



# Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas

---

## GAHP-AR

Šildymui ir vėsinimui skirti reversiniai absorbciniai šilumos siurbLIAI Oras-Vanduo

veikiantis dujomis ir atsinaujinančiais energijos šaltiniais



## UTILIZAVIMAS

Įrenginys ir visi jo priedai turi būti utilizuojami pagal šalyje galiojančias taisykles.



WEEE simbolis (Waste Electrical and Electronic Equipment) nurodo, kad šiuo produktu negalima atsikratyti kartu su buitinėmis atliekomis. Tinkamas šio produkto utilizavimas padeda išvengti galimų neigiamų pasekmių aplinkai ir žmonių sveikatai.

Leidimas: A

Kodas: D-LBR252LT

Šį įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas parengė ir išleido Robur S.p.A.; kopijuoti šį įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas pilnai ar dalimis yra draudžiama.

Originalą parengė Robur S.p.A.

Prieš naudojant šį įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas ne asmeniniais tikslais būtina gauti išankstinį Robur S.p.A. leidimą.

Šiame leidinyje pateiktų teisėtai užregistruotų prekės ženklų teisės nėra pažeidžiamos.

Siekdamas nuolat tobulinti savo produktų kokybę, Robur S.p.A. pasilieka teisę keisti šio įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas duomenis ir turinį be išankstinio įspėjimo.

# TURINYS

<b>I Įžanga</b> .....	p. 4	3.9	Kuro dujų tiekimas.....	p. 15
I.1 Tikslinė auditorija.....	p. 4	3.10	Degimo produktų išmetimas.....	p. 16
I.2 Valdymo prietaisas.....	p. 4	3.11	Išmetamųjų dujų kondensato išleidimas.....	p. 17
I.3 Galimos kalbos.....	p. 4	3.12	Atšildymo vandens drenažas.....	p. 17
<b>II Simboliai ir apibrėžimai</b> .....	p. 4	<b>4 Elektros montuotojas</b> .....	p. 17	
II.1 Simbolių paaiškinimas.....	p. 4	4.1 Įspėjimai.....	p. 17	
II.2 Terminai ir apibrėžimai.....	p. 4	4.2 Elektros sistemos.....	p. 18	
<b>III Įspėjimai</b> .....	p. 4	4.3 Elektros maitinimas.....	p. 18	
III.1 Bendrieji ir saugos įspėjimai.....	p. 4	4.4 Nustatymas ir valdymas.....	p. 19	
III.2 Atitiktis.....	p. 6	4.5 Vandens cirkuliavimo siurblys.....	p. 22	
III.3 Atsakomybės ir garantijų išimtis.....	p. 6	<b>5 Pirmasis paleidimas</b> .....	p. 22	
<b>1 Savybės ir techninė informacija</b> .....	p. 7	5.1 Parengiamieji patikrinimai.....	p. 22	
1.1 Savybės.....	p. 7	5.2 Elektroninė įrangos valdymo sistema – S61 plokštės meniu ir parametrai.....	p. 23	
1.2 Matmenys.....	p. 7	5.3 Nustatymų keitimas.....	p. 24	
1.3 Elektroninės plokštės.....	p. 8	<b>6 Normalus veikimas</b> .....	p. 24	
1.4 Valdymas.....	p. 8	6.1 Įspėjimai.....	p. 25	
1.5 Techninė charakteristika.....	p. 9	6.2 Įjungimas ir išjungimas.....	p. 25	
<b>2 Transportavimas ir sumontavimo vietos parinkimas</b> .....	p. 10	6.3 Nustatymų keitimas.....	p. 25	
2.1 Įspėjimai.....	p. 10	6.4 Efektyvumas.....	p. 25	
2.2 Tvarkymas ir kėlimas.....	p. 11	<b>7 Priežiūra</b> .....	p. 25	
2.3 Įtaiso sumontavimo vietos parinkimas.....	p. 11	7.1 Įspėjimai.....	p. 25	
2.4 Minimalūs atstumai.....	p. 11	7.2 Prevencinė priežiūra.....	p. 26	
2.5 Montavimo pagrindas.....	p. 12	7.3 Įprastinė planinė priežiūra.....	p. 26	
<b>3 Inžinierius-šilumininkas</b> .....	p. 12	7.4 Žinutės ekrane.....	p. 26	
3.1 Įspėjimai.....	p. 12	7.5 Užblokuotos sistemos pakartotinis paleidimas .....	p. 27	
3.2 Įrengimas.....	p. 12	7.6 Nenaudojimo laikotarpiai.....	p. 27	
3.3 Hidrauliniai sujungimai.....	p. 12	<b>8 Diagnostika</b> .....	p. 28	
3.4 Vandens cirkuliavimo siurblys.....	p. 13	8.1 Gedimų kodai.....	p. 28	
3.5 Apsaugos nuo apledėjimo funkcija.....	p. 13	<b>9 Priedai</b> .....	p. 31	
3.6 Apsaugos nuo apledėjimo skystis.....	p. 13	9.1 Produkto techninių duomenų lapas.....	p. 31	
3.7 Sistemos vandens kokybė.....	p. 14			
3.8 Įrenginio užpildymas.....	p. 15			

## I ĮŽANGA



### Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas

Šis Vadovas yra neatskiriama GAHP-AR įrenginio dalis ir turi būti pristatytas galutiniam naudotojui kartu su įranga.

### I.1 TIKSLINĖ AUDITORIJA

Šis vadovas skirtas:

- ▶ Galutiniam naudotojui, kaip tinkamai ir saugiai naudoti prietaisą.
- ▶ Kvalifikuotam montuotojui, kaip teisingai sumontuoti prietaisą.

- ▶ Planuotojui, jei reikia specifinės informacijos apie prietaisą.

### I.2 VALDYMO PRIETAISAS

Kad GAHP-AR galėtų veikti, reikalingas valdymo prietaisas (DDC arba išorinė užklausa), kurį turi prijungti montuotojas.

### I.3 GALIMOS KALBOS

Šis dokumentas originaliai buvo parašytas italų ir anglų kalbomis. Visos kitos kalbos yra šio dokumento vertimai.

Jei ieškote šio dokumento kitomis kalbomis, apsilankykite internetinėje svetainėje Robur.

## II SIMBOLIAI IR APIBRĖŽIMAI

### II.1 SIMBOLIŲ PAAIŠKINIMAS



PAVOJUS



ĮSPĖJIMAS



PASTABA



PROCEDŪRA



NUORODA (į kitą dokumentą)

### II.2 TERMINAI IR APBRĖŽIMAI

**GAHP įrenginys/įranga** = lygiaverčiai terminai, abu vartojami apibūdinti GAHP dujinį absorbcinį šilumos siurblių (Gas Absorption Heat Pump).

**TAC** = Techninio Aptarnavimo Centras autorizuotas Robur.

**Išorinė užklausa** = bendrasis valdymo prietaisas (pvz. termostatas, laikmatis ar bet kuri kita sistema), kuriame įrengtas bepotencialis atvertasis (NO0 kontaktas, reguliuojantis GAHP įrenginio paleidimą/stabdymą).

**DDC valdymo sistema** (Direct Digital Controller) = pasirinktinis Robur valdymo prietaisas, skirtas valdyti Robur įrangą IJ/IŠJ režimu (GAHP šilumos siurbliai, Audito ir rizikos valdymo vadovas čileriai) arba moduliavimo režimu (AY katilai).

**RB100/RB200 prietaisai** (Robur Box) = papildomi sąsajos įtaisai, papildantys DDC, kurie gali būti naudojami jo funkcijoms praplėsti (šildymo/vėsinimo/KBV gamybos poreikiai ir sistemos komponentų, tokių kaip kitų gamintojų generatoriai, reguliavimo vožtuvai, vandens siurbliai, jutikliai, valdymas).

**GUE** (Dujų vartojimo efektyvumas) = dujinių šilumos siurblių efektyvumo rodiklis, lygus pagamintos šilumos energijos ir sunaudoto kuro energijos santykiui (lyginant su apatine šiluminiumo verte).

**Pirmasis paleidimas** = prietaiso įvedimas į eksploataciją, kurį gali atlikti tik TPC.

**S61/AR11 plokštės** = elektroninės plokštės, esančios GAHP įrenginyje, skirtos visoms funkcijoms kontroliuoti ir užtikrinti sąsają tarp naudotojo ir kitų prietaisų.

## III ĮSPĖJIMAI

### III.1 BENDRIEJI IR SAUGOS ĮSPĖJIMAI



#### Montuotojo kvalifikacija

Montavimo darbus pagal montavimo šalyje galiojančius įstatymus gali atlikti tik kvalifikuota įmonė ir kvalifikuotas personalas, išmanantis šildymo, vėsinimo, elektros sistemas ir dujų įrenginius.



#### Atitikties deklaracija

Po montavimo darbų montavimo įmonė savininkui / klientui išduoda prietaiso atitikties deklaraciją, kad darbai

atlikti meistriškai pagal galiojančius nacionalinius / vietinius įstatymus ir gamintojo instrukcijas / nuostatas.



#### Netinkamas naudojimas

Prietaisą būtina naudoti tik pagal paskirtį. Naudoti ne pagal paskirtį yra pavojinga. Neteisingai naudojant prietaisą, galima pakenkti jo darbui, eksploatacijos trukmei ir saugai. Laikykitės gamintojo instrukcijų.



#### Jei prietaisą naudoja vaikai

Prietaisą leidžiama naudoti vyresniems kaip 8 metų vaikams ir asmenims, turintiems ribotus fizinius, jutiminius

ar protinius sugebėjimus, ar turintiems per mažai patirties ir žinių, tik jei jie yra prižiūrimi ar jiems paaiškinta, kaip saugiai naudotis prietaisu ir jie supranta kylančius pavojus. Vaikams draudžiama žaisti su prietaisu.



### Pavojingos situacijos

- Neįjunkite įtaiso pavojingomis sąlygomis, tokiomis kaip: dujų kvapas, problemos susijusios su vandentiekio/elektros/dujų sistema, įtaiso dalys po vandeniu ar sugadintos, blogai veikia, išjungiant ar apeinant kontrolės ir saugos įtaisus.
- Pavojaus atveju prašykite kvalifikuotų darbuotojų pagalbos.
- Pavojaus atveju, išjunkite elektros ir dujų tiekimą tik jei tai gali būti padaryta visiškai saugiai.



### Dujų komponentų sandarumas

- Prieš atlikdami bet kokius veiksmus su dujų sistemos komponentais, uždarykite dujų sklendę.
- Baigę bet kokią procedūrą, atlikite sandarumo testą pagal galiojančias taisykles.



### Dujų kvapas

Jei užuodžiate dujas:

- Nenaudokite elektrinių prietaisų, tokių kaip telefonai, multimetrai ar kita įranga, kuri gali sukelti kibirkštis šalia įrenginio.
- Atjunkite dujų tiekimą uždarydami sklendę.
- Atjungti elektros energijos tiekimą naudodami išorinį jungiklį elektros energijos tiekimo elektros skydelyje.
- Naudokite telefoną toliau nuo įrenginio kviesdami kvalifikuotus darbuotojus.



### Apsinuodijimas

- Užtikrinkite, kad išmetamųjų dujų kanalai būtų sandarūs ir atitiktų galiojančias taisykles.
- Užbaigus bet kokią procedūrą, užtikrinkite, kad komponentai būtų sandarūs.



### Judančios dalys

Įrenginyje yra judančių detalių

- Neišimkite apsaugų veikimo metu, ir bet kuriuo kitu atveju prieš atjungdami maitinimo šaltinį.



### Nudegimo pavojus

Prietaise yra labai karštų dalių.

- Neatidarykite prietaiso ir nelieksite vidinių komponentų, kol prietaisas neatvės.
- Nelieskite dujų išmetimo sistemos, kol ji neatvės.



### Slėginiai indai

Įrenginyje yra sandarusis kontūras, klasifikuojamas kaip slėginis indas, kurio sandarumą patikrina gamintojas.

- Negalima atlikti jokių intervencinių operacijų į sandarųjį kontūrą ar įrenginio vožtuvus.



### Vandens ir amoniako tirpalas

GAHP įrenginyje vykdomas amoniako ir vandens absoravimo ciklas. Vandens ir amoniako tirpalas yra sandariajame kontūre. Tirpalas, jį prarijus, įkvėpus ar patekus ant odos, yra kenksmingas sveikatai.

- Esant aušalo nuotėkiui, laikykitės atokiau ir atjunkite el. maitinimą ir dujų tiekimą (tik, jei tai padaryti nėra pavojinga).
- Kreipkitės į TPC, kad atliktų intervenciją.



### Elektros smūgio pavojus

- Atjunkite elektros energijos tiekimą prieš atlikdami bet kokią procedūrą įrenginyje.
- Elektros jungtims naudokite tik reikalavimus atitinkančius komponentus pagal gamintojų pateiktas specifikacijas.
- Užtikrinkite, kad prietaiso nebūtų galima netyčia įjungti.



### Įžeminimas

Elektros sauga priklauso nuo efektyvios įžeminimo sistemos, teisingo prijungimo prie įtaiso ir montavimo pagal galiojančias taisykles.



### Atstumas nuo degių medžiagų

Šalia prietaiso nelaikykite degių medžiagų (popieriaus, skiediklių, dažų ir pan.).



### Kalkių apnašos ir korozija

Priklausomai nuo vandens sistemoje cheminių/fizikinių savybių, kalkių apnašos arba korozija gali sugadinti įtaisą (Paragraph 3.7 p. 14).

- Patikrinkite sistemos sandarumą.
- Venkite dažno papildymo.



### Chlorido koncentracija

Chloridų ar laisvo chloro sistemos vandenyje koncentracija neturi viršyti lentelėje 3.1 p. 14 nurodytų verčių.



### Agresyvos medžiagos ore

Halogeninti angliavandeniliai, kurių sudėtyje yra chloro ir fluoro junginių, sukelia koroziją. Oras įrengimo vietoje turi būti be agresyvių medžiagų.



### Įrenginio išjungimas

Maitinimo atjungimas veikiant įtaisui, gali negrįžtamai sugadinti jo vidinius komponentus.

- Išskyrus pavojaus atvejus, negalima išjungti įrenginio atjungiant maitinimą, išjunkite tik per valdymo prietaisą (DDC arba išorinė užklausa).



### Gedimo atveju

Veiksmus su vidiniais komponentais bei jų remontą gali atlikti tik TAC ir tik naudojant originalias detales.

- Įtaiso gedimo ir/ar bet kokio komponento gedimo atve-

ju, nebandykite remontuoti ir/ar atstatyti patys ir nedelsdami kreipkitės į TAC.

### Įprastinė priežiūra

Tinkama techninė priežiūra užtikrina įtaiso efektyvumą ir tinkamą ilgalaikį veikimą.

- Priežiūra turi būti atliekama pagal gamintojo instrukcijas (žr. Skyrių 7 p. 25) ir laikantis galiojančių teisės aktų.
- Įtaiso remontas ir priežiūra gali būti patikėta tik įmonems, turinčioms tinkamus įgaliojimus tvarkyti dujų įtaisus ir sistemas.
- Sudarykite techninės priežiūros ir remonto sutartį su kvalifikuota įmone, kad ši atliktų nuolatinę priežiūrą ir, jei reikės, remontą.
- Naudokite tik originalias dalis.

### Eksploatavimo nutraukimas ir šalinimas

Jei įtaisas turi būti šalinamas, kreipkitės į gamintoją dėl jo sunaikinimo.

### Pasilikite instrukciją

Šis įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas visada turi būti šalia įtaiso ir turi būti perduotas naujam savininkui ar montuotojui, pardavimo arba šalinimo atveju.

## III.2 ATITIKTIS

### III.2.1 ES direktyvos ir standartai

GAHP serijos absorbciniai šilumos siurbliai atitinka EN 12309 standartą ir pagrindinius šių direktyvų reikalavimus:

- ▶ Pakeistas ir papildytas reglamentas 2016/426/ES „Dėl dujinį kurą deginančių prietaisų“.
- ▶ 2014/30/EC "Elektromagnetinio suderinamumo direktyva" su pakeitimais ir priedais.
- ▶ 2014/35/EC "Žemos įtampos direktyva" su pakeitimais ir priedais.
- ▶ 2014/68/ES Slėginės įrangos direktyva su pakeitimais ir papildymais.
- ▶ 811/2013/ES "Reglamentas nuostatos dėl patalpų šildytuvų" su pakeitimais ir priedais.
- ▶ 813/2013/ES "Patalpų šildytuvų ir kombinuotųjų šildytuvų ekologinio projektavimo reikalavimai" su pakeitimais ir priedais.

Taip pat jie atitinka šių standartų reikalavimus tiek, kiek jie yra taikomi gamintojui:

- ▶ EN 378 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai.
- ▶ EN 60335 Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga.

### III.2.2 Kitos galiojančios nuostatos ir standartai


Sistemų projektavimą, montavimą, eksploataciją ir techninę priežiūrą reikia atlikti pagal galiojančias taisykles, priklausomai nuo šalies ir vietos, ir pagal gamintojo instrukcijas. Ypač reikia laikytis šių taisyklių:


- ▶ Dujų sistemų ir įrangos.
- ▶ Elektros sistemų ir įrangos.
- ▶ Šildymo ir oro kondicionavimo sistemos, šilumos siurbliai ir

čileriai.

- ▶ Aplinkos apsauga ir degimo produktų išmetimas.
- ▶ Priešgaisrinės saugos ir prevencijos.
- ▶ Bet kurių kitų taikomų įstatymų, standartų ar taisyklių.

## III.3 ATSAKOMYBĖS IR GARANTIJŲ IŠIMTYS

 Bet kokia sutartinė ar nesutartinė atsakomybė už žalą, padarytą dėl netinkamo montavimo ir / ar netinkamo naudojimo ir / ar taisyklių ir gamintojo nurodymų/instrukcijų nesilaikymo turi būti atmetama.

 Konkrečiai, įtaiso garantija gali negalioti dėl toliau nurodomų sąlygų:

- Neteisingas įrengimas.
- Netinkamas naudojimas.
- Gamintojo įrengimo, naudojimo ir priežiūros nurodymų nesilaikymas.
- Įtaiso ar bet kurios jo dalies pakeitimas ar modifikavimas.
- Ekstremalios veikimo sąlygos arba veikimo diapazonai už gamintojo nustatytų ribų.
- Žala, atsiradusi dėl išorinių veiksnių, tokių kaip druskos, chloras, siera arba kitų cheminių medžiagų, esančių įrenginio vandenyje arba įrenginio aplinkos ore.
- Nenormalūs veiksmi, kuriuos įrenginys patiria dėl montavimo ar įrengimo vietos (mechaniniai įtempiai, slėgis, vibracijos, terminis išsiplėtimas, elektros įtampos svyravimai...).
- Atsitiktinė žala arba force majeure.

# 1 SAVYBĖS IR TECHNINĖ INFORMACIJA

## 1.1 SAVYBĖS

### 1.1.1 Darbas

Pagal termodinaminį vandens ir amoniako tirpalo absorbcijos ciklą ( $H_2O-NH_3$ ), įrenginyje pakaitomis ruošiamas karštas arba atšaldytas vanduo, perjungiant (sezoniškai) karšto/šalto ciklo režimą, naudojant lauko orą kaip atsinaujinantį energijos šaltinį ir gamtinės dujas (arba SND) kaip pagrindinį energijos šaltinį. Termodinaminis ciklas vyksta hermetiškai sandariame kontūre, suvirintoje konstrukcijoje, kuriam bandymai atlikti gamykloje ir kuris nereikalauja papildomos priežiūros ar aušalo papildymo. Šildymo ir (arba) vėsinimo sistemoms skirtas GAHP-AR įrenginys, galintis pakaitomis (ne vienu metu) aprūpinti:

- ▶ karštu vandeniu iki 60 °C.
- ▶ atšaldytu vandeniu iki 3 °C.

### 1.1.2 Mechaniniai ir termohidrauliniai komponentai

- ▶ Sandarusis kontūras iš plieno, išorinė dalis padengta epoksidiniais dažais.
- ▶ Sandari degimo kamera (C tipas), pritaikyta lauke montuojamai įrangai.
- ▶ Radiacinio tipo degiklis su metaliniu tinkleliu, kuriame įrengti uždegimo elektrodai ir liepsnos aptikimo sistema, valdomas elektroniniu liepsnos valdymo skydeliu.

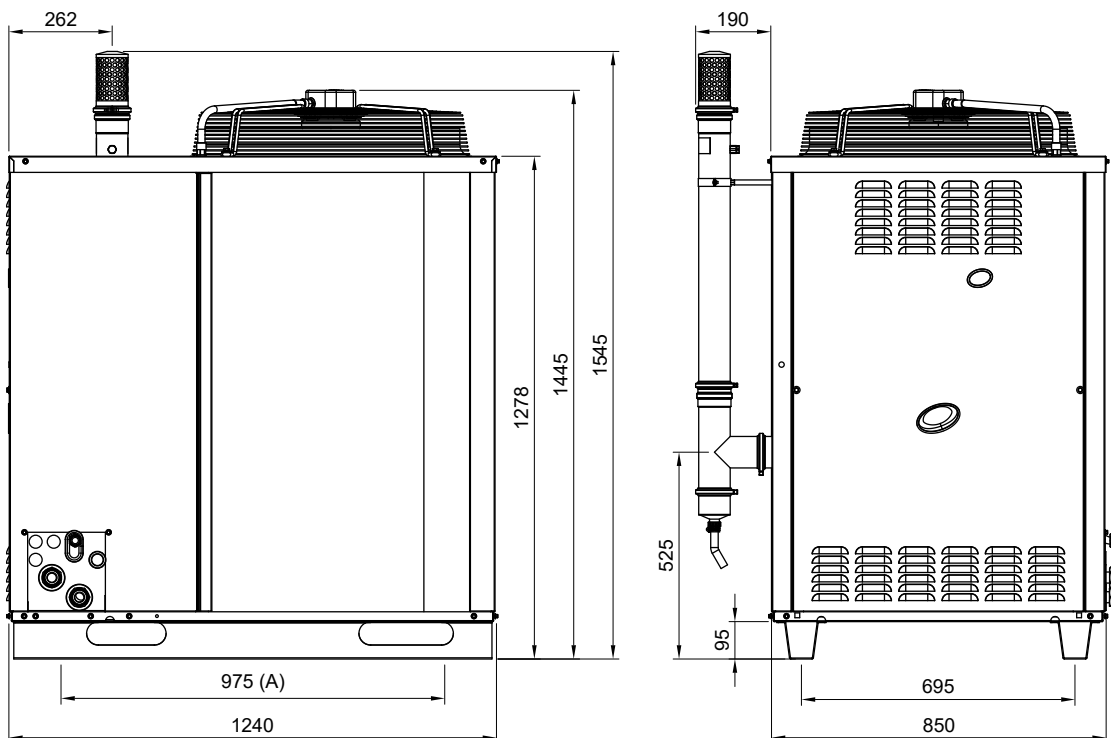
- ▶ Titaninis nerūdijančio plieno vamzdinis korpusinis šilumokaitis su išorine izoliacija.
- ▶ Oro šilumokaitis su briaunotu gyvatuku, plieniniais vamzdeliais ir aliuminio briaunomis.
- ▶ Atgalinis vožtuvas vėsinimo kontūre, naudojamas įrangai veikiant šildymo arba vėsinimo režimu.
- ▶ Automatinis mikroprocesoriumi valdomas briaunoto gyvatuko atšildymo linijos vožtuvas
- ▶ Taupusis (mažai energijos naudojantis) šaldymo skysčio sistemos alyvos siurblys
- ▶ Mikroprocesoriumi valdomas kintamo oro srauto ventiliatorius su sraigtinu varikliu (vasaros režimas).
- ▶ Standartinis arba tylusis S ventiliatorius.

### 1.1.3 Valdymo ir apsauginiai prietaisai

- ▶ S61 elektroninė plokštė su LCD ekranu ir rutuline rankenėle.
- ▶ Pagalbinė elektroninė plokštė AR11.
- ▶ Kontūro vandens srauto jungiklis
- ▶ Generatoriaus ribinis termostatas su rankine grįžtimi
- ▶ Generatoriaus briaunų temperatūros jutiklis.
- ▶ Skirtuminio oro slėgio relė degimo kontūre.
- ▶ Sandariojo kontūro apsauginis vožtuvas.
- ▶ Apvado vožtuvas tarp aukšto ir žemo slėgio kontūrų.
- ▶ Jonizacijos liepsnos valdymo skydelis.
- ▶ Dvigubo uždorio elektrinė dujų sklendė.

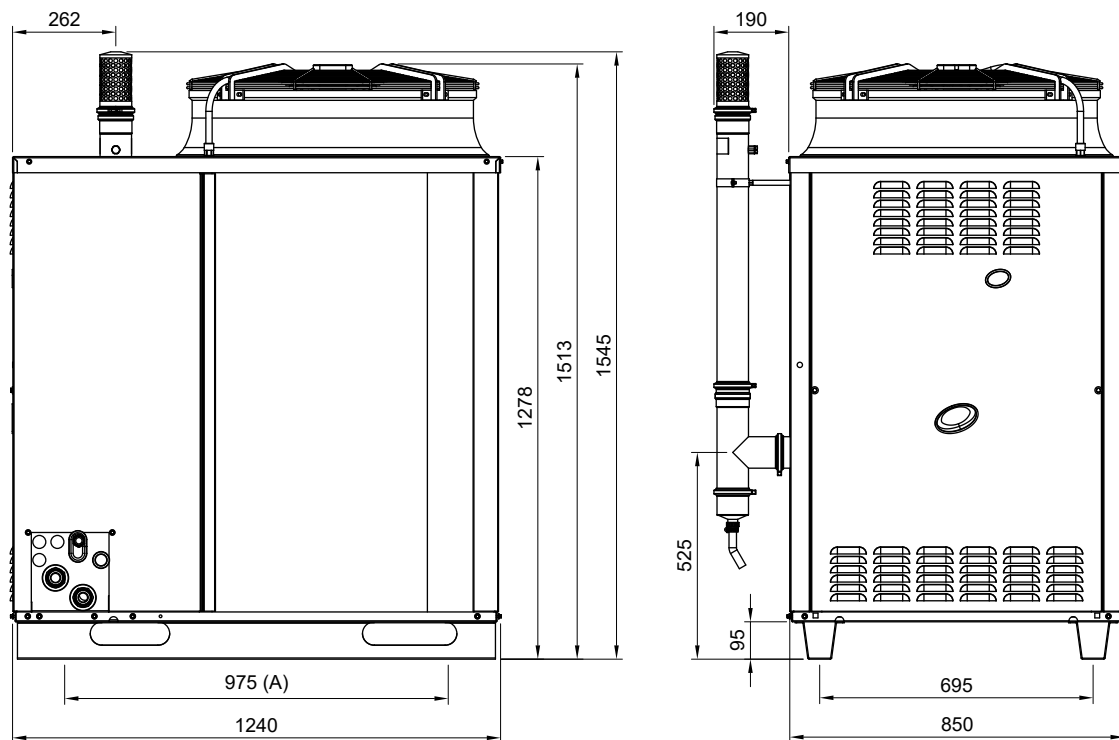
## 1.2 MATMENYS

Ilustracija 1.1 matmenys (standartinis ventiliatorius)



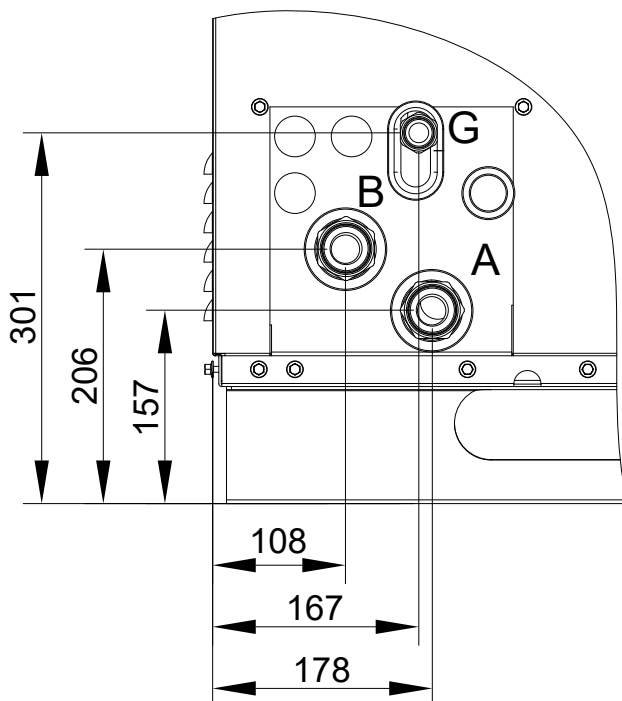
A Atstumas tarp vibravimo slopintuvo atramoms skirtų skylių centrų

Iliustracija 1.2 Matmenys (tylusis ventilatorius)



A Atstumas tarp vibravimo slopintuvo atramoms skirtų skylių centrų

Iliustracija 1.3 Aptarnavimo plokštė - Hidraulikos ir dujų jungtys



G Dujų jungtis  $\varnothing 3/4"$  F  $1/4"$  F  
 A Vandens išvado jungtis  $\varnothing 1$  B Vandens įvado jungtis  $\varnothing 1 1/4"$  F

## 1.3 ELEKTRONINĖS PLOKŠTĖS

Įrenginio elektros skydelį sudaro:

- ▶ **Elektroninė plokštė S61** su mikroprocesoriumi, valdo įrenginį ir ekrane rodo duomenis, pranešimus ir operacijų kodus. Įranga yra kontroliuojama ir programuojama naudojant ekraną ir rutulinės rankenėlės sąveiką.
- ▶ **Pagalbinė AR11 elektroninė plokštė**, sujungta su S61 plokšte ir esanti šalia jos, yra naudojama ciklo perjungimo vožtuvui reguliuoti ir GAHP-AR įrenginio atšildymo operacijoms kontroliuoti.

## 1.4 VALDYMAS

### 1.4.1 Valdymo prietaisas

Įtaisas gali veikti tik tuomet, kai jis yra prijungtas prie valdymo prietaiso, parinkto iš:

1. DDC valdymo sistema
2. išorinė užklausa

### 1.4.2 DDC valdiklis

DDC valdymo sistema gali valdyti vieną ar kelis Robur įrenginius Į/ĮŠJ režimu (GAHP šilumos siurbiai, Audito ir rizikos valdymo vadovas čileriai) arba moduliavimo režimu (AY katilai).

Pagrindinės funkcijos:

- ▶ Vieno (arba kelių) Robur absorbcinės linijos (GAHP, Audito ir rizikos valdymo vadovas, AY) įrenginių reguliavimas ir valdymas.
- ▶ Duomenų vaizdavimas ekrane ir parametrų nustatymas.
- ▶ Laiko programavimas.
- ▶ Šildymo kreivės reguliavimas.
- ▶ Diagnostika.



- Perkrovimas klaidų atveju.
- Sąsajos su BMS galimybė.

DDC funkcionalumą galima išplėsti papildomais Robur prietaisais RB100 ir RB200 (pvz. veiksenos užklausa, KBV paruošimas, kitų gamintojų generatoriaus valdymas, jutiklių valdymas, sistemos armatūra ar vandens siurbiai, t.t.).



Detalesnė informacija žr. DDC, RB100, RB200 instrukcijas ir projektavimo instrukciją.

### 1.4.3 Išorinė užklausa

Įrenginį taip pat galima valdyti bendraisiais aktyvavimo prietaisais (pvz. termostatas, laikmatis, jungiklis, kontaktorius...) su be potencialiu atvertuoju (NO) kontaktu. Ši sistema užtikrina tik elementarų valdymą (įj/išj), su nustatyta temperatūros verte), tačiau nevykdo svarbių DDC valdymo bloko funkcijų. Rekomenduotina ją naudoti tik paprastuose techniniuose blokuose ir tik su vienu įrenginiu.



Pasirinkto prietaiso prijungimui prie įtaiso elektroninės plokštės žr. skyrių 4.4 p. 19.

## 1.5 TECHNINĖ CHARAKTERISTIKA

Lentelė 1.1 GAHP-AR techniniai duomenys

			GAHP-AR	GAHP-AR S
<b>Šildymo režimas</b>				
<b>Sezoninio patalpos šildymo energijos efektyvumo klasė (ErP)</b>	taikytina vidutinė temperatūra (55 °C)		-	A+
	taikytina mažiausia temperatūra (35 °C)		-	A
<b>Atiduodama šiluminė galia</b>	Lauko temperatūra/vandens išvado temperatūra	A7W35	kW	37,8
		A7W50	kW	35,3
<b>GUE (dujų vartojimo) efektyvumas</b>	Lauko temperatūra/vandens išvado temperatūra	A7W35	%	150
		A7W50	%	140
<b>Šildymo galia</b>	nominalas (1013 mbar - 15 °C)		kW	25,7
	faktinė		kW	25,2
<b>Karšto vandens tiekimo temperatūra</b>	maksimumas		°C	60
	nominalas		°C	50
<b>Karšto vandens įvado temperatūra</b>	maksimumas		°C	50
	minimali temperatūra nuolatinio veikimo režimu		°C	30 (1)
<b>Šiluminis šuolis</b>	nominalas		°C	10
	nominalas		l/h	3040
<b>Karšto vandens srautas</b>	maksimumas		l/h	3500
	minimumas		l/h	2500
<b>Slėgio perkrytis veikiant šildymo režimu</b>	esant nominaliam vandens srautui		bar	0,29 (2)
<b>Lauko temperatūra (matuojama sausuoju termometru)</b>	nominalas		°C	7
	maksimumas		°C	35
	minimumas		°C	-20
<b>Vėsinimo režimas</b>				
<b>Atiduodamoji vėsinimo galia - kiekvienas blokas</b>	Lauko temperatūra/vandens išvado temperatūra	A35W7	kW	16,9
<b>GUE (dujų vartojimo) efektyvumas</b>	Lauko temperatūra/vandens išvado temperatūra	A35W7	%	67
<b>Šalto vandens temperatūra (įvadas)</b>	maksimumas		°C	45
	minimumas		°C	8
<b>Šalto vandens debitas</b>	nominalas		l/h	2900
	maksimumas		l/h	3500
	minimumas		l/h	2500
<b>Vidinio slėgio perkrytis</b>	esant nominaliam vandens srautui		bar	0,31 (2)
<b>Lauko temperatūra</b>	nominalas		°C	35
	maksimumas		°C	45
	minimumas		°C	0
<b>Elektros specifikacijos</b>				
<b>Elektros maitinimas</b>	įtampa		V	230
	tipas		-	vienfazis
	dažnis		Hz	50

- (1) Eksploatuojant pereinamoju režimu, leistinos žemos temperatūros.
- (2) Dėl kitokių, nei nominalieji, srautų žr. „Projektavimo vadovo“ skyrių „Slėgio nuostoliai“.
- (3) ±10% pagal maitinimo įtampą ir el. variklių energijos sąnaudų paklaidą. Matuojama, esant 30 °C lauko temperatūrai.
- (4) Garso galios vertės nustatytos pagal standartą EN ISO 9614 nurodytą intensyvumo matavimo metodą.
- (5) Maksimalūs garso slėgio lygiai laisvos erdvės lauke su kryptingumo koeficientu 2, apskaičiuoti pagal garso galios lygius laikantis standarto EN ISO9614.
- (6) Gabaritiniai matmenys be dūmtraukio
- (7) Tolerancija ±5%.

			GAHP-AR	GAHP-AR S
Elektros energijos absorbcija	nominalas	kW	0,84 (3)	0,87 (3)
Apsaugos laipsnis	IP	-	X5D	
<b>Įrangos duomenys</b>				
Dujų sunaudojimas	metanas G20 (nominalas)	m <sup>3</sup> /h	2,72	
	G25 (nominalas)	m <sup>3</sup> /h	3,16	
	G27 (nominalas)	m <sup>3</sup> /h	3,32	
	G2.350 (nominalas)	m <sup>3</sup> /h	3,78	
	G30 (nominalas)	kg/h	2,03	
	G31 (nominalas)	kg/h	2,00	
NO <sub>x</sub> išmetimų klasė		-	5	
garso galia L <sub>w</sub> (maks.)		dB(A)	79,6 (4)	75,0 (4)
garso slėgio lygis L <sub>p</sub> 5 metrų atstumu (maks.)		dB(A)	57,6 (5)	53,0 (5)
maksimalus vandens slėgis eksploataavimo metu		bar	4,0	
vandens kiekis įrenginyje		l	3	
Vandens sujungimai	tipas	-	F	
	sriegis	"	1 1/4	
Dujų sujungimai	tipas	-	F	
	sriegis	"	3/4	
Išmetimo dujų išvadas	skersmuo (Ø)	mm	80	
	liekamasis slėgis	Pa	12	
įrengimo tipas		-	B23, B53	
Matmenys	plotis	mm	850	
	gylis	mm	1240	
	aukštis	mm	1445 (6)	1513 (6)
Svoris	veikiant įrenginiui	kg	380	390
<b>Bendra informacija</b>				
Šaldymo skystis (7)	amoniakas R717	kg	7,1	
	vanduo H <sub>2</sub> O	kg	10,0	
maksimalus šaldymo kontūro slėgis		bar	32	

- (1) Eksploatuojant pereinamoju režimu, leistinos žemos temperatūros.  
 (2) Dėl kitokių, nei nominalieji, srautų žr. „Projektavimo vadovo“ skyrių „Slėgio nuostoliai“.  
 (3) ±10% pagal maitinimo įtampą ir el. variklių energijos sąnaudų paklaidą. Matuojama, esant 30 °C lauko temperatūrai.  
 (4) Garso galios vertės nustatytos pagal standarte EN ISO 9614 nurodytą intensyvumo matavimo metodą.  
 (5) Maksimalūs garso slėgio lygiai laisvos erdvės lauke su kryptingumo koeficientu 2, apskaičiuoti pagal garso galios lygius laikantis standarto EN ISO9614.  
 (6) Gabaritiniai matmenys be dūmtraukio  
 (7) Tolerancija ±5%.

Lentelė 1.2 PED duomenys

			GAHP-AR	GAHP-AR S
<b>PED duomenys</b>				
Slėgio veikiami komponentai	generatorius	l	18,6	
	lygio reguliavimo kamera	l	11,5	
	garintuvas	l	3,7	
	šaldalo kiekio regulatorius	l	4,5	
	šaldalo tirpalo absorberis	l	6,3	
	tirpalo siurblys	l	3,3	
bandyto slėgis (ore)		bar <sub>g</sub>	48,5	
maksimalus šaldymo kontūro slėgis		bar <sub>g</sub>	32	
užpildymo santykis		kg NH <sub>3</sub> /l	0,148	
skysčio grupė		-	1°	

## 2 TRANSPORTAVIMAS IR SUMONTAVIMO VIETOS PARINKIMAS

### 2.1 ĮSPĖJIMAI

#### Pažeidimai atsiradę dėl transportavimo ar montavimo darbų

Gamintojas neatsako už žalą įtaiso transportavimo ir montavimo metu.

#### Patikra objekte

- Atgabenus į objektą būtina patikrinti, ar transportuojant nebuvo pažeista pakuotė, metalinės sienelių plokštės ar briaunotasis gyvatukas
- Pašalinę pakavimo medžiagas, įsitikinkite, kad įtaisas yra nepažeistas ir pilnos komplektacijos.



### Pakuotė

- Nuimkite pakuotę tik padėję įtaisą į jo vietą.
- Nepalikite pakuotės dalių ten, kur galėtų pasiekti vaikai (plastiko, polistirolu, vinių...), nes jie yra potencialiai pavojingi.



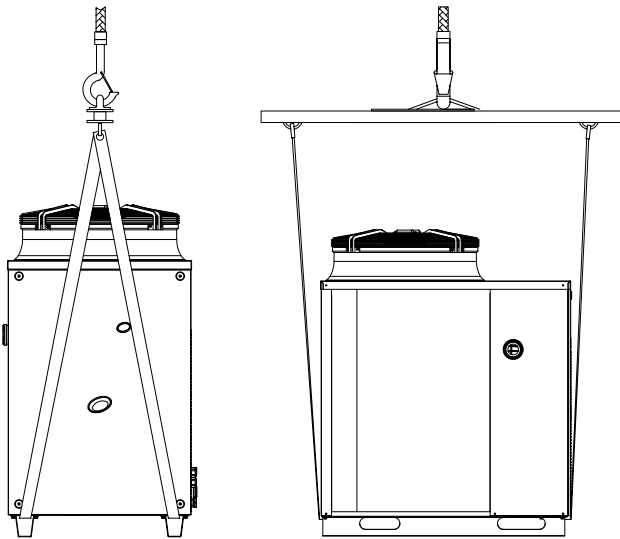
### Svoris

- Kranas ir kėlimo įranga turi būti tinkami įrangos svoriui.
- Nestovėkite po pakeltais kroviniais.

## 2.2 TVARKYMAS IR KĖLIMAS

- ▶ Visada prietaisą perkelkite iš gamyklos pristatytoje pakuotėje.
- ▶ Įrenginį kelkite į pagrindo skylę įvertais diržais arba lynais (pav. 2.1 p. 11).
- ▶ Naudokite keliamąsias skersines sijas, kad nepažeistumėte išorinių korpuso plokščių ir briaunoto gyvatuko (pav. 2.1 p. 11).
- ▶ Laikykitės saugos taisyklių montavimo vietoje.

Ilustracija 2.1 Kėlimo instrukcija



Naudodami šakinį kraituvą ar palečių kraituvą, laikykitės nurodymų, pateiktų ant pakuotės.

## 2.3 ĮTAISO SUMONTAVIMO VIETOS PARINKIMAS



### Negalima montuoti patalpoje.

- Šio įrenginio tipas skirtas montuoti lauke.
- Negalima montuoti patalpoje, net jei ir joje yra atvirų erdmių.
- Jokiais būdais nebandykite įjungti įrenginio patalpoje.



### GAHP-AR įrenginio ventiliacija

- Aeroterminei įrangai reikia didelės ventiliuojamos ir kliū-

timis neužstatytos erdvės, kad būtų užtikrintas sklandus oro srautas į briaunotus gyvatuko elementus ir laisvas oro išleidimas virš ventiliatoriaus angos, be oro recirkuliacijos.

- Netinkama ventiliacija gali pakenkti įrangos našumui ir ją sugadinti.
- Gamintojas nėra atsakingas už netinkamą montavimo vietos ir nustatymų pasirinkimą.

### 2.3.1 Kur įrengti įtaisą

- ▶ Įtaisą galima sumontuoti ant žemės, terasoje arba ant stogo, priklausomai nuo jo matmenų ir svorio.
- ▶ Jis turi būti įrengiamas lauke, natūralios oro cirkuliacijos vietoje, toliau nuo drenažinių vamzdinių nutekamųjų latakų ar pan. zonos. Nereikia apsaugos nuo atmosferinių veiksnių.
- ▶ Jokios kliūtys ar kabančios konstrukcijos (pvz., išsikišę stogai, stoginės, balkonai, karnizai, medžiai) neturi užstoti iš įrenginio viršaus išeinančio oro srauto ar iš dūmtraukio išeinančių dūmų.
- ▶ Prietaiso dūmtraukis negali būti labai arti pastatų angų ar ortaklių ir turi atitikti saugos ir aplinkosaugos įstatymus.
- ▶ Negalima montuoti šalia dūmtakių, kaminų ar karšto užteršto oro. Kad įrenginys dirbtų tinkamai, jam būtinas švarus oras.

### 2.3.2 Atšildymo vandens drenažas



Žiemą yra įprasta, kad briaunotas gyvatukas nuo šalčio gali apšarmoti, o tuomet įrenginyje paleidžiamas atšildymo ciklas.

Apsaugai nuo persipildymo ir gedimų būtina įrengti drenažinę sistemą.

### 2.3.3 Akustinė sklaida

Atlikite išankstinį įrangos skleidžiamo garso teritorijoje įvertinimą, atsižvelgdami į tai, kad pastato kampai, aptverti kiemai, uždaros erdvės dėl aidėjimo reiškinio gali sustiprinti akustinį poveikį.

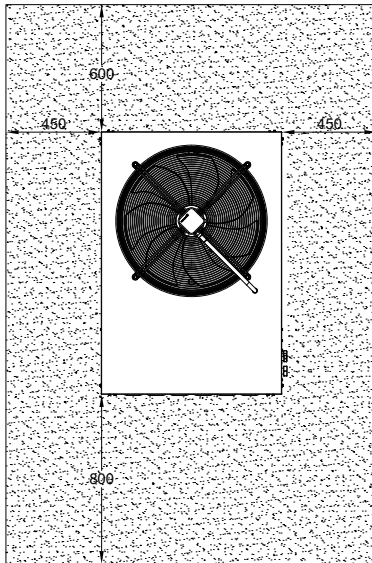
## 2.4 MINIMALŪS ATSTUMAI

### 2.4.1 Atstumai nuo sprogių ar degių medžiagų

Laikykitės įtaisą toliau nuo degių medžiagų ar komponentų laikydamiesi galiojančių taisyklių.

### 2.4.2 Tarpai aplink įrenginį

Saugos, eksploataavimo ir techninės priežiūros reikalavimams užtikrinti būtina laikytis šių minimalių atstumų, nurodytų Pav. 2.2 p. 12 (pagal griežtesnius reglamentus).

Iliustracija 2.2 *Tarpai*

## 2.5 MONTAVIMO PAGRINDAS

### 2.5.1 Montavimo pagrindo konstrukcinės savybės

Įrenginį pastatykite ant lygaus plokščio, iš ugniai atsparios medžiagos pagaminto, paviršiaus, kuris atlaikytų įrenginio svorį.

### 2.5.2 Montavimas ant žemės

Jei nėra horizontalaus atraminio pagrindo, suformuokite plokščią ir lygų betoninį pagrindą, kuris iš abiejų pusių būtų bent 100-150 mm didesnis už įrenginio dydį.

### 2.5.3 Montavimas ant terasos arba stogo

- ▶ Pastato konstrukcija turi palaikyti bendrą įtaiso ir jo pagrindo svorį.
- ▶ Jei reikia, įrenkite aikštelę aplink įrenginį, skirtą atlikti techninei priežiūrai atlikti.

### 2.5.4 Antivibracinės atramos

Nors įranga vibruoja nežymiai, tačiau ant stogo ar terasoje montuojamuose įrenginiuose gali pasitaikyti rezonansiniai reiškiniai.

- ▶ Naudokite antivibracines atramas.
- ▶ Taip pat sumontuokite antivibracines jungtis tarp įrenginio ir vandens bei dujų vamzdynų.

## 3 INŽINIERIUS-ŠILUMININKAS

### 3.1 ĮSPĖJIMAI



Perskaitykite įspėjimus skyriuje III.1 p. 4, kur pateikiama svarbi informacija apie taisykles ir saugos reikalavimus.



#### Atitikimas montavimo standartams

Įrenginys turi atitikti galiojančių teisės aktų reikalavimus, atsižvelgiant į įrenginio montavimo šalį ir vietą, šių sistemų saugos, projektavimo, montavimo ir priežiūros klausimais:

- šildymo sistemos
- vėsinimo sistemos
- dujų sistemos
- dūmtakis
- dūmų kondensato išmetimas



Montavimas taip pat turi atitikti gamintojo nuostatas.

### 3.2 ĮRENGIMAS

#### 3.2.1 Pirminis ir antrinis kontūras

Daugeliu atvejų patartina hidraulinę sistemą padalyti į dvi dalis, pirminį ir antrinį kontūrus, atskirtus hidrauliniu separatoriumi arba talpykla, kuri taip pat veikia kaip inertinė talpa / terminė inercija.

#### 3.2.2 Vandens debitas

GAHP įrenginys gali veikti su pastovių vandens srautu ir Į/ĮŠJ veikimo režimu.

Sistemos ir komponentų projektavimas bei montavimas turi būti atliekamas nuosekliai.

#### 3.2.3 Minimalus vandens kiekis

Didelė šiluminė inercija užtikrina efektyvų įrangos darbą. Reikėtų vengti itin trumpų Į/ĮŠJ ciklų.

- ▶ Jei reikia, numatykite tinkamo dydžio inertinį tūrį, (žr. projektavimo vadovą).

## 3.3 HIDRAULINIAI SUJUNGIMAI

### 3.3.1 Vandens ir kanalizacijos tinklų jungiamosios detalės

dešinėje, apačioje, sujungimų plokštė (pav. 1.3 p. 8).

A. Vandens išvado jungtis Ø 1 1/4" F

B. Vandens įvado jungtis Ø 1 1/4" F

### 3.3.2 Hidrauliniai vamzdžiai, medžiagos ir ypatybės

Šildymo/vėsinimo įrangoje naudokite vamzdžius, apsaugotus nuo aplinkos poveikio, su tinkama izoliacija, apsaugančią nuo šilumos nuostolių, ir garų užtvaru, kad nesikaupytų kondensatas.



#### Vamzdžių valymas

Prieš prijungdami įtaisą, gerai išplaukite vandens ir dujų vamzdžius bei kitas sistemos sudedamąsias dalis, pašalindami bet kokius nešvarumus.

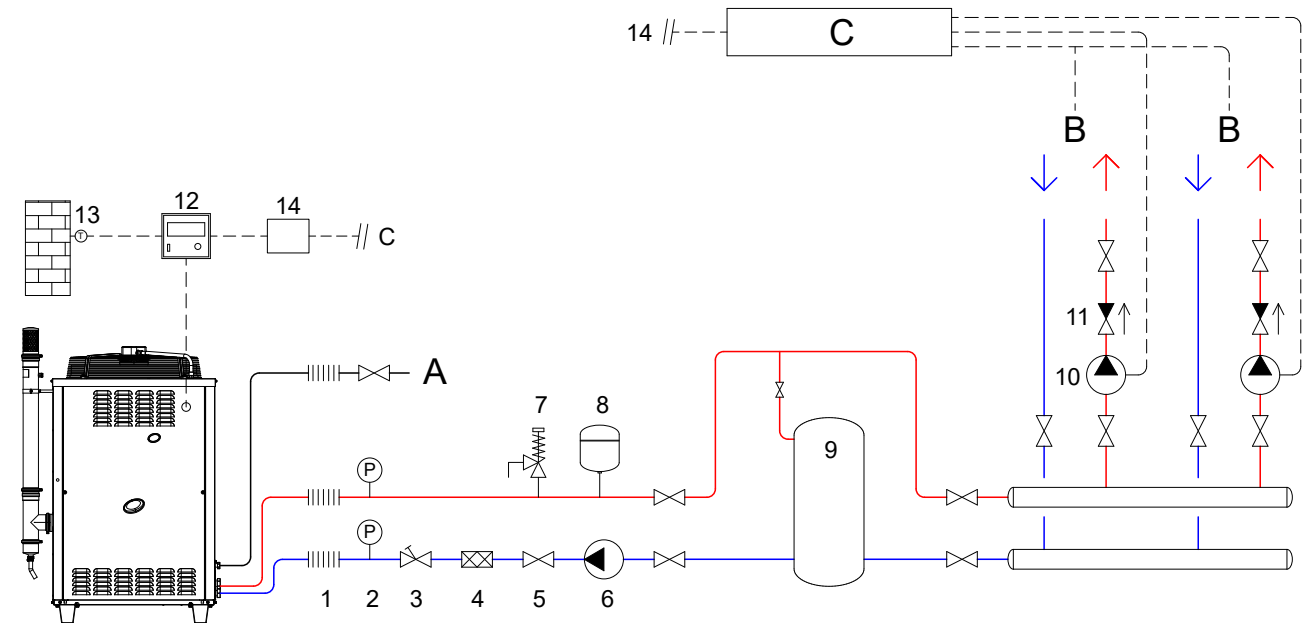
### 3.3.3 Minimalus pagrindinio vandentiekio kontūro komponentų kiekis

Šalia įrenginio sumontuokite:

- ▶ vandens tiekimo vamzdyne, tiek išvade, tiek įvade
  - 2 antivibracinės jungtys vandens tiekimo armatūroje
  - 2 slėgmačiai
  - 2 rutulinės uždarymo sklendės

- ▶ ant vandens įvado vamzdyne
  - 1 separatoriaus filtras
  - 1 srauto reguliavimo vožtuvas, jei yra pastovaus debito cirkuliacinis siurblys
  - 1 cirkuliacinis vandens siurblys, prie įrenginio
- ▶ ant vandens išvado vamzdyne
  - 1 apsauginis vožtuvas (3,5 bar)
  - 1 plėtimosi indas

**Ilustracija 3.1** Šildymui ir vėsinimui skirto GAHP-AR vandentiekio schema



Srauto reguliavimo vožtuvas gali būti naudojamas tik tuo atveju, jei pagrindinio kontūro siurblys veikia nustatytu pastoviu debitu.

- A Dujų sujungimai  
B Šildymo/vėsinimo kontūras  
C Antrinio kontūro valdymo sistema

- 1 Antivibraciniai sujungimai  
2 Slėgio matuoklis  
3 Srauto reguliavimo vožtuvas  
4 Dumblo filtras  
5 Uždarymo sklendė  
6 Pagrindinio kontūro vandens siurblys  
7 Apsauginis vožtuvas

- 8 Plėtimosi bakelis  
9 Buferinė talpa (ir hidraulinis separatorius)  
10 Šildymo/vėsinimo kontūro vandens siurblys  
11 Atbulinis vožtuvas  
12 DDC pultas  
13 Lauko temperatūros jutiklis  
14 Vasaros/žiemos atrankusis perjungiklis

### 3.4 VANDENS CIRKULIAVIMO SIURBLYS

Cirkuliacinis siurblys (debitas ir slėgis) turi būti parinktas ir sumontuotas atsižvelgiant į vandentiekio / pirminio kontūro slėgio nuostolius (vamzdynai + komponentai + mainų terminalai + įtaisas).

Įrenginio slėgio perkryčiai, žr. lentelę 1.1 p. 9 ir Projektavimo vadovą.

#### 3.4.1 Pastovaus srauto siurblys

Pagrindinis cirkuliacinis siurblys turi būti valdomas elektronine įrangos plokštėje (S61) (žr. punktą 1.3 p. 8).

### 3.5 APSAUGOS NUO APLEDĖJIMO FUNKCIJA

Įrenginyje yra įrengta priešūšaliminės savaiminės apsaugos sistema nuo įrangos užšalimo žiemos laikotarpiu, veikiant šildymo režimu. Lauke esant nulinei temperatūrai, priešūšaliminės apsaugos funkcija (aktyvuojama pagal numatytąją programą) au-

tomatiškai įjungia pagrindinį vandens siurbį ir taip pat, jei reikia, degiklius.

#### **i** Elektros ir dujų nuolatinis tiekimas

Savisauga nuo apledėjimo yra efektyvi tik tada, kai yra užtikrintas elektros energijos ir dujų tiekimas. Priešingu atveju gali reikėti apsaugos nuo apledėjimo skysčio.

### 3.6 APSAUGOS NUO APLEDĖJIMO SKYSTIS

#### **i** Atsargumo priemonės naudojant glikolį

Gamintojas neprisima jokios atsakomybės už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netinkamo glikolio naudojimo.

- Visada patikrinkite produkto tinkamumą ir jo galiojimo laiką. Periodiškai tikrinkite sandėliuojamo produkto būklę.

- Nenaudokite automobilio apsaugos nuo apledėjimo skysčio (be inhibitorių), nei cinkuotų vamzdžių ir jungiamųjų detalių (nesuderinama su glikoliu).
- Glikolis pakeičia fizines vandens savybes (tankį, klampą, savitąją šilumą...). Atitinkamai parinkite reikiamų matmenų vamzdyną, vandens siurbį ir šilumos generatorius.
- Naudojant automatinę vandens užpildymo sistemą, reikia reguliariai tikrinti glikolio kiekį.



Pasirinkdami kokį naudoti neužšalantį skystį, vadovaukitės galiojančiomis šalies taisyklėmis.

Draudžiama naudoti toksiškus apledėjimo mažinimo skysčius.

### 3.7 SISTEMOS VANDENS KOKYBĖ



#### Naudotojo / operatoriaus / montuotojo atsakomybė

Montuotojas, operatorius ir naudotojas turi užtikrinti sistemos vandens kokybę (Lentelė 3.1 p. 14). Gamintojo nurodymų nesilaikymas gali turėti neigiamos įtakos įrenginio eksploatacijai, vientisumui ir galiojimo laikui, gali būti nebetaikoma garantija.

#### 3.7.1 Sistemos vandens ypatybės



Kad pirminiame šilumokaityje nesikauptų nuodegų ar nuosėdų, vanduo sistemoje turi būti valomas pagal taikomus standartus. Šis valymas yra būtinas, kai vykdomas dažnas vandens tiekimas arba dalinis ar visiškasis sistemos ištuštinimas.

Dėl pripilamo ir papildomo vandens kietumo į sistemą patenka tam tikras kalcio kiekis. Jis prisitvirtina prie įkaitusių dalių, įskaitant ir šilumokaitį, taip sukeldamas slėgio perkryčius ir suformuodamas ant veikiančių dalių šiluminę dangą. Tai gali sugadinti įrangą.

Jei sistemos pripylimo ir papildymo vanduo viršija žemiau nurodytas vertes, jį reikia minkštinti ir (arba) chemiškai išvalyti. Galima taip pat naudoti priedus, kad tirpale išliktų kalcio. Kietumą reikia tikrinti reguliariai ir registruoti sistemos žurnale.

Valymo tipą reikia pasirinkti atsižvelgiant į valomo vandens charakteristikas, įrangos tipą ir reikalaujamas grynumo ribas.

Laisvas chloras arba vandens kietumas gali sugadinti įtaisą.

Laikykitės cheminių ir fizinių parametru, nurodytų lentelėje 3.1 p. 14, ir gyvenamųjų bei pramoninių šildymo sistemų vandens valymo taisyklių.

#### 3.6.1 Apsaugos nuo apledėjimo glikolio rūšis

**Glikolis su inhibitoriais** yra rekomenduojamas, kad užkirstų kelią oksidacijos reiškiniams.

#### 3.6.2 Glikolio poveikis



Žiūrėkite glikolio tirpalo specifikaciją, tam, kad pasirinkti tinkamą jo koncentraciją bei nustatyti poveikį prietaiso efektyvumui ir slėgio kritimui.



Naudojant neužšalantį glikolį, kuris gali būti patiektas kaip Robur priedas, charakteristikas rasite kartu su juo tiekiamame instrukcijų lape.

Lentelė 3.1 Cheminiai ir fiziniai vandens parametrai

Šildymo/vėsinimo sistemose esančio vandens cheminiai ir fiziniai parametrai		
Parametras	Matavimo vienetas	Reikiama vertė
pH	/	> 7 (1)
Chloridai	mg/l	< 125 (2)
Bendrasis kietumas (CaCO <sub>3</sub> )	°f	< 15
	°d	< 8,4
Geležis	mg/kg	< 0,5 (3)
Varis	mg/kg	< 0,1 (3)
Aliuminis	mg/l	< 1
Langelier rodiklis	/	0-0,4
Kenksmingos medžiagos		
Laisvasis chloras	mg/l	< 0,2 (3)
Fluoridai	mg/l	< 1
Sulfidai		NĖRA

1 Jei radiatoriai iš aliuminio ar lengvo lydinio, pH taip pat turi būti mažiau nei 8 (pagal taikomas taisykles)

2 Reikšmė, taikytina, kai maksimali vandens temperatūra 80 °C

3 Pagal taikomas taisykles

#### 3.7.2 Valymo pasirinkimas

Sistemos vandens charakteristika turi atitikti punkte 3.7.1 p. 14 nurodytus duomenis.

Cheminio kondicionavimo sistemą arba technologinio vandens priedus pasirenka projektuotojas, atsižvelgdamas į kvalifikuotų specialistų nustatytą vandens kokybę.

Visada reikia patikrinti (pasitelkiant priedo gamintojo techninį skyrių), kad pridėjus į technologinį vandenį priedo, nepakistų reikalaujami parametrai.

#### 3.7.3 Pripildymas vandeniu

Sistemos vandens cheminės ir fizinės savybės gali pakisti laikui bėgant, dėl to sistema gali blogai veikti arba per daug prisipildyti.

- ▶ Patikrinkite, kad įrangoje nebūtų protėkių.
- ▶ Periodiškai tikrinkite vandens cheminius ir fizinius parametrus, ypač automatinio papildymo atveju.



#### Cheminis kondicionavimas ir plovimas

Vandens valymas / kondicionavimas arba sistemos plovimas, jei jis atliekamas netinkamai, gali būti pavojingas įtaisui, sistemai, aplinkai ir sveikatai.

- Susisiekiate su specializuotomis įmonėmis ar vandens valymo arba sistemos plovimo specialistais.

- Patikrinkite valymo ar plovimo priemonių suderinamumą su įrenginio veikimo sąlygomis.
- Nenaudokite agresyvių medžiagų nerūdijančio plieno ar variniams komponentams valyti.
- Nepalikite plovimo likučių.

### 3.8 ĮRENGINIO UŽPILDYMAS



#### Kaip pripildyti sistemą

Atlikę visus vandens, elektros ir dujų sujungimus:

1. Pakelkite slėgį hidrauliname kontūre (mažiausiai 1,5 baro) ir jį nuorinkite.
2. Leiskite vandens srautą (kai degiklis išjungtas), aktyvuodami veiksenos užklausą ir išjungdami ją prieš degiklio uždegimą.
3. Patikrinkite ir išvalykite filtrą įvado vamzdyje.
4. Pakartokite 1, 2 ir 3 punktus, kol slėgis stabilizuosis (mažiausiai 1,5 baro).

### 3.9 KURO DUJŲ TIEKIMAS

#### 3.9.1 Dujų sujungimai

3/4" apatinės dalies dešinėje pusėje sujungimų plokštelė (pav. 1.3 p. 8).

- Sumontuokite antivibracinę jungtį tarp įtaiso ir dujų vamzdžio.

#### 3.9.2 Privaloma atkirtimo sklendė

- Sumontuokite atkirtimo sklendę (rankinę) šalia įtaiso dujų tiekimo vamzdyne, kad prireikus galima būtų sustabdyti du-

jų tiekimą.

- Atlikite prijungimą pagal galiojančias taisykles.

#### 3.9.3 Dujų vamzdžio dydžio parinkimas

Dujų vamzdžiai neturi sukelti per didelių apkrovos nuostolių ir nepakankamo įtaiso dujų slėgio.

#### 3.9.4 Dujų tiekimo slėgis



Šis prietaisas yra skirtas maksimaliam 50 mbar dujų tiekimo slėgiui.



Netinkamas dujų slėgis gali sugadinti prietaisą ir būti pavojingas.



Nors ir normalu, kad įrenginio darbo metu įvado slėgis mažėja, svarbu tikrinti, kad nebūtų pernelyg didelių įvado slėgio svyravimų. Kad būtų šie svyravimai apriboti, būtina tinkamai nustatyti iš dujomatžio į aparatą montuojamo dujų įvado vamzdžio skersmenį atsižvelgiant į vamzdžio ilgį ir slėgio perkrytį.



Jei vyksta dujų paskirstymo slėgio svyravimai, rekomenduojama prieš dujų įvadą į aparatą sumontuoti specialų slėgio stabilizatorių. Jei yra tiekiamos SND, reikia imtis visų būtinų atsargos priemonių, kad, esant labai žemoms lauko temperatūroms, degios dujos neužšaltų.

Prietaiso dujų tiekimo slėgis, tiek statinis, tiek dinaminis, turi atitikti 3.2 p. 15 lentelę, leistinasis nuokrypis  $\pm 15\%$ .

Lentelė 3.2 Dujų tinklo slėgis

Produkto kategorija	Paskirties šalis	Dujų tiekimo slėgis [mbar]						
		G20	G25	G25.1 (1)	G2.350	G27	G30	G31
I <sub>2</sub> H3B/P	AL, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, LV, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20					30	
	AT, CH	20					50	
	HU	25					30	
I <sub>2</sub> H3P	AL, BG, CH, CZ, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LV, MK, PT, SI, SK, TR	20						37
	RO	20						30
	AT	20						50
I <sub>2</sub> ELL3B/P	DE	20	20				50	
I <sub>2</sub> ESi3P	FR	20	25					37
I <sub>2</sub> Ei3P		20	25					37
I <sub>2</sub> HS3B/P	HU	25		25			30	
I <sub>2</sub> E3P	LU	20						50
I <sub>2</sub> L3B/P	NL		25				30	
I <sub>2</sub> L3P			25					37
I <sub>2</sub> E3B/P	PL	20					37	
I <sub>2</sub> ELWLS3B/P		20			13	20	37	
I <sub>2</sub> ELWLS3P		20			13	20		37
I <sub>2</sub> E		20						
I <sub>2</sub> E(S)	BE	20	25					
I <sub>3</sub> P								37
I <sub>3</sub> P	IS							30
I <sub>2</sub> H	LV	20						

Įrenginiui tiekiamas dujų slėgis, tiek statinis, tiek dinaminis, turi atitikti Lentelėje nurodomas reikšmes su  $\pm 15\%$  tolerancija.

1 Audito ir rizikos valdymo vadovas nepritaikytas G25.1, G2.350, G27 dujoms.

Produkto kategorija	Paskirties šalis	Dujų tiekimo slėgis [mbar]						
		G20	G25	G25.1 (1)	G2.350	G27	G30	G31
I3B/P	MT						30	
I3B							30	

Įrenginiui tiekiamas dujų slėgis, tiek statinis, tiek dinaminis, turi atitikti Lentelėje nurodomas reikšmes su  $\pm 15\%$  tolerancija.

1 Audito ir rizikos valdymo vadovas nepritaikytas G25.1, G2.350, G27 dujoms.

### 3.9.5 Vertikalūs vamzdžiai ir kondensatas

- ▶ Jei reikia, vertikaliuose dujų vamzdžiuose turi būti įmontuotas sifonas ir kondensato, kuris gali susidaryti vamzdyje, išleidimo sistema.
- ▶ Jei reikia, izoliuokite vamzdyną.

### 3.9.6 SND slėgio sumažinimo įtaisai

Naudojant SND, turi būti įrengta:

- ▶ Pirmos pakopos slėgio reduktorius prie suskystintų dujų baliono.
- ▶ Antros pakopos slėgio reduktorius prie prietaiso.

## 3.10 DEGIMO PRODUKTŲ IŠMETIMAS



### Atitiktis standartams

Prie degimo produktų dūmtakio leidžiama jungti 1.1 p. 9 lentelėje parodytų tipų aprobuotus prietaisus.

#### 3.10.1 Dūmtakio jungtis

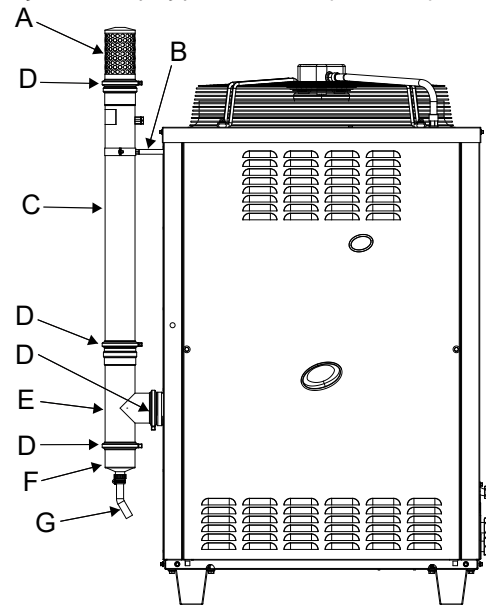
Ø 80 mm (su tarpine), apatinės dalies kairėje pusėje (pav. 3.2 p. 16).

#### 3.10.2 Išmetamųjų dujų išmetimo mazgas

Įrenginys yra pristatomas su dūmų dujų ištraukimo kanalo komplektu, kurį turi įrengti montuotojas, įskaitant (pav. 3.2 p. 16):

1. Ø 80 mm dūmų ištraukimo vamzdis, ilgis 750 mm (C)
1. "T" jungtis (E)
1. kondensato gaudyklė (F)
1. antgalis (A)
1. spaustuvas vamzdžiui (B) tvirtinti prie korpuso kairiojo skydo
4. vamzdžio spaustuvai (D)
1. kondensato drenažo žarnos jungiamoji detalė ir silikoninė žarna (G)

Iliustracija 3.2 Dūmų dujų ištraukimo komplekto komponentai



- |   |                               |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|
| A | Antgalis                      | E | T jungtis                                     |
| B | Vamzdžio tvirtinimo apkaba    | F | Kondensato drenažas                           |
| C | Ištraukimo vamzdis L = 750 mm | G | Žarnos adapteris + kondensato drenažo vamzdis |
| D | Žarnos laikiklis              |   |   |



### Kaip sumontuoti dujų išmetimo mazgą

Pav. 3.2 p. 16:

1. Nuimkite priekinį skydelį.
2. Nuimkite apsauginį dūmų ištraukimo vamzdžio gaubtą.
3. Įstatykite spaustuvą su tarpikliu (B) į tam skirtą angą kairiajame įrenginio korpuso skyde.
4. Pritvirtinkite kondensato gaudyklę (F) prie T jungties (E).
5. Pritvirtinkite T jungtį (E) prie įrenginio dūmų ištraukimo kanalo (Ø 80 mm).
6. Pritvirtinkite dūmų ištraukimo vamzdį (C) (L= 750 mm) prie T jungties (E).
7. Įstatykite dūmų ištraukimo vamzdį (C) į spaustuvą su tarpikliu (B) ir užfiksuokite.
8. Pritvirtinkite antgalį (A) ant dūmų ištraukimo vamzdžio (C).
9. Pritvirtinkite kondensato drenažo vamzdžio jungiamąją detalę ir silikoninį vamzdelį (G).
10. Vėl uždėkite priekinį korpuso sienelę.



Dangtelis neleidžia į įtaisą patekti vandeniui ir pašalinėms medžiagoms bei objektams prieš sumontuojant dujų išmetimo mazgą. Todėl dangtelį reikia pašalinti tik tada, kai pats mazgas bus visiškai sumontuotas ir įrengtas.



### 3.10.3 Galimas dūmtakis

Jei reikia, prie įrenginio galima prijungti atitinkamo tipo necondensaciniams moduliams pritaikytą dūmtakį.

- ▶ Dūmtakio matmenys žr. lentelę 1.1 p. 9 ir Projektavimo vadovą.
- ▶ Dūmtakis turi būti suprojektuotas, apskaičiuotas, išbandytas ir sukonstruotas kvalifikuotų specialistų, jo medžiagos ir komponentai privalo atitikti įrengimo šalyje galiojančias taisykles.
- ▶ Visada įrenkite dūmų dujų analizės lizdą prieinamoje vietoje.



Jei prie vieno dūmtakio yra prijungta keletas GAHP-AR įrenginių, atbulinių vožtuvų įrengti NEREIKIA.



Kad išvengtumėte įrangos korozijos, rūgštinio kondensato drenažą nuveskite į dūmtakio apatinę dalį.

## 3.11 IŠMETAMŲJŲ DUJŲ KONDENSATO IŠLEIDIMAS

GAHP-AR įrenginyje kondensatas susidaro iš dūmų dujų tik šalto paleidimo pereinamuoju laikotarpiu.



### Kondensato rūgštingumo ir išmetimo taisyklės

Kondensato sudėtyje yra agresyviųjų rūgščių. Kondensatą išleiskite ir pašalinkite pagal galiojančius taikomus reglamentus.

- Jei reikia, įdėkite pakankamo stiprumo rūgštingumo neutralizatorių.



### Nenaudokite latakų kondensato nuvedimui

## 4 ELEKTROS MONTUOTOJAS

### 4.1 ĮSPĖJIMAI



Perskaitykite įspėjimus skyriuje III p. 4, kuris pateikia svarbią informaciją apie taisykles ir saugos reikalavimus.



### Atitikimas montavimo standartams

Įrenginys turi atitikti įrengimo šalyje galiojančias ir vietines elektros sistemų saugos, projektavimo, diegimo ir priežiūros normas.



Montavimas taip pat turi atitikti gamintojo nuostatas.



### Įtampą turinčios sudedamosios dalys

Pastatę įtaisą į jo galutinę padėtį, prieš prijungdami elektros laidus, įsitinkinkite, kad nedirbate su įtampą turinčiais komponentais.



### Įžeminimas

Negalima kondensato išleisti į nutekamuosius latakus, kad nesukeltų korozijos ir nesiformuotų ledas.

### 3.11.1 Išmetamųjų dujų kondensato sujungimas

Dūmų dujų kondensato drenažo jungiamoji detalė yra dūmų ištraukimo kanalo pagrindo dalyje (pav. 3.2 p. 16).

Išleidimo linijos prijungimas prie kanalizacijos turi būti atliekamas esant atmosferos slėgiui, t.y. lašinant į sifoninę talpą, prijungtą prie kanalizacijos sistemos.

### 3.11.2 Išmetamųjų dujų kondensato išleidimo vamzdynas

Montuodami kondensato išleidimo vamzdyną:

- ▶ Kanalų skersmuo turi būti parinktas ne mažesnis nei 15 mm.
- ▶ Naudokite plastikines medžiagas atsparias rūgštingumui pH 3-5.
- ▶ Užtikrinkite min. 1% nuolydį, t.y., 1 cm kiekvienam ilgio metrui (priešingu atveju reikalingas pagalbinis siurblys).
- ▶ Apsaugokite nuo apledėjimo.
- ▶ Jei įmanoma, praskieskite buitiniu vandeniu (pvz., vonios, skalbyklių, indų plovimo mašinų ...), baziniu ir neutralizuojančiu.

## 3.12 ATŠILDYMO VANDENS DRENAŽAS



### Atšildymas

Žiemą briaunotas gyvatukas gali nuo šalčio apšarmoti, tuomet įrenginyje paleidžiamas atšildymo ciklas

### 3.12.1 Surinkimo talpa ir drenažo sistema

Įrenkite surinkimo talpą arba apsauginį apvadą ir atšildymo vandens nutekėjimo sistemą, kad būtų išvengta perpildymo, užšalimo ir gedimų.

- Prietaisą būtina prijungti prie veikiančios įžeminimo sistemos, sumontuotos pagal galiojančias taisykles.
- Draudžiama naudoti dujotiekius įžeminimui.



### Laidų atskyrimas

Maitinimo kabelius fiziškai atskirkite nuo signalinių kabelių.



### Nenaudokite elektros tiekimo jungiklio, kad įjungtumėte ar išjungtumėte įtaisą

- Niekada nenaudokite išorinio skyriklio (GS) įrenginiui įjungti ir išjungti, nes jis ilgai gali sugesti (kartkartėmis leistini elektros energijos atjungimai).
- Įrenginį įjunkite ir išjunkite naudodami tam skirtą valdymo prietaisą (DDC arba išorinė užklausa).



### Vandens cirkuliacijos siurblio valdymas

Vandens/pagrindinio kontūro cirkuliaciniai vandens siurbliai turi būti valdomi iš įrenginio elektroninės plokštės.

Cirkuliacinio siurblio paleisti/stabdyti negalima be nurodomosios įrenginio užklauso tai atlikti.

## 4.2 ELEKTROS SISTEMOS

Elektros sujungimai yra skirti:

- ▶ maitinimas (punktas 4.3 p. 18)
- ▶ valdymo sistema (punktas 4.4 p. 19)
- ▶ vandens siurblys (punktas 4.5 p. 22)

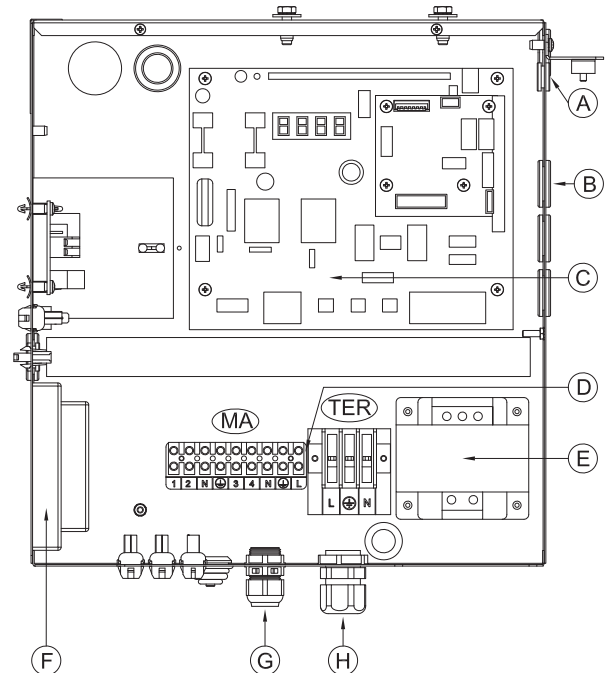


### Kaip atlikti sujungimus

Visus elektros dalies sujungimai turi būti atlikti įrengtos elektros skyde (pav 4.1 p. 18):

1. Patikrinkite, kad įrenginio elektros skydas būtų išjungtas.
2. Nuimkite priekinę įrenginio korpuso sienelę ir elektros skydo dangtį
3. Kabelius praveskite per sujungimų plokštelėje esančias atitinkamas skylutes.
4. Kabelius praveskite per elektros skyde esančias atitinkamas kabelio movas.
5. Nustatykite tinkamus sujungimo gnybtus.
6. Atlikite sujungimus.
7. Uždarykite elektrinį skydą ir vėl uždėkite priekinę korpuso sienelę.

Iliustracija 4.1 GAHP/GA elektros skydas



- A CAN magistralės kabelio mova
- B Vandens siurblio 0-10 V signalinio kabelio mova
- C Elektroninės plokštės
- D Kontaktų kaladėlės
- E Transformatorius 230/24 V AC
- F Liepsnos valdymo dėžutė
- G Siurblio maitinimas ir valdymo kabelio mova
- H GAHP Audito ir rizikos valdymo vadovas maitinimo kabelio mova

Gnybtai:

TER kontaktų kaladėlė

L-(PE)-N GAHP/Audito ir rizikos valdymo vadovas maitinimo fazė/  
įžeminimas/neutralė

MA kontaktų kaladėlė

N-(PE)- L neutrali/įžeminimo/fazė - vandens siurblio el.  
maitinimas

3-4 vandens siurblio užklausa

## 4.3 ELEKTROS MAITINIMAS

Numatykite (parengia montuotojas) apsaugotą vienfazę liniją (230 V 1-N 50 Hz) su:

- ▶ 1 trijų polių kabelis FG7(O)R 3Gx1,5
- ▶ 1 dviejų polių jungiklis su dviem 5 A T tipo saugikliais, (GS) arba 10 A apsauginis termomagnetinis jungiklis



Jungikliai su išjungimo funkcija, minimalus 4 mm tarpas tarp kontaktų



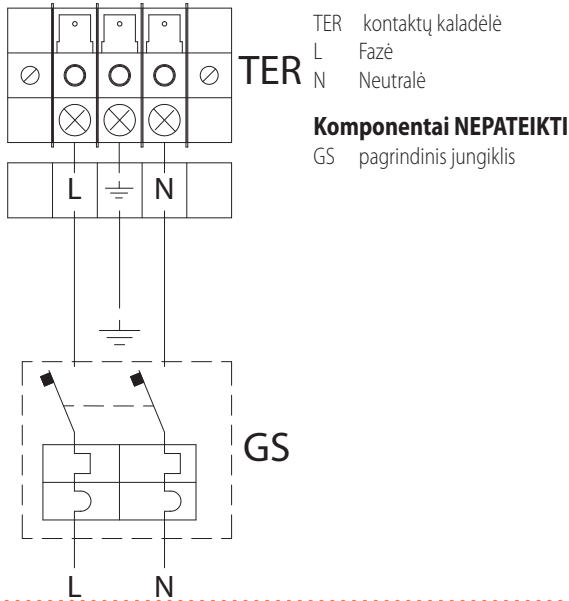
### Kaip prijungti elektros maitinimą

Norėdami sujungti trijų polių maitinimo kabelį (Pav. 4.2 p. 19):

1. Atidarykite prietaiso elektros paskirstymo dėžutę pagal 4.2 p. 18 procedūrą.
2. Prijunkite tris įvado laidus prie kontaktų kaladėlės (TER), kuri yra įrengtos elektros skyde.

3. Įžeminimo kabelis turi būti ilgesnis nei įtampos kabelių (kad avarijos atveju nutrūktų paskutinis).

**Iliustracija 4.2** Maitinimo šaltinio prijungimas



## 4.4 NUSTATYMAS IR VALDYMAS

### Reversinių įrenginių perjungimas

Reversiniuose įrenginiuose reikia vengti dažnai perjungti-

**Lentelė 4.1** CAN magistralės kabelių tipai

Kabelio pavadinimas	Signalai / spalva	Maksimalus ilgis	Pastaba	
<b>Robur</b>				
ROBUR NETBUS	H = JUODA    L = BALTA    GND = RUDA	450 m	Pasirinktinis kodas OCVO008	
<b>Honeywell SDS 1620</b>				
BELDEN 3086A	H = JUODA    L = BALTA    GND = RUDA	450 m	Visais atvejais negalima naudoti ketvirto laidininko	
TURCK tipas 530				
<b>DeviceNet vidurinis kabelis</b>				
TURCK tipas 5711	H = MĖLYNA    L = BALTA    GND = JUODA	450 m		
<b>Honeywell SDS 2022</b>				
TURCK tipas 531	H = JUODA    L = BALTA    GND = RUDA	200 m		

### Kaip prijungti CAN magistralės kabelį prie įrenginio

Kad prijungtumėte CAN magistralės kabelį prie S61 elektroninės plokštės (punktas 1.3 p. 8), kuri sumontuota įrenginio elektros skyde (pav. 4.3 p. 20 ir 4.4 p. 20):

- Atidarykite prietaiso elektros paskirstymo dėžutę pagal 4.2 p. 18 procedūrą.
- Prijunkite CAN magistralės kabelį prie GND (ekranavimas/įžeminimas) + L ir H gnybtų (du signaliniai laidai).
- Nustatykite J1 = trumpiklius, kad būtų UŽVERTI (schema A) , kai mazgas yra galinis (tik viena prijungta CAN magistralės kabelio dalis), arba ATVERTI (schema B) , kai mazgas yra tarpinis (dvi prijungtos CAN magistralės kabelio dalys).
- Sujunkite DDC su CAN magistralės kabeliu pagal tolesniuose punktuose pateiktas nurodymus ir DDC instrukciją.

nėti šildymo/kondicionavimo režimus.

#### 4.4.1 Valdymo sistemos

Pristatomos dvi atskiros valdymo sistemos su specialiomis funkcijomis, komponentais ir schemomis (pav. 4.4 p. 20, 4.7 p. 22):

- DDC valdymo sistema (su CAN magistralės jungtimi).
- Išorinė užklausa

#### 4.4.2 CAN magistralės ryšio tinklas

To paties pavadinimo kabeliu sujungtas CAN magistralės ryšio tinklas suteikia galimybę prijungti ir nuotoliniu būdu valdyti vieną ar kelis Robur įrenginius DDC valdymo prietaisu.

Tai reiškia tam tikrą serijinių mazgų skaičių, išsiskiriančių:

- ▶ tarpiniai mazgai, įvairiais kiekiais
- ▶ galiniai mazgai, visada tik du (pradinis ir galinis)

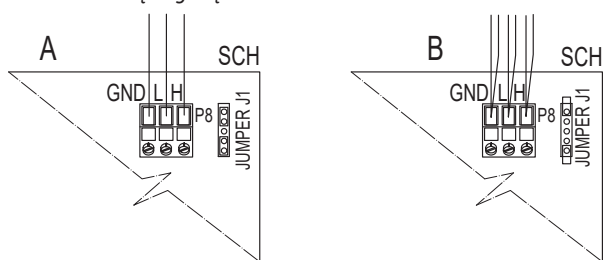
Kiekvienas Robur sistemos, įrenginio (GAHP, Audito ir rizikos valdymo vadovas, AY, ...) ar valdymo prietaiso (DDC, RB100, RB200, ...) komponentas priklauso mazgui, sujungtam su dviem kitais elementais (jei tai tarpinis mazgas) arba tik su vienu kitu elementu (jei tai galinis mazgas) per dvi (vieną) CAN magistralės kabelio dalis (-į), sudarančias (-ia) atvirą linijinį ryšio tinklą (kuris nėra žvaigždinės arba kilpinės formos kontūras).

#### 4.4.3 CAN magistralės signalinis kabelis

DDC valdiklis prijungtas prie įrenginio ekranuotu CAN magistralės signaliniu kabeliu, pagal lentelę 4.1 p. 19 (tinkami tipai ir maksimalūs atstumai).

Ilgiamis  $\leq 200$  m ir iki 4 mazgų (pvz. 1 DDC + 3 GAHP) galima naudoti paprastą  $3 \times 0,75$  mm<sup>2</sup> ekranuotą kabelį.

**Iliustracija 4.3** CAN magistralės kabelio prijungimas prie GAHP/GA įrenginių

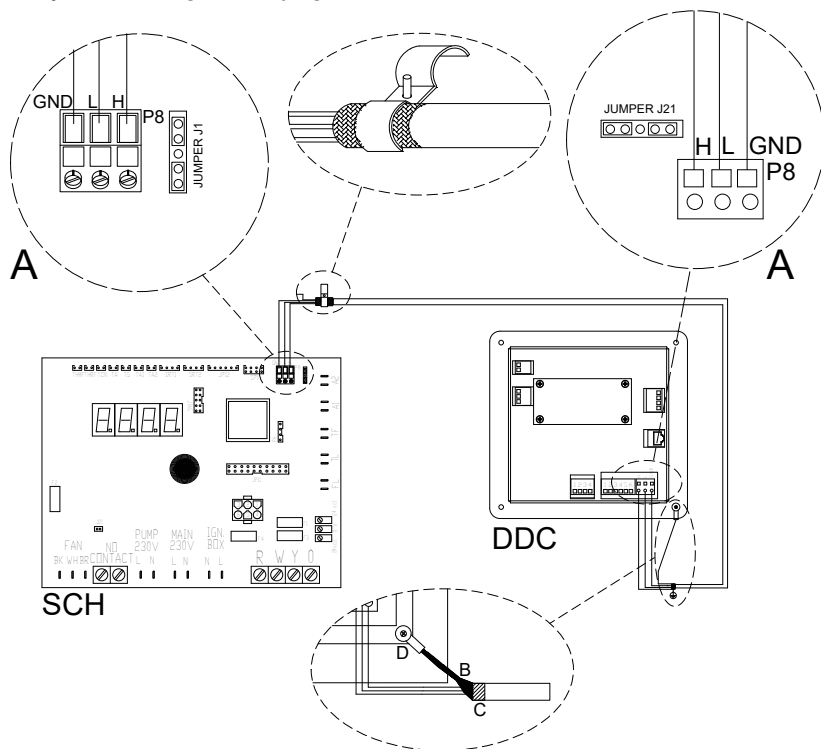


- SCH - elektroninė GAHP/Audito ir rizikos valdymo vadovas įrenginių plokštė
- GND Bendrieji duomenys
- L Duomenų signalas silpnas LOW
- H Duomenų signalas silpnas HIGH
- J1 plokštės CAN magistralės trumpiklis
- A "galinio mazgo" korpuso brėžinys (3 laidai; J1 = trumpiklis "užvertas")
- B "tarpinio mazgo" korpuso brėžinys (6 laidai; J1 = trumpiklis "atvertas")
- P8 CAN prievadas/jungtis

#### 4.4.4 GAHP + DDC konfigūracija

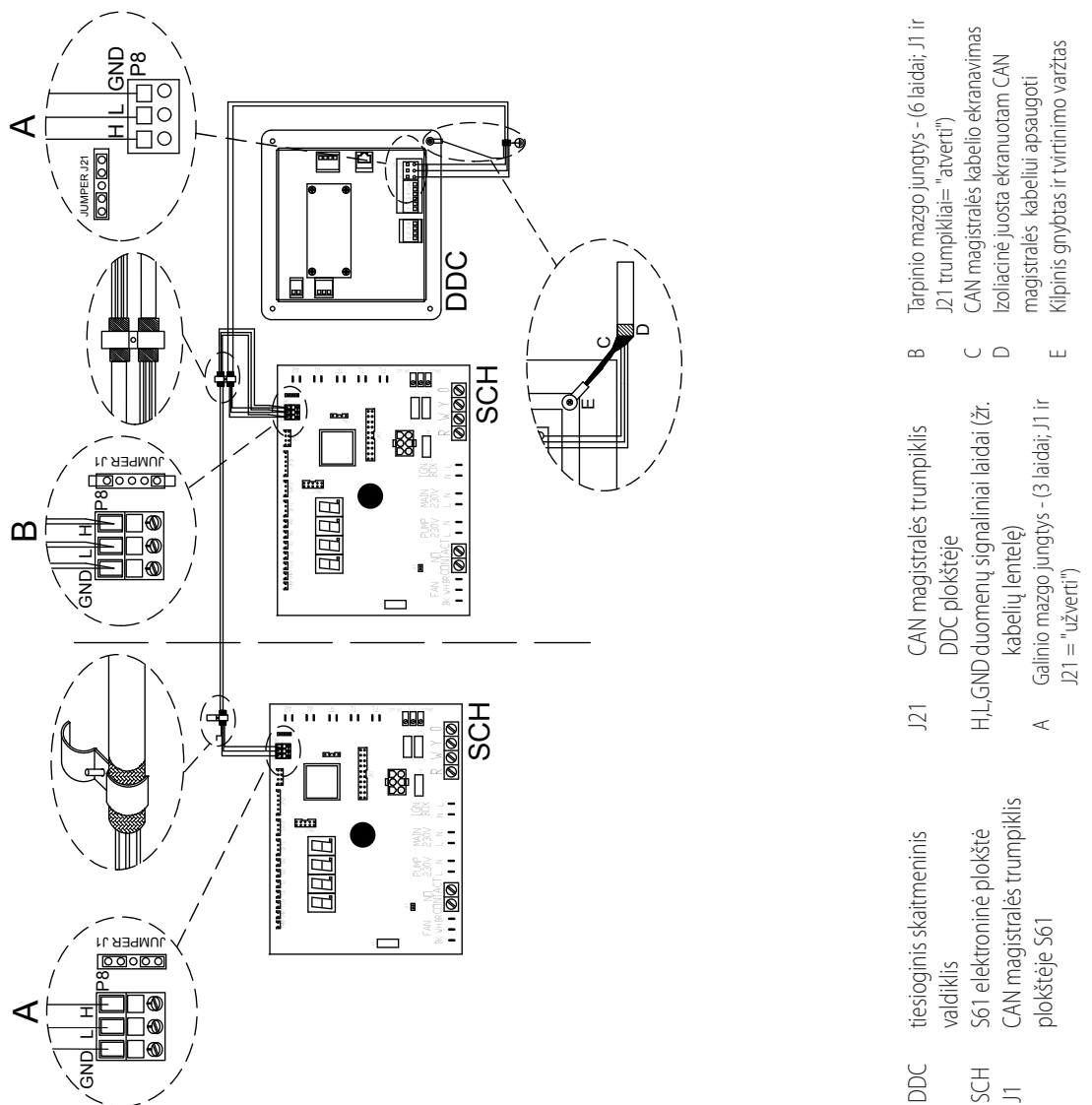
Sistema 1 taip pat žr. punktą 1.4 p. 8.

**Iliustracija 4.4** CAN magistralės sujungimas sistemose su vienu bloku



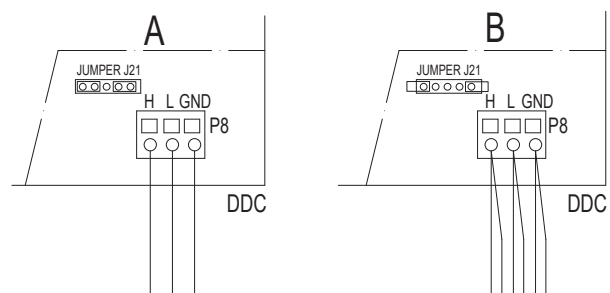
- DDC tiesioginis skaitmeninis valdiklis
- SCH S61 elektroninė plokštė
- J1 CAN magistralės trumpiklis plokštėje S61
- J21 CAN magistralės trumpiklis DDC plokštėje
- H,L,GND duomenų signaliniai laidai (žr. kabelių lentelę)
- A Galinio mazgo jungtys - (3 laidai; J1 ir J21 = "užverti")
- B CAN magistralės kabelio ekranavimas
- C Izoliacinė juosta ekranuotam CAN magistralės kabeliui apsaugoti
- D Kilpinis gnybtas ir tvirtinimo varžtas

Iliustracija 4.5 CAN magistralės sujungimas sistemose su keliais atskirais įrenginiais



Nustatykite J21 trumpiklius, kad būtų UŽVERTI (schema A), kai mazgas yra galinis (tik viena prijungta CAN magistralės kabelio dalis), arba ATVERTI (schema B), kai mazgas yra tarpinis (dvi prijungtos CAN magistralės kabelio dalys).

Iliustracija 4.6 CAN magistralės kabelio prijungimas prie valdymo pulto



DDC tiesioginis skaitmeninis valdiklis

GND Bendrieji duomenys

L Duomenų signalas silpnas LOW

H Duomenų signalas silpnas HIGH

J21 CAN magistralės trumpiklis DDC plokštėje

A "galinio mazgo" korpuso brėžinys (3 laidai; J21 = trumpiklis "užvertas")

B "tarpinio mazgo" korpuso brėžinys (6 laidai; J21 = trumpiklis "atvertas")

P8 CAN prievadas/jungtis

#### 4.4.5 Išorinė užklausa

Sistema 2, taip pat žr. punktą 1.4 p. 8.

Būtina sumontuoti:

- ▶ **aktyvuojantį prietaisą** (pvz. termostatas, laikmatis, relė, ...), kuriame yra bepotencialis atvertasis kontaktas NO.
- ▶ **Perjungimo įtaisą** žiema / vasara (šildymas/vėsinimas, W ir Y kontaktai S61 plokštėje).

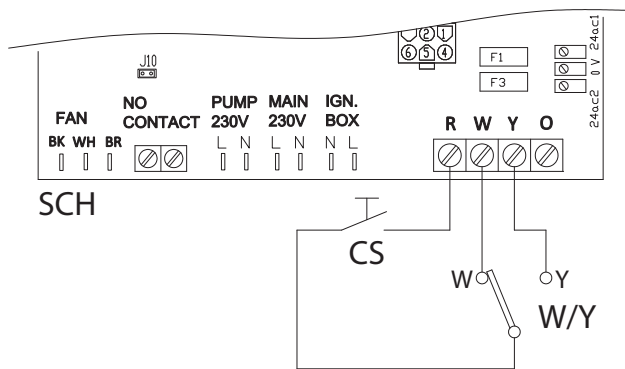


#### Kaip prijungti išorinę užklausą

Išorinė užklausa prijungiama prie S61 plokštės, kuri yra įrenginio elektriniame skyde (pvz 4.7 p. 22):

1. Atidarykite prietaiso elektros paskirstymo dėžutę pagal 4.2 p. 18 procedūrą.
2. Prijunkite išorinio prietaiso (schema CS) bepotencialią kontaktą su žiemos/vasaros režimo perjungimo elementu trimis laidais prie S61 elektroninės plokštės **gnybtų R, W ir Y** (atitinkamai: bendrasis 24 V AC, šildymo užklauso ir vėsinimo užklauso).

Iliustracija 4.7 Išorinių veikimo užklausų jungtys



SCH Elektronikos plokštė  
R Bendrasis 24 V AC  
W Šildymo užklauso gnybtas  
Y Vėsinimo užklauso gnybtas

#### Komponentai NEPATEIKTI

CS Išorinė užklausa  
W/Y šildymo/vėsinimo jungiklis (žiemos/vasaros režimas)

## 4.5 VANDENS CIRKULIAVIMO SIURBLYS

### 4.5.1 Pastovaus srauto siurblys

Turi būti valdomas iš S61 elektroninės plokštės.

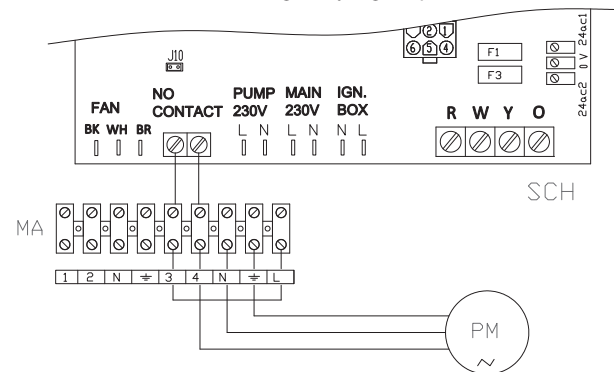
Schema pav. 4.8 p. 22 siurbliams < 700 W. Siurbliuose > 700 W reikia sumontuoti valdymo relę ir nustatyti trumpiklį J10, kad būtų ATVERTAS.



#### Kaip prijungti pastovaus srauto cirkuliacinį siurblį

1. Atidarykite prietaiso elektros paskirstymo dėžutę pagal 4.2 p. 18 procedūrą.
2. Prijunkite plokštę S61 prie (MA) kontaktų kaladėlės 3-4 gnybtų.
3. Trumpiklis J10 atvertas, jei siurblys yra > 700 W arba yra Wilo elektrinis siurblys, priešingu atveju - užvertas.

Iliustracija 4.8 Vandens siurblio jungtys (energijos sąnaudos iki 700W), valdoma tiesiogiai iš įrenginio plokštės



SCH Elektronikos plokštė  
J10 trumpiklis (1)  
N.O. KONTAKTAS bepotencialis atvertasis kontaktas  
MA įrenginio kontaktų kaladėlė  
L Fazė  
N Neutralė

#### Komponentai NEPATEIKTI

Pm vandens siurblys < 700 W

#### Pastaba

1. Trumpiklis J10 turi būti užvertas, jei sumontuotas siurblys nėra Wilo elektrinis siurblys.  
trumpiklis J10 turi būti atvertas, jei sumontuotas siurblys yra Wilo elektrinis siurblys.

## 5 PIRMASIS PALEIDIMAS



Pirmasis paleidimas apima degimo parametrų patikrą / nustatymą ir tai gali atlikti tik Robur TPC. NEI naudotojas, NEI montavimo specialistas neturi įgaliojimų atlikti šių veiksmų, nes bus panaikinta garantija.

### 5.1 PARENGIAMIEJI PATIKRINIMAI

#### 5.1.1 Pirminė patikra prieš pirmąjį paleidimą

Baigęs montavimą prieš kreipdamasis į TAC, montuotojas privalo

patikrinti, kad:

- ▶ Reikalaviamam galingumui tinkančios ir visais saugos bei valdymo įtaisais aprūpintos vandens, elektros ir dujų sistemos pagal galiojančių taisyklių reikalavimus.
- ▶ Ar nėra nuotėkių vandens ir dujų sistemose.
- ▶ Dujų rūšis, kuriai yra pritaikytas įrenginys (gamtinės dujos arba SND).
- ▶ Tiekiamų dujų slėgis atitinka 3.2 p. 15 lentelėje pateiktas reikšmes, su maks. leistinuoju nuokrypiu ±15 %.
- ▶ Ar teisingai veikia dūmtakis.
- ▶ Are elektros tinklo parametrai atitinka prietaiso techninių

duomenų plokštelės parametrus.

- ▶ Ar prietaisas teisingai sumontuotas pagal gamintojo instrukcijas.
- ▶ Ar sistema sumontuota meistriškai pagal nacionalinius ir vietinius įstatymus.

### 5.1.2 Nenormalios arba pavojingos įrenginio situacijos

Jei sumontuota nenormaliai ar pavojingai, TPC negali atlikti pirmojo paleidimo ir prietaiso negali įvesti į eksploataciją.

Šios situacijos gali būti tokios:

- ▶ Įrenginys sumontuotas patalpoje.
- ▶ Neišlaikyti minimalūs tarpai.
- ▶ Nepakankamas atstumas nuo sprogių ar degių medžiagų.
- ▶ Sąlygos, neužtikrinančios saugaus atidarymo ir techninės priežiūros.
- ▶ Prietaisas įjungiamas / išjungiamas su pagrindiniu jungikliu, o ne su pateiktu valdymo prietaisu.
- ▶ Prietaiso defektai ar gedimai, atsiradę transportuojant ar montuojant.
- ▶ Dujų kvapas.
- ▶ Reikalavimų neatitinkantis dujotiekio slėgis.
- ▶ Reikalavimų neatitinkantis dūmtakis.
- ▶ Visos situacijos, susijusios su eksploatacijos sutrikimais ar potencialiai pavojingos.

### 5.1.3 Reikalavimų neatitinkanti sistema ir pataisomieji veiksmai

Jei TAC randa kokių nors neatitikimų, naudotojas/montuotojas privalo atlikti bet kokias korekcines procedūras, kurių reikalaujama TAC.

Atlikus korekcinius veiksmus (montuotojo atsakomybė), jei TPC nusprendžia, kad tai saugu ir atitinka reikalavimus, galima atlikti pirmąjį paleidimą.

## 5.2 ELEKTRONINĖ ĮRANGOS VALDYMO SISTEMA – S61 PLOKŠTĖS MENIU IR PARAMETRAI

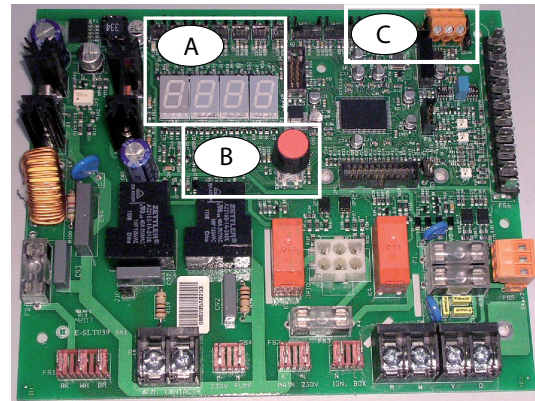


### Programinė įranga

S61 elektroninės plokštelės naudojimo instrukcijos yra susijusios su **programinės įrangos versija 3.036**.

### 5.2.1 Elektroninė įrangos plokštė (S61)

Iliustracija 5.1 Elektroninė plokštė S61



A 4 skaitmenų ekranas

B Valdymo rankenėlė

C CAN priega

### 5.2.2 Ekranas

S61 plokštės 4 skaitmenų rodmenų ekranas (schema A, pav. 5.1 p. 23):

- ▶ **pirmasis skaitmuo** (kairėje pusėje, žalias) nurodo meniu numerį (pvz. "0.", "1.", "2.", ... "8.").
  - ▶ **paskutiniai trys skaitmenys** (dešinėje pusėje, raudoni) nurodo **kodą** arba **vertę**, priskirtą parametrai, kurie yra pasirinktame meniu (pvz. "\_6" "\_20", "161").
- (pvz. meniu+parametrai "1.\_6"; "2.\_20"; "3.161").

### 5.2.3 Valdymo rankenėlė

Vieną iš šių veiksmų galima atlikti su S61 plokštės rutuline rankenėle (schema B, pav. 5.1 p. 23):

- ▶ Įeikite į meniu sąrašą (pirmąkart paspaudus).
- ▶ Slinkite per meniu sąrašą arba meniu esančių parametru grupę (sukant).
- ▶ Pasirinkite meniu arba parametą (paspaudus).
- ▶ Pakeiskite parametro nustatymą ir patvirtinkite jį (sukant ir paspaudus).
- ▶ Įgalinkite komandos vykdymą (paspaudus).
- ▶ Išeiškite iš meniu ir grįžkite į aukštesnį lygį pasirinkdami raidę "E", kuri rodoma meniu sąrašo arba parametru grupių pabaigoje.

Raidė "E" rodoma sąrašo pabaigoje arba meniu parametru serijos pabaigoje ir reiškia, kad tai yra išėjimas į aukštesnį lygį paspaudžiant rankenėlę.

### 5.2.4 Meniu ir parametrai

Meniu gali būti tik rodomi (funkciniai duomenys arba parametrai), ekrano vaizdas ir nustatymas (parametru) arba valdymas (grįžtis į pradinę būseną).

**Meniu vartotojui** (bet taip pat montuotojui ir TAC)

- ▶ Meniu "0.", tik vaizdavimas, skirtas tik realiuoju laiku fiksuojamiems funkciniais duomenims rodyti.
- ▶ Meniu "1.", tik vaizdavimas, rodomos dabartinės įrenginio parametru vertės.
- ▶ Meniu "2.", valdymas, liepsnos valdymo bloko grįžties operacijos, klaidų signalo atstatymas (punktas 7.5 p. 27).
- ▶ Meniu "3.", vaizdavimas ir nustatymai, nustatomos tam tikrų sistemos parametru vertės (pvz. vandens temperatūros

nuostatis); pirmojo paleidimo metu vertes nustato TPC. yra prieinama be slaptažodžio

**Meniu montuotojui arba TAC** (neprieinama naudotojui)

- ▶ Meniu "4.", "5.", "6." ir "9." apsaugotas slaptažodžiu. Šie konkretūs skyriai yra skirti tik kvalifikuotam personalui (montuotojams arba TPC). Informacija žr. Aptarnavimo instrukciją
- ▶ Meniu "7." - tik rodomas ekrane ir yra skirta gamintojui.
- ▶ Meniu "8." yra tuščias, jis gali būti pasirinktas, bet nenaudojamas.



### Specialus raktas valdymo rankenėlei

- Prieigai prie meniu ir parametrų S61 plokštėje, naudokite specialiai tam skirtą raktą. Raktas naudojamas rutulinei rankenėlei valdyti per atitinkamą angą elektros skydo dangtyje, saugiai dirbant atokiau nuo įtampą turinčių komponentų.
- Visada išsaugokite raktą ateičiai.



### Kaip įeiti į meniu ir parametrus

Prieš pradėdami:

1. Maitinimo jungiklis įjungtas.
2. S61 plokštės ekranas, kuriame rodomi eilės tvarka nustatytos vandens temperatūros duomenys (įrenginiui veikiant įprastu režimu) arba mirksintys trikių ir gedimų kodai (sutrikus įrenginio veiksenui). Norėdami patekti į S61 plokštės meniu ir parametrus, atlikite šiuos veiksmus (taip pat žr. pav. 5.1 p. 23):
  1. Nuimkite priekinį skydelį pašalindami tvirtinimo varžtus.
  2. Nuimkite elektros skydo dangtį, kad pasiektumėte S61 plokštės rutulinę rankenėlę.
  3. Rankenėlę atrakinti specialiu raktu per atitinkamą skylutę.
  4. Paspauskite rankenėlę vieną kartą tam, kad rodytų meniu: rodomas pirmasis meniu, "0" (= meniu 0).
  5. Pasukite rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę tam, kad slinktumėte slinkties juostą žemyn ir ekrane rodytų kitus/paskesnius meniu; meniu numeriai bus rodomi iš eilės, "1.", "2.", ..., "6." ... arba "E" (= išeiti).
  6. Pasirinkite dominantį meniu (pvz.: rodyti "2. \_\_\_" = meniu 2) paspaudę rankenėlę; bus rodomas pirmasis parametro kodas meniu tvarka (pvz. rodyti "2.\_20" = parametras 20 meniu 2).
  7. Pasukite rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę tam, kad slinktumėte žemyn kitų meniu parametrų slinkties juostą; kodai bus rodomi š eilės (pvz.: ekrane "2.\_20", "2.\_21", ... "2.\_25" = parametrai 20, 21, ... 25 meniu 2) arba "E" raidė (= išeiti) sąrašo pabaigoje.
  8. Paspaudę rutulinę rankenėlę, pasirinkite dominantį parametras (pvz. su kodu 161, meniu 3); ekrane pasirodys ankstesnis parametras priskirtas skaitmuo, kurį galima arba tik skaityti, arba atlikti nustatymą; (pvz. meniu 2 esančio parametro 161 skaitmuo "45" = vandens tem-

peratūros nuostačio vertė 45 °C); jei vietoje skaitmens/ nustatymo yra komanda, ekrane rodomas blyksintis kodas (pvz. "reS1" - liepsnos blokavimo grįžties į pradinę būseną komanda).

9. Paspauskite rankenėlę dar kartą patvirtinti skaičių; arba pasukite rankenėlę, kad keistumėte skaičių, ir paspauskite pabaigoje patvirtinti ar nustatyti naują skaičių; jei vis dėlto tai yra kontroliuojant įtaiso veikimą, paspauskite rankenėlę jį vykdyti.
10. Norėdami išeiti iš parametrų meniu arba meniu sąrašo ir grįžti į aukštesnį lygį, pasukite rankenėlę, kad rodytų raidę "E" - išeiti, tuomet dar kartą paspauskite rankenėlę.
11. Uždėkite dangtį ant elektros skydo ertmės ir pritvirtinkite priekinę įrenginio korpuso sienelę.

## 5.3 NUSTATYMŲ KEITIMAS



### Nustatymų keitimas per DDC

Jei prietaisas prijungtas prie DDC valdymo sistemos, kaip pakeisti nustatymus žr. atitinkamoje instrukcijoje.

### 5.3.1 Kaip padidinti/sumažinti vandens temperatūros nuostačio vertę

Vandens temperatūros nuostačio vertė nustatoma išvado temperatūra į sistemą (iš įrenginio ištekantis vanduo) arba įvado temperatūra iš sistemos (į įrenginį įtekantis vanduo). Temperatūros išankstinių nustatymą atlieka TPC pirmojo paleidimo metu.



Jei įranga prijungta prie DDC valdymo sistemos, norėdami padidinti/sumažinti vandens temperatūros nuostačio vertę iš S61 plokštės, atlikite šiuos veiksmus:

1. Pasukdami ir paspausdami rutulinę rankenėlę, įeikite į Meniu 3 esantį parametras 161 arba 075 (= karšto arba atšaldyto vandens temperatūros nuostatis); ekrane turi būti rodoma "3.161", esant šildymo režimui, arba "3.075", esant vėsinimo režimui (procedūra, punktas 5.2 p. 23).
2. Paspaudus rutulinę rankenėlę, ekrane pasirodys parametro vertė; rodoma anksčiau nustatyta vertė (nuo 3 iki 60 °C); norėdami patvirtinti anksčiau nustatytą vertę, dar kartą paspauskite rutulinę rankenėlę, priešingu atveju pereikite prie 3 etapo.
3. Pasukite rutulinę rankenėlę, norėdami padidinti ar sumažinti vertę, ir paspauskite ją, kad nustatytumėte naująją vertę.
4. Išėikite iš meniu 3 ir iš meniu sąrašo, pasirinkę ir du kartus paspausdami "E" raidę, ir grįžkite į įprastą nustatytą temperatūros duomenų rodyimą.



### Nekeiskite kompleksinių nustatymų

Kompleksiniams nustatymams yra būtinos specifinės techninės ir sistemos žinios. Susisiekite su TAC.

## 6 NORMALUS VEIKIMAS



Šis skyrius skirtas galutiniam naudotojui.



Galutiniam naudotojui leidžiama naudoti prietaisą, tik Robur įgaliotam tech. pagalbos centrui (TPC) atlikus pirmąjį paleidimą.



## 6.1 ĮSPĖJIMAI



Prieš naudodami įtaisą atidžiai perskaitykite įspėjimus skyriuje III.1 p. 4, kur pateikiama svarbi informacija apie teisės aktus ir saugą.



### TPC atliekamas pirmasis paleidimas

Pirmąjį paleidimą gali atlikti tik Robur TPC (5 p. 22 skyrius).



### Niekada neišjunkite elektros tiekimo katilui kol jis veikia

NIEKADA negalima atjungti veikiančio įtaiso maitinimo (išskyrus pavojaus atvejų, skyrius III.1 p. 4), nes taip įtaisas ar sistema gali būti pažeista.

## 6.2 ĮJUNGIMAS IR IŠJUNGIMAS



### Įprastinis įjungimas/išjungimas

Įrenginys turi būti įjungiamas/išjungiamas tik tam skirtu valdymo prietaisu (DDC arba išorine užklausa).



### Neįjunkite / neišjunkite su elektros jungikliu

Neįjunkite ir neišjunkite įtaiso elektros energijos tiekimo jungikliu. Tai gali būti kenksminga ir pavojinga įtaisui ir sistemai.



### Apžiūra prieš įjungimą

Prieš įjungiant įtaisą įsitikinkite, kad:

- dujų vožtuvas yra atidarytas
- įrenginio elektros maitinimo šaltinis (pagrindinis jungiklis (GS) J.)
- DDC maitinimas (jei yra)
- vandens kontūras parengtas

### 6.2.1 Kaip įjungti ir išjungti

Įrenginį galima įjungti ir išjungti šildymo arba vėsinimo režimu perjungiant sezoninį šildymą/vėsinimą, kad būtų galima gaminti

## 7 PRIEŽIŪRA

### 7.1 ĮSPĖJIMAI



Teisinga priežiūra apsaugo nuo problemų, užtikrina efektyvumą ir išlaiko mažas eksploatacavimo išlaidas.



Čia aprašytas techninės priežiūros operacijas gali atlikti tik TAC arba kvalifikuotas techninės priežiūros specialistas.

karštą arba atšaldytą vandenį pagal aplinkos temperatūros reguliavimo poreikius.

- ▶ Jei įrenginys valdomas DDC, žr. atitinkamą instrukciją.
- ▶ Jei įrenginys yra valdomas išorine užklausa (pvz. termostatas, laikmatis, relė, ... su bepotencialiu atvertuoju (NO) kontaktu), jis yra įjungiamas/išjungiamas išorinio valdymo prietaiso J/IŠJ padėtimis, o sezoninis šildymo/vėsinimo procesas keičiamas, perjungiant į žiemos/vasaros režimą (kontaktai R = bendrasis, W = žiema, Y = vasara, plokštė S61, žr. punktą 4.4 p. 19).

Įjungus sistemą iš valdymo bloko, įprastomis darbinėmis sąlygomis įrenginys įsijungia / sustoja automatiškai pagal šildymo/vėsinimo poreikius, tiekdamas programoje nustatytos temperatūros pašildytą arba atšaldytą vandenį.



Nors išorinė užklausa yra "ĮJUNGTA" ("ON") padėtyje, tai nereiškia, kad įtaisas pradės veikti iš karto, tačiau jis pradės veikti esant faktiniam poreikiui.

## 6.3 NUSTATYMŲ KEITIMAS



### Nustatymų keitimas per DDC

Jei prietaisas prijungtas prie DDC valdymo sistemos, kaip pakeisti nustatymus žr. atitinkamoje instrukcijoje.



### Nekeiskite kompleksinių nustatymų

Kompleksiniams nustatymams yra būtinos specifinės techninės ir sistemos žinios. Susisiekite su TAC.

## 6.4 EFEKTYVUMAS

Kad padidėtų įtaiso efektyvumas:

- ▶ Briaunotas gyvatukas visada turi būti nuvalytas.
- ▶ Nustatykite vandens temperatūrą pagal faktinius sistemos reikalavimus.
- ▶ Sumažinkite iki minimumo pakartotinių įjungimų skaičių (esant mažoms apkrovoms).
- ▶ Programuokite įrenginio įjungimą pagal faktinį naudojimo laiką.
- ▶ Užtikrinkite, kad vandens ir vėdinimo sistemų vandens ir oro filtrai būtų nuolat švarūs.



Bet kokias operacijas su vidiniais komponentais gali atlikti tik TAC.



Prieš bet kokią veiksmą išjunkite prietaisą su valdymo prietaisu ir palaukite, kol baigsis išjungimo ciklas, tada atjunkite elektros maitinimą ir dujų tiekimą, išjungdami elektros skyriklį ir uždarydami dujų vožtuvą.



Efektyvumo patikrinimai ir kiekviena kita "patikrinimo ir priežiūros operacija" (žr. lenteles 7.1 p. 26 ir 7.2 p. 26)

turi būti atliekama tokiu dažnumu koks yra nurodytas galiojančiuose teisės aktuose arba, jei reikalavimai griežtesni, atsižvelgiant į išdėstytas gamintojo, montuotojo arba TAC nuostatas.

sistemos valdytoji.



Atsakomybė, dėl efektyvumo patikrinimų, kurie turi būti atliekami siekiant apriboti energijos suvartojimą, tenka



**Sunkios eksploatacinės arba aplinkos sąlygos**

Esant atitinkamo sunkumo aplinkos ar eksploatacinės sąlygoms (pavyzdžiui: įranga veikia sudėtingu darbinio režimu, druskinga aplinka, t.t.), būtina dažniau atlikti techninės priežiūros ir valymo darbus.

**7.2 PREVENCINĖ PRIEŽIŪRA**

Dėl pirminės priežiūros, tikrinti rekomendacijas lentelėje 7.1 p. 26.

Lentelė 7.1 GAHP/GA profilaktinės techninės priežiūros darbai

		GAHP A	GAHP GS/WS	GA ACF	GAHP-AR
<b>Prevencinės priežiūros gairės</b>					
<b>Įrenginio patikra</b>	vizualiai patikrinti įrenginio ir orinio šilumokaičio bendrąją būklę	√ (1)	-	√ (1)	√ (1)
	patikrinti, ar tinkamai veikia vandens srauto stebėjimo įtaisas	√	√	√	√
	patikrinti CO <sub>2</sub> % reikšmę	√	√	-	-
	patikrinti dujų slėgį į degiklius	-	-	√	√
	patikrinti, kad kondensato nutekėjimo kanalas būtų švarus (jei būtina, dažninti techninį aptarnavimą)	√	√	-	-
	pakeisti diržus po 6 metų arba 12,000 valandų eksploataavimo	√	√	√	√
	patikrinti/atstatyti pirminio vandens kontūro slėgį	-	-	-	-
	patikrinti/atstatyti pirminio vandens kontūro išsiplėtimo indo vidinį slėgį	-	-	-	-
<b>Valdymo sistemos (DDC arba CCI) patikra</b>	keiskite alyvos siurblio variklio kondensatorių kas 3 metus arba kas 10 000 eksploataavimo valandų, arba kai kondensatoriaus talpa yra mažesnė nei 95 % vardinės vertės.	√	√	√	√
	patikrinti, ar įranga gali pasiekti nustatytą temperatūrą	√	√	√	√
	atsisiųsti įvykių istoriją	√	√	√	√

(1) Rekomenduojama briaunotą gyvatuką valyti kas 4 metus (optimalus valymo darbų dažnumas bet kuriuo atveju labai priklauso nuo įrengimo vietos). Negalima briaunoto gyvatuko valyti aukšto slėgio valymo įranga.

**7.3 ĮPRASTINĖ PLANINĖ PRIEŽIŪRA**

Įprastos planinės priežiūros operacijas, nurodytas lentelėje 7.2 p. 26, reikia atlikti bent kartą per 2 metus.

Lentelė 7.2 GAHP/GA planinė techninė priežiūra

		GAHP A	GAHP GS/WS	GA ACF	GAHP-AR
<b>Įprastinė suplanuota priežiūra</b>					
<b>Įrenginio patikra</b>	išvalyti degimo kamera	√ (1)	√ (1)	√	√ (1)
	išvalyti degiklį	√ (1)	√ (1)	√	√ (1)
	išvalyti uždegimo ir liepsnos stebėjimo elektrodus	√	√	√	√
	patikrinti, kad kondensato nutekėjimo kanalas būtų švarus	√	√	-	-

(1) Tik tuo atveju, jei degimo produktų analizė neatitinka reikalavimų.

**7.4 ŽINUTĖS EKRANE**

**7.4.1 4 skaitmenų ekranas**

Įrenginio plokštėje S61 (punktas 1.3 p. 8, pav. 5.1 p. 23) yra įrengtas 4 skaitmenų ekranas, matomas per priekiniame skyde esantį stebėjimo langelį.

- Kai įtaisas įjungtas, visi šviesos diodai įsijungia 3 sekundes, rodomas skydelio pavadinimas.
- Po dar 15 sek. įrenginys pasirengęs veikti.

**7.4.2 Signalai įrenginiui veikiant normaliu režimu**

Įprasto veikimo metu vandens temperatūros reikšmės keičiasi

ekrane: išvadas, įvadas ir skirtumas tarp jų.

**7.4.3 Signalai gedimo atveju**

Gedimo atveju ekranelyje mirksi nurodomas gedimo kodas (pirmoji raidė ekrane: "E" = klaida arba "U" = įspėjimas).

Ekrane pakaitomis rodomos vandens išvado, įvado temperatūrų ir jų skirtumo reikšmės.

Jei keletas įvykių yra aktyvuota, jie rodomi paeiliui didėjančia kodo skaičių tvarka.

Jei įspėjimai ar klaidos įvykiai aktyvuoti, blyksi kairysis žalias ženkliukas, kuris rodomas kartu su vandens temperatūros duomenimis.

Jei tai nuolatinė klaida arba įspėjimas, įtaisas sustoja.



Lentelė 8.1 p. 28.

## 7.5 UŽBLOKUOTOS SISTEMOS PAKARTOTINIS PALEIDIMAS

### 7.5.1 Gedimų signalai ekrane

Kai įtaisas užrakintas, operacinis kodas mirksi ekrane (pirma žalias ženklas kairėje, raidė "U" = įspėjimas arba "E" = klaida).

- ▶ Norėdami perkrauti įtaisą, turite žinoti ir atlikti procedūrą, susijusią su problema, kurią signalizuoja ir identifikuoja kodas (paragrafas 8.1 p. 28).
- ▶ Atlikite veiksmus tik jei esate susipažinę su šiuo klausimu ir su tvarka (gali reikėti techninių žinių ir profesinės kvalifikacijos).
- ▶ Jei nežinote procedūros, kodo arba kaip išspręsti problemą, arba neturite reikiamos kompetencijos, arba kilus abejonėms, susisieki su TPC.

### 7.5.2 Užblokuotas įtaisas

Išorinis įsikišimas (perkrovimas arba remontas) yra būtinas dėl įrenginio gedimo ar dėl problemų su sistema.

- ▶ Perkrovimo veiksmas gali būti pakankamas laikinai ištaisyti klaidas.
- ▶ Dėl gedimo arba avarijos pranešti priežiūros specialistui arba TAC.

### 7.5.3 Paleisti iš naujo

Yra du klaidos perkrovimo variantai:

1. Jei įrenginys yra prijungtas prie DDC galite reguliuoti valdymo prietaisu, kaip aprašyta atitinkamoje instrukcijoje.
2. Galite tai atlikti tiesiai iš S61 plokštės, kaip aprašyta žemiau (jei įrenginys valdomas išorine užklausa, tuomet tai vienintelis variantas).



### Kaip atlikti grįžties į pradinę būseną veiksmą iš S61 plokštės

Grįžties funkcijai iš plokštės atlikti:

1. Pasukdami ir paspausdami rutulinę rankenėlę, įeikite į Meniu 2 esantį parametrą "\_\_0" liepsnos blokuotei į pradinę būseną atstatyti (klaida E612), arba parametrą "\_\_1" kitoms grįžties operacijoms atlikti; ekrane turi būti rodoma "2.\_\_0"/"2.\_\_1" (procedūra, punktas 5.2 p. 23).
2. Paspauskite rankenėlę, kad būtų rodoma mirksinti naujo nustatymo užklausa (pvz., "ReS1", kad iš naujo nustatytumėte liepsnos bloką).
3. Norėdami, kad būtų atlikta grįžtis, paspauskite rutulinę rankenėlę dar kartą (antrą kartą); grįžties užklausa nustoja mirksėti, tada vėl rodomas "2\_XX" (pvz. "2\_\_0"). Grįžtis yra atlikta.
4. Išeiškite iš 2 meniu ir meniu sąrašo, du kartus pasirinkę ir paspausdami raidę "E", ir grįžkite į įprastai nustatytus

temperatūros duomenis.

## 7.6 NENAUDOJIMO LAIKOTARPIAI



### Venkite ištuštinti įrenginį

Sistemos ištuštinimas gali sukelti žalą dėl korozijos vandens vamzdžiuose.



### Sistemos deaktyvavimas žiemą

Jei ketinate nutraukti įtaiso veikimą žiemos sezonu, užtikrinkite bent vieną šių sąlygų:

1. aktyvuota priešužšaliminė funkcija (punktas 3.5 p. 13)
2. yra pakankamai glikolio antifrizo (punktas 3.6 p. 13)

### 7.6.1 Užsitęsę neveikimo laikotarpiai

Jei numatoma neeksploatuoti įrenginio ilgesnį laikotarpį, jį reikia atjungti nuo elektros ir dujų tiekimo tinklo. Šiuos darbus turi atlikti kvalifikuotas personalas.



### Kaip deaktyvuoti įrenginį ilgiems laiko tarpams

1. Išjunkite įtaisą (skyrius 6.2 p. 25)
2. Tik tada, kai įtaisas yra visiškai išjungtas, atjunkite elektros energijos tiekimą su pagrindiniu jungikliu/skyrikliu (detalė GS paveiksle 4.2 p. 19).
3. Uždarykite dujų sklendę.
4. Prireikus, įpilkite vandens su glikoliu (jei įrenginys atjungtas nuo elektros ir dujų tiekimo tinklo, aktyvuotos priešužšaliminės apsaugos nėra, punktas 3.5 p. 13).



### Kaip vėl aktyvuoti įrenginį po ilgo neveikimo

Prieš įjungiant aparatą, sistemos operatorius /techninės priežiūros specialistas privalo visų pirma:

- Patikrinti, ar reikalingos kokios nors techninės priežiūros operacijos (susisiekti su TAC; žr. 7.2 p. 26 ir 7.3 p. 26).
  - Patikrinti vandens kiekį ir kokybę vandens sistemoje, ir, jei reikia, papildyti (paragrafai 3.8 p. 15 3.7 p. 14 ir 3.6 p. 13).
  - Užtikