siurblys
-  _ dvieju eigu reguliuojantis voztuvas
-  _ silumokaitis

4. ŠILUMOS SIURBLIO ŽYMĖJIMAS

4.1 Šilumos siurblio žymėjimas

Pvz: WW3P-10000-200-BI

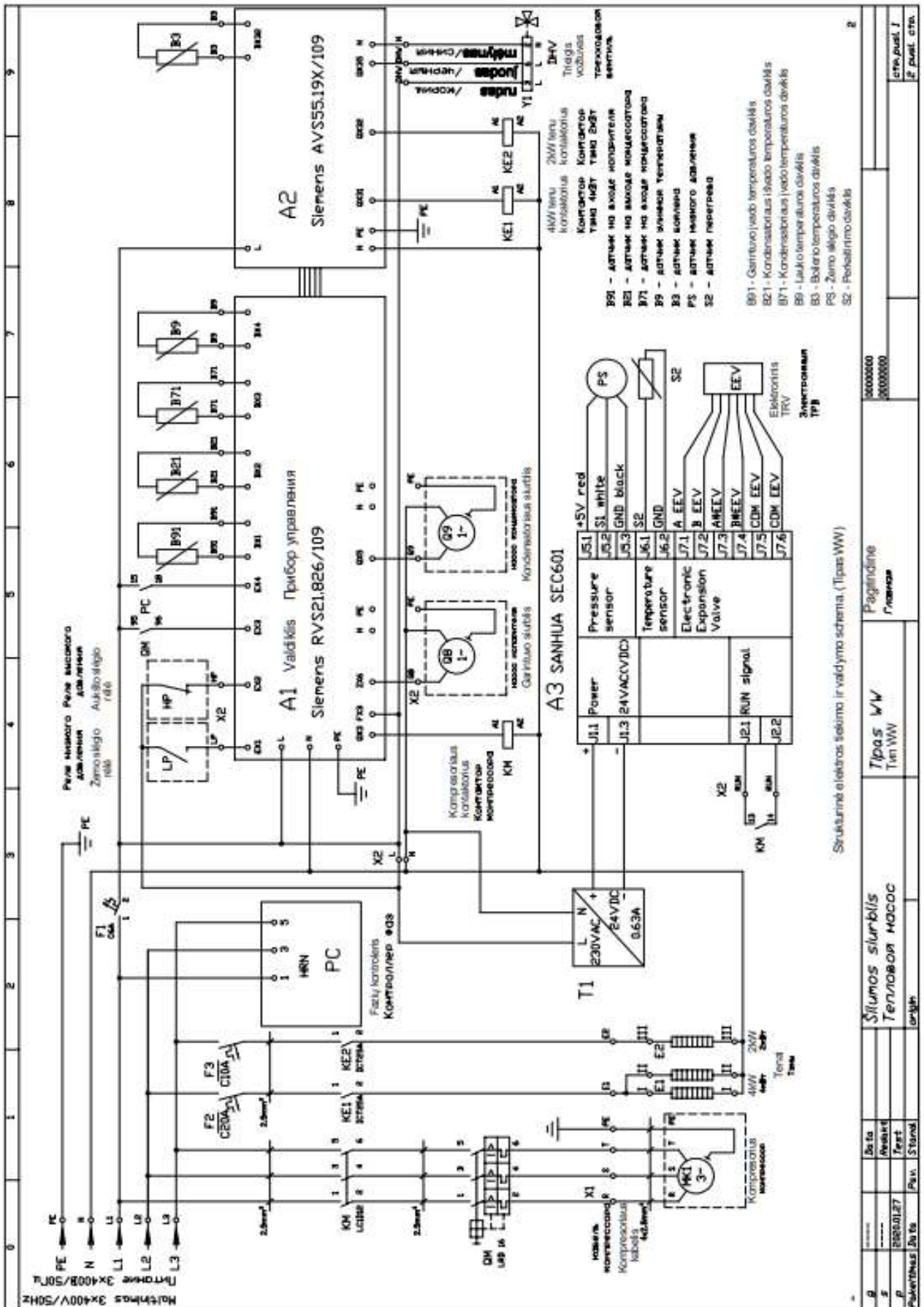
1	2	3	4	5	6
WW	3P	10000	200	B	I

1. Šilumos siurblio tipas – WW (gruntas/vanduo)
2. Elektros maitinimas – 3P – 3 fazės/~420V/50Hz, 1P – 1 fazė/~230V/50Hz
3. Šilumos siurblio nominali galia, W
4. Integruoto karšto vandens šildytuvo tūris, L
5. Modifikacija B – integruotas karšto vandens boileris

6. Kompresoriaus tipas. I – kintamos galios (inverterinis)

5. ELEKTROS TIEKIMAS IR SAUGA

5.1 Tipinė agregato schema



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pajungimai Клеммы		Pajungimai Клеммы		Pajungimai Клеммы		Specifikacija Спецификация			
PE	Maitinimas 3x400V/50Hz Питание 3x400В/50Гц		R	Kompresorius Компрессор		A1	Siemens RVS21.826/109		
L1			S			A2	Siemens AVS55.19X/109		
L2			T			A3	SANHUA SEC601		
L3			PE			T1	Mean Well 24VDC 0,63A		
N			L	SANHUA draiverio maitinimas Питание SANHUA драйвера		PC	HRN		
DHW	Trielis vožtuvas Трёхходовой вентиль		N			QM	Schneider LRD 16		
DHW			RUN	SANHUA draiverio paleidimas Активация SANHUA драйвера		F1	Schneider C6A		
N			RUN			F2	Schneider C20A		
PE			Q9	Kondensatoriaus siurbis Nасос конденсатора		F3	Schneider C10A		
B91	Garintuvo įvado temperatūros daviklis Датчик на входе испарителя		Q8	Garintuvo siurbis Nасос испарителя		KM	Schneider LC1D12		
B91			PE			KE1	Schneider ICT25A		
B21	Kondensatoriaus išvado temperatūros daviklis Датчик на выходе конденсатора		LP	Žemo slėgio rėlė Rеле низкого давления		KE2	Schneider ICT25A		
B21			HP	Aukšto slėgio rėlė Rеле высокого давления		LP	Danfoss		
B71	Kondensatoriaus įvado temperatūros daviklis Датчик на входе конденсатора					HP	Danfoss		
B71						B91	Carel NTC		
B9	Lauko temperatūros daviklis Датчик внешней температуры					B21	Carel NTC		
B9						B71	Carel NTC		
B3	Boilerio temperatūros daviklis Датчик котла					B9	Termistor NTC 1K 10% 450mW RM5.0mm		
B3						B3	Carel NTC		
N	4kW tenas					PS	SANHUA YCQB02L01		
PE	4kW тэн					S2	SANHUA		
E1						EEV	SANHUA		
N	2kW tenas					MK1	Copeland		
PE	2kW тэн					E1, E2	Selfa V12240.491 230V 6000W		
E2						Q9	Grundfos UP S2 25-80 180		
						Q8	Grundfos UPM3 FLEX AS		
						Y1	Barberi Y27230R00		

Struktūrinė elektros tiekimo ir valdymo schema. (Tipas WW)		Pajungimai Клеммы	
00000000	00000000	Tipas WW Тип WW	Pajungimai Клеммы
00000000	00000000		

1	g	De ta	Siūmos siurbis
	s	Reakty	ТЕПЛОВОЙ НАСОС
	p	Test	
Pakeičimas Data	Pav.	Stand	origin

5.2. Elektros maitinimas

3P modeliai:

Šilumos siurbliui elektros tiekimas – trifazis su nuliniu ir apsauginiu įžeminimu.

Tinklo parametrai: 400V~ 3N/PE 50 Hz.

Maitinimo kabelio charakteristikos:

Tipas – H05VVF

Skerspjūvio plotas – 5x 2,50 mm²

1P modeliai:

Šilumos siurbliui elektros tiekimas – vienfazis su apsauginiu įžeminimu. Tinklo parametrai: ~230V~ 1N/PE 50 Hz.

Maitinimo kabelio charakteristikos:

Tipas – H05VVF

Skerspjūvio plotas – 3x 2,50 mm²

Dėmesio



Pažeidus elektros maitinimo kabelį, jis turi būti pakeistas. Keitimo darbus gali atlikti atitinkamos kvalifikacijos specialistai.

Dėmesio



Prietaisų atjungimui būtina naudoti visų polių atjungimo automatinį jungiklį su nuotekų rele 30 mA, kuris turi būti įmontuotas į stacionarią instaliaciją (elektros skydą).

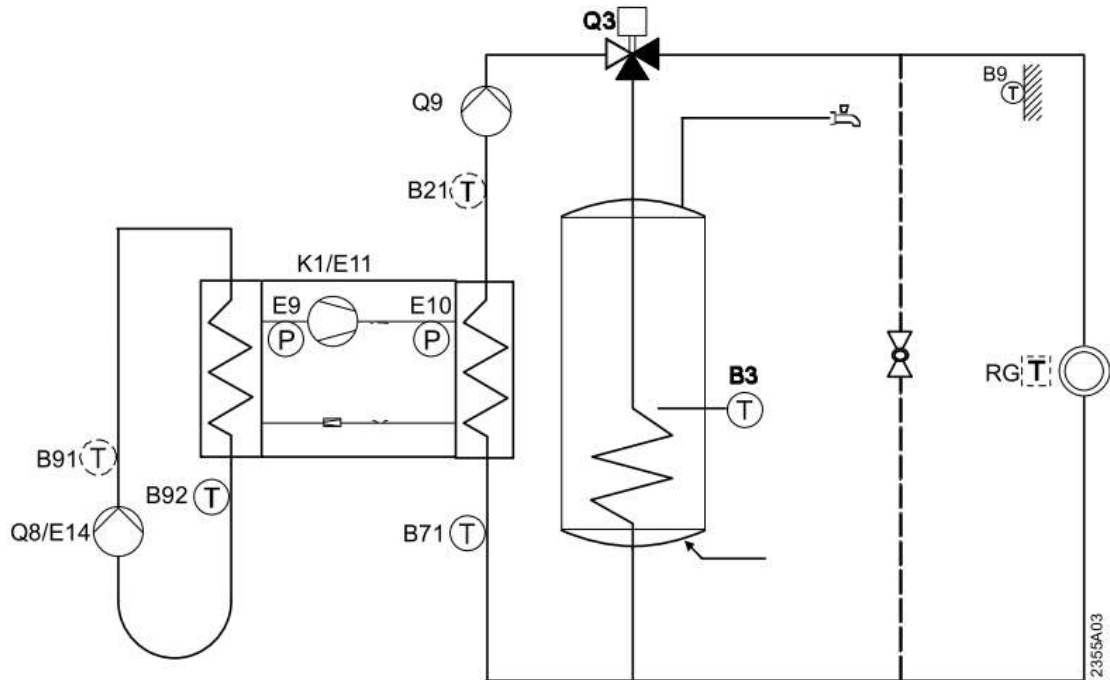
6. VALDYMAS

Šilumos siurblio valdymo pultas, užtikrina automatinį kompresoriaus, garintuvo ir kondensatoriaus siurblių valdymą. Šilumos siurblio valdiklis naudojamas SIEMENS RVS61.843/109. Valdiklis, gaudamas signalus iš kondensatoriaus ir garintuvo įėjimo ir išėjimo skysčių temperatūrų daviklių (Bx4, Bx5, B84, B91) automatiškai reguliuoja kompresoriaus/-ių ir siurblių darbo režimus, taip pat palaiko reikiamą patalpos temperatūrą. Dėl tikslesnio temperatūros reguliavimo, montuojamas lauko temperatūros daviklis (B9). Dėl automatikos apsaugos elektros schemeje numatytas automatas (F1C16A). Dėl apsaugos pagal slėgį įsiurbimo linijoje yra sumontuotos aukšto ir žemo slėgio rėlės (SPL, SPH).

Fazių kontrolierius (PP1) apsaugo kompresorių sumažėjus įtampai, dingus fazei arba fazių sukeitimo.

Valdiklio RVS 61.843/109 ekrane matomi daviklių perduodami temperatūrų parodymai. Kompresoriaus, siurblių įjungimas, taip pat avarių indikacija.

5.2. Struktūrinė hidraulinė schema



5.3. VALDYMAS Valdiklis (Siemens RVS)



Apžvalgos puslapis rodomas, kai įjungiate valdiklį. Naršymo juostą suteikia galimybę pasirinkti. Norėdami peržiūrėti ar nustatyti šildymo, vėsinimo, karšto vandens ruošimo ar vėdinimo funkcijas, sukite valdymo mygtuką, kol pasirinksite naršymo juostoje norimą sistemą. Paspauskite valdymo mygtuką, kad atsidarytų pasirinktos temos darbo laukas. Sukdami valdymo mygtuką pasirinkite norimą funkciją.

Objektai turi trys rodymo būsenas:



- nepasirinktas. Objektas rodomas juodas baltame ekrane



- išrinktas darbui, bet neaktyvuotas

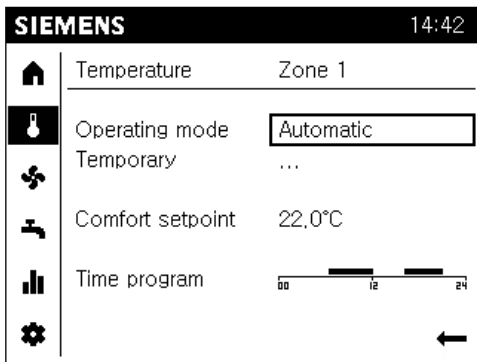


- pasirinktas ir aktyvuotas jo darbo ekranas

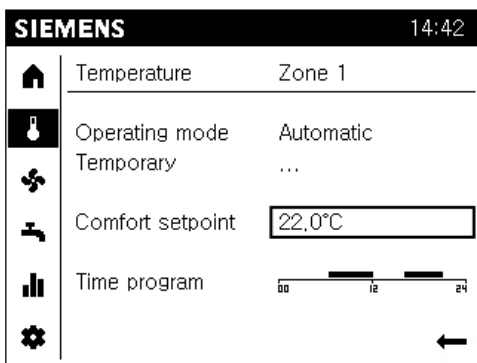
5.4. PAGRINDINIAI NUSTATYMAI

Energijos taupymas:

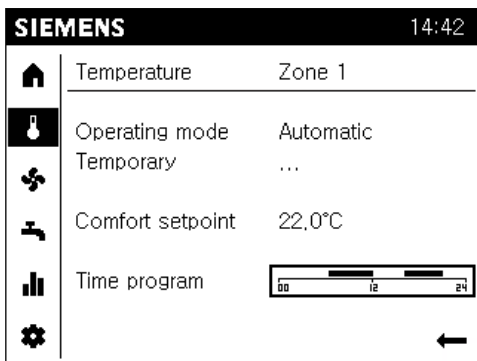
- automatinis darbo režimas
- komfortinio mikroklimato nustatymai
- laiko programos



Pagal nutylėjimą nustatytas Automatinis darbo režimas. Šiame režime valdiklis veikia optimaliai ir išnaudoja visas galimas energijos taupymo galimybes (pvz. Vasaros/žiemos režimas). Arba galite nustatyti pastato ar atskirų zonų sistemas nuolatiniam darbui, be laiko programų, pasirinkę norimą režimą: Komfortas, Sumažintas, Apsauga



Nustatykite pageidaujamą temperatūrą, pageidaujamaam laikotarpiui pastatui arba atskiroms zonoms Komforto nustatymuose (Comfort setpoint):



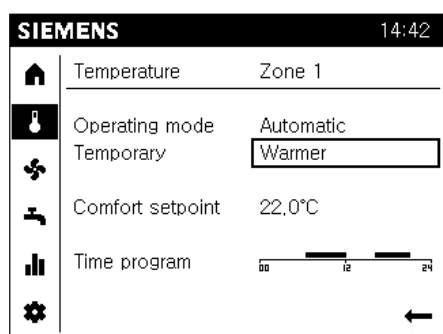
Naudokite laiko nustatymus, norėdami pasirinkti sumažintas temperatūras pastatui arba atskiroms zonoms darbo dienai arba nakčiai. Laiko nustatymai galimi tik Automatiniam režime

Vėdinimo pasirinkimai (jei tokia funkcija yra) – naudokitės pasirinkimo galimybėmis ir programomis analogiškai šildymo režimui.

Karšto vandens ruošimas – pasirinkite režimą, nominalius nustatymus ir laiko programas buitinio karšto vandens ruošimui, analogiškai šildymo režimui.

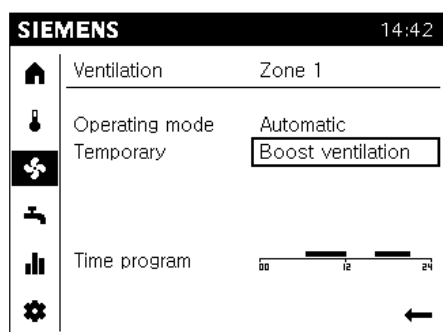
Pritaikymas įvykiams arba situacijai:

- nustatyti temperatūras tam tikram laikotarpiui
- vėdinimo ir karšto vandens ruošimo apkrova
- išjungti viską, kai pastate nieko nėra



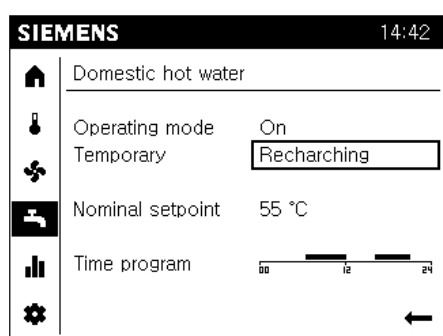
Naudokite funkcijas „šilčiau“ (warmer) arba „vėsiau“ (cooler) priklausomai nuo aplinkybių (pvz. svečiai, daug žmonių, vaikai atvažiuo).

Privalumas: Esant netipinai situacijai nereikia keisti pagrindinių nustatymų. Pasikeitimai vyksta laikinai. Valdiklis grįžta į darbą pagal pradinis nustatymus



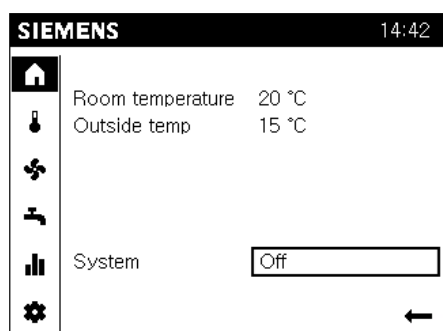
Naudokite laikiną pasirinkimą „Boost ventilation“ (išvėdinti) pastatą arba atskiras zonas padidintu oro srautu, esant poreikiui.

Privalumas: po patalpų išvėdinimo valdiklis grįžta į pradinis nustatymus



Pasirinkite šią funkciją (recharging), jei pageidaujate greičiau pašildyti karštą vandenį iki nominalių nustatymų.

Privalumas: valdiklis grįš į pradinis nustatymus, po to kai vanduo bus paruoštas

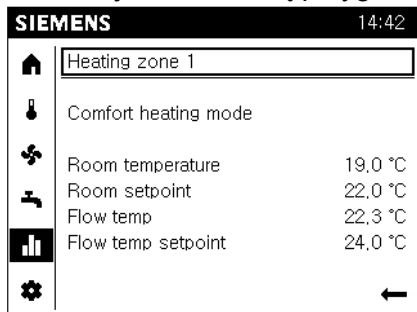


Jei paliekate savo namus ilgam laikui, naudokite funkciją „OFF“, tam kad išjungti pastato ar zonos sistemas. Sistema veiks „apsaugos nuo užšalimo“ režimu. Kai perjungsime į „Auto“ režimą, sistema veiks pagal pagrindinius nustatymus.

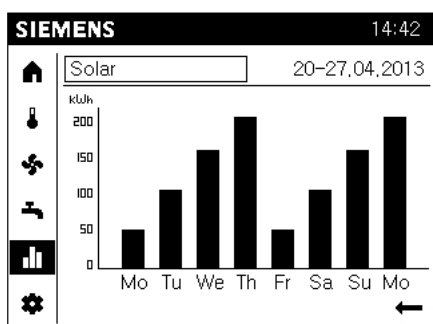
Privalumas: sumažėja išlaidos šildymui

Šildymo įrenginio ir vartotojo kontrolė

- informacijos rodymas
- suvartojimo rodmenų palyginimas



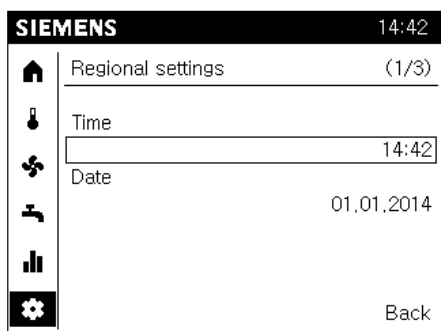
Naudokite „Info“ puslapius greitai atitinkamų (sistema vaizduojama pasirinkimo juostoje) duomenų apžvalgai



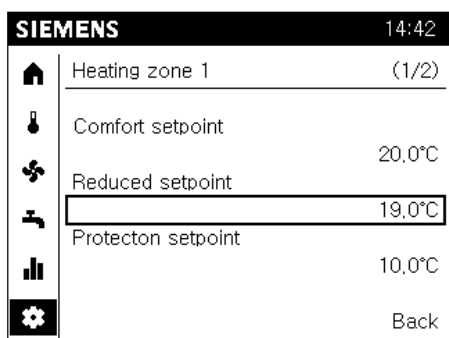
Naudokite „Energy“ puslapius energijos suvartojimo ir „pelningos“ (pvz. Saulės) energijos paliginimui.

Laiko ir vienetų nustatymai

- nustatykite svarbius įrenginio parametrus:











Galite nustatyti laiką ir datą
Vasaros/žiemos pradžią
Kalbą



Nuolatos per šiltą arba per šaltą pastatą arba tam tikroje zonoje? Pagrindiniai šilumos siurblio parametrai lengvai prieinami:
Komfortinės temperatūros pakeitimas
Šildymo/aušinimo kreivių charakteristikos
Vasaros/žiemos šildymo ribos

Simbolių reikšmės:







Prieinami vartotojui ir aptarnaujančiam specialistui	
	Pradinis puslapis. Atsiranda kai įjungiate pastato ar zonos sistemą
	Temperatūrų puslapis. Prieinamas šildymo/vėsinimo funkcijoms
	Ventiliacijos puslapis. Prieinamas ventiliacijos nustatymams
	Buitinio karšto vandens puslapis
	Informacijos puslapiai <ul style="list-style-type: none"> ● Pranešimai (klaidos, įvykiai) ● Įrenginio informacija ● Energijos duomenis ir suvartojimas laikotarpiui
	Aptarnavimo/nustatymų puslapis <ul style="list-style-type: none"> ● Nustatymų parinktys ● Vikdyti specialius nustatymus ● Prisijungti prie specialisto paskyros (žr. žemiau)
Specialisto paskyra:	
	Diagnozės puslapis (analizė ir testavimas)
	Reguliavimas ir remontas <ul style="list-style-type: none"> ● Pritaikyti parametrus "užpildyti parametų sąrašą" ● Prieiga prie paleidimo nustatymų

Specialisto paskyroje nustatymus ir kitus darbus gali atlikti tik atitinkamos srities specialistai (gamintojas arba kvalifikuoti montuotojai)

Sekantys ženklai gali būti rodomi būsenos juostoje (viršuje, horizontaliai)

6. Programavimas

6.1 Nustatymo principai

	Simbolis skambutis "alarm" rodo įrenginio klaidą
	"Visraktis" Aptarnavimas/specialūs nustatymai. Parodo aptarnavimo žinutes arba specialaus režimo nustatymų grįžtamąjį ryšį
	"Įvykis" rodo tam tikrų aplinkybių/situacijos pranešimus
	"Rankos" ženklas rodomas, kai pakeisti pastato/zonos jutiklių nustatymai, keičiant nustatymus pagrindiniame puslapyje. Koreguoti nustatymai gali būti atstatyti į pradinis zonos/pastato jutikliuose
12:00	Laikas sinchronizuojamas su kontrolerio laikrodžiu
	"Vartotojas" nurodo kuris lygis šiuo metu aktyvuotas (vartotojo paskyroje 1- lygiai)
	"Gamintojas" parodo pagrindinį energijos gamintoja (katilas, šilumos siurblys ir pan. kuris šiuo metu veikia

Nustatymai, kurių neįmanoma atlikti tiesiogiai naudojantis valdymo prietaisų mygtukais, atliekami programuojant. Atskiri programuojami nustatymai yra suskirstyti į valdymo lapus ir valdymo eilutes.

Nustatymams naudokitės valdymo mygtuku.

Įeiti į naršymo juostą:



Pasukite valdymo mygtuką. Pasirinkite norimą simbolių (paskyrą). Atitinkamas tekstas bus vaizduojamas ekrane.



Paspaudę valdymo mygtuką įeisisite į norimą paskyrą. Pradinis reguliuojamas darbo parametras nustatytas iš anksto



Grįžkite atgal pasinaudoję rodyklės ženklu „Back“

Nustatyti parametrus darbo aplinkoje:



Pasukite valdymo mygtuką. Pasirinkite norimą objektą



Paspaudę valdymo mygtuką įeisisite į norimą paskyrą. Jei yra keli lygiai (poskyriai) jie rodomi ekrane



Nustatykite vertes



Patvirtinkite nustatymus. Atsiras rėmelis aplink objektą.



Tęskite navigaciją: Perėjimui į kitą lygį
„Back“ grįžti į darbo aplinką
Rodyklė – grįžkite į būsenos juostą.

Naudojimo patarimai:

Tvarkymo laikas – 5 sekundes – jei pasirinktą funkcija nepatvirtinama per šį laiką, nustatymai grįžta į pirminius.

Užrakto laikas – 1 minutė – kai rodomas tam tikras statusas (pvz. specialūs režimai), tačiau vartotojas gali keliauti į kitus puslapius ir tvarkyti nustatymus, po 1 minutės be vartotojo įsikišimo grįžta pradinis puslapis.

Aktyvus laikas- 8 minutės – kai su prietaisu nevykdomi jokie darbai, ekrane atsiranda pradinis puslapis po 8 minučių.

7. Klaidų pranešimai, jų priežastys ir pašalinimas

Programavimo (kodavimo) ir klaidų pašalinimo darbus gali atlikti tik apmokyti specialistai. Pagrindiniai valdiklio nustatymai atliekami gamintojo arba montuotojo šilumos siurblio pirmojo paleidimo metu. Už einamąsias korekcijas ir programavimo nustatymus yra atsakingas vartotojas! Nekvalifikuotas klaidų šalinimas gali sugadinti įrenginį.

Klaida	Priežastis	Šalinimas
Aukšto slėgio sutrikimai	Nėra šilumos nuėmimo	Patikrinti šildymo sistemos funkcionalumą. Atidaryti uždaromąją armatūrą. Patikrinti filtrus
	Neveikia cirkuliacinis siurblys	Užtikrinti veikimą. Patikrinti filtrus. Patikrinti ar ne per mažas cirkuliacinių siurbių greitis.*
	Šildymo sistemoje yra oro	Nuorinti sistemą
	Neveikia trieigis vožtuvai	Užtikrinti veikimą. Patikrinti reguliavimo ir uždarymo armatūrą, atbulinius vožtuvus
	Išoriniai priedai netinkami darbui su šilumos siurbliu.	Patikrinti karšto vandens ruošimo ir kitų šilumokaičių praeinamumą ir atitikimą žemų temperatūrų įrenginiams
	Valdiklyje nustatyta per aukšta temperatūra	Sumažinti išsijungimo temperatūrą (max55°C)
		Patikrinti kontaktus. Priveržti pagal poreikį
Žemo slėgio sutrikimai	Oras šilumos šaltinio pusėje	Nuorinti
	Nepakankamas tirpalo kiekis	Papildyti šilumos šaltinio kolektorių
	Nesandarūs vamzdžiai	Remontuoti
	Užterštas filtras	
	Užstrigęs cirkuliacinis	Patikrinti, išvalyti, prasukti.

	siurblys	
		Patikrinti cirkuliacinio siurblio sukimosi kryptį
	Šaltinio tirpalo tiekimo temperatūra žemesnė 4°C	Laikinas sprendimas kol pritekės šiluma: sumažinti šildymą, įjungti papildomą šilumos šaltinį (el. Kaitinimo elementas, židinytis ar pan.)
	Sugedęs cirkuliacinis siurblys	Pakeisti
	Aukštas išsijungimo taškas	Kreiptis į aptarnaujančią įmonę

8. Montavimas.

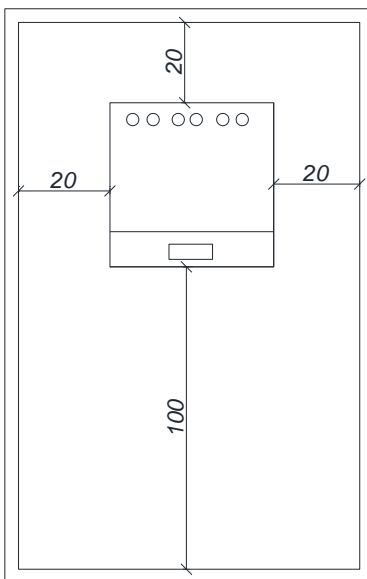
Montavimas atliekamas specialistų pagal gamintojo ir bendrai priimtas montavimo taisykles ir reikalavimus.

Šilumos siurblio pastatymas vykdomas išlaikant minimalius atstumus nuo atitvarų, kitos stambiagabaritės įrangos ar kitų objektų, galinčių kliudyti šilumos siurblio aptarnavimo darbams.

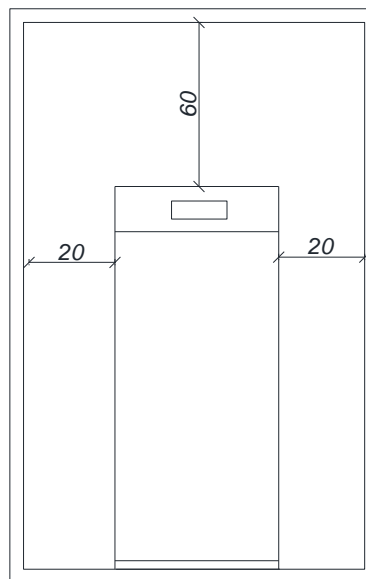
Minimalūs atstumai nurodyti brėžinyje 10.1:

8.1 Minimalūs atstumai priėjimui šilumos siurblio aptarnavimui. Matmenys nurodyti cm

Vaizdas iš viršaus

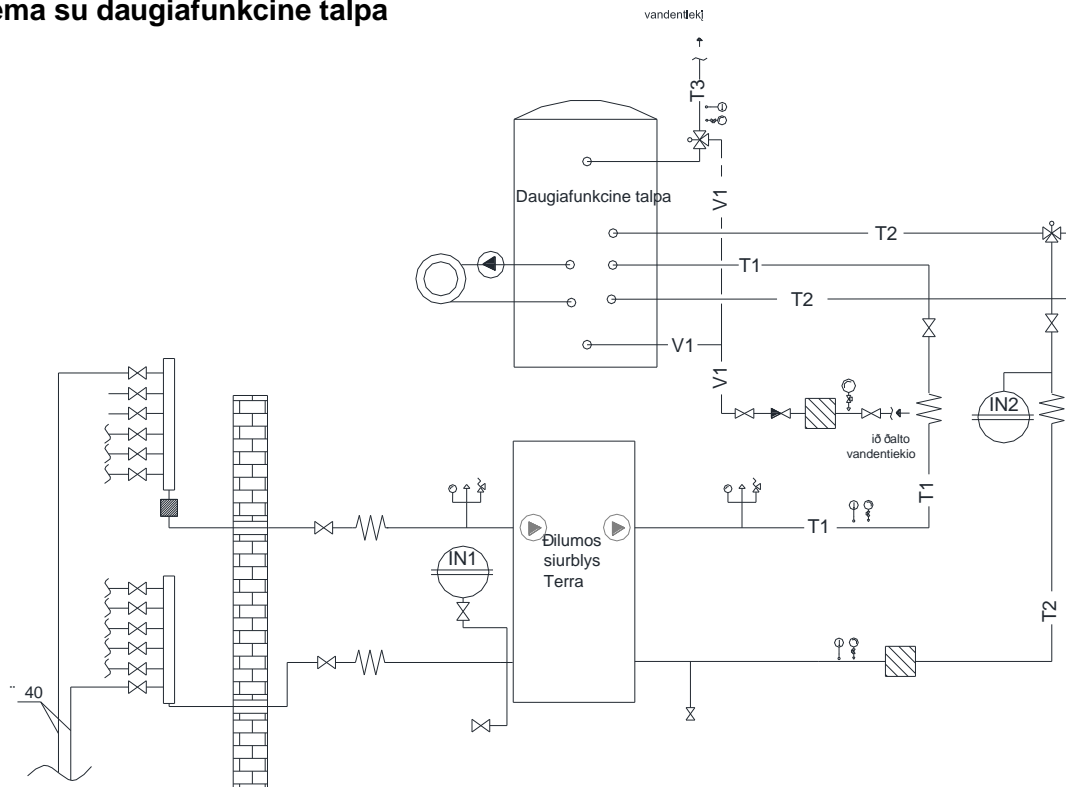


Vaizdas iš šono

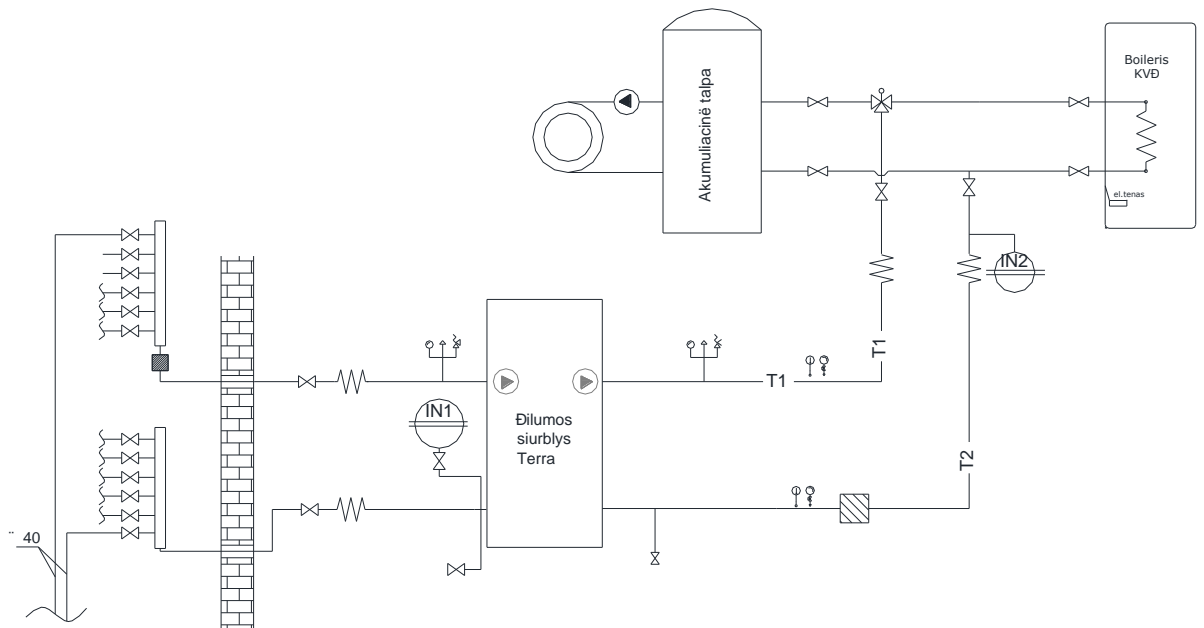


Montavimo schemas gali skirtis priklausomai nuo katilinės komplektacijos ir vartotojo poreikių. Kai kurie schemoje nurodyti komponentai yra šilumos siurblyje ir schemoje pavaizduoti jų veikimui apibrėžti. Vamzdynų diametrai, tipas nustatomi projektuotojo arba kvalifikuoto montavimo personalo.

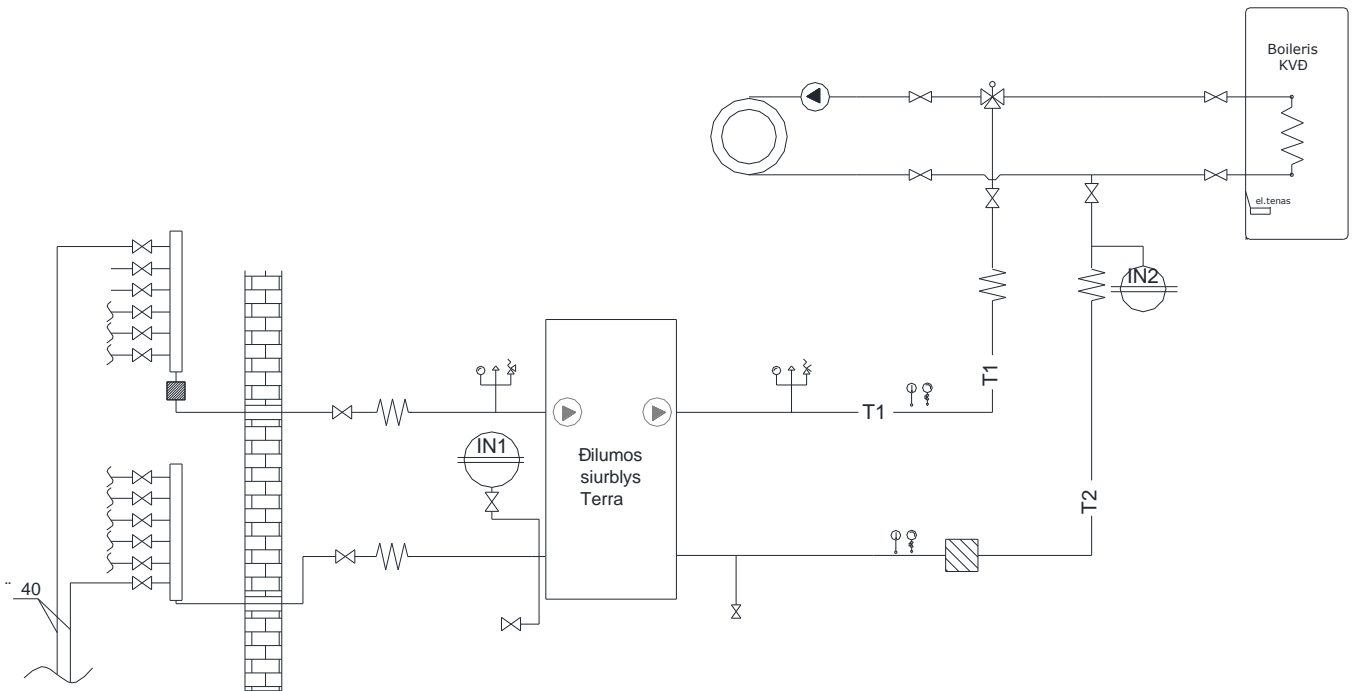
Pav.8.2. Sistema su daugiafunkcine talpa



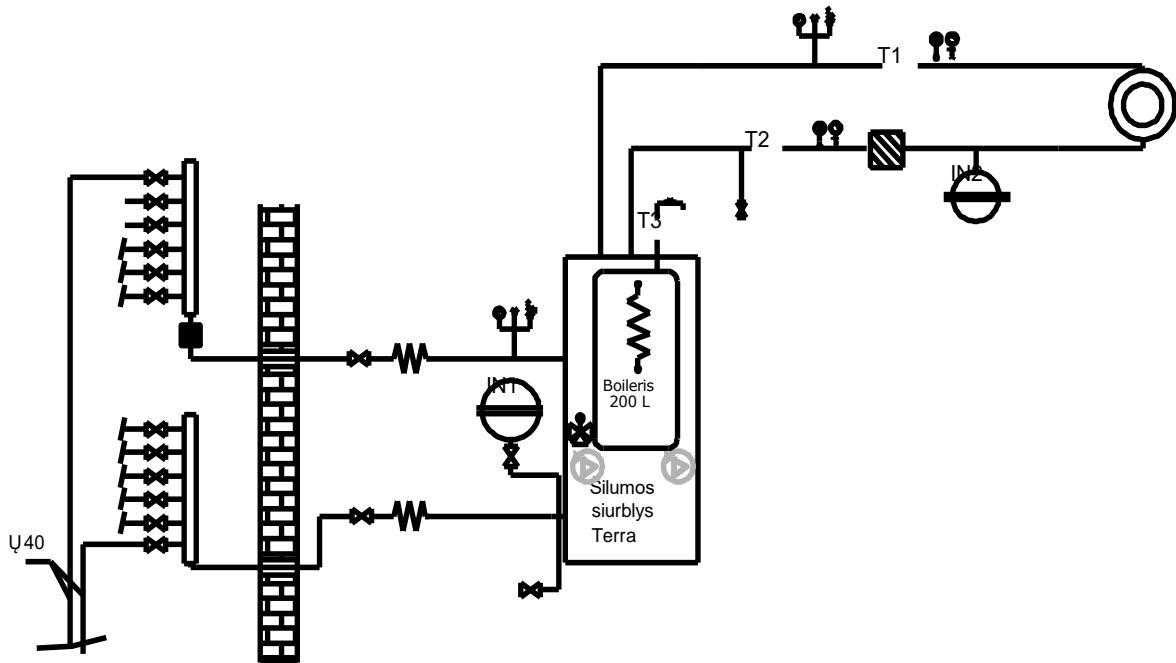
Pav.8.3. Sistema su akumuliacine talpa ir karšto vandens šildytuvu



Pav.8.4. Sistema be akumuliacinės talpos su karšto vandens šildytuvu



Pav.8.5. Sistema su integruotu karšto vandens boileriu



8.6 ĮRENGINIO PALEIDIMAS

Norint pirmą kartą paleisti šilumos siurblių, turi būti atlikti sekantys darbai:

- šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos turi būti pilnai sumontuotos, užpildytos, nuorintos ir hidrauliškai sureguliuotos.
- Pagrindinis įvadas 400V~ 3N/PE 50Hz turi būti pilnai įrengtas. Patikrinta įrenginių sukimosi kryptis.
- Pajungti pastato ribose su šilumos siurbliu susiję įrenginiai.
- Jokių laikinų prijungimų! **Gruntas vanduo šilumos siurbliams grunto žiedas turi būti užpildytas ir nuorintas.**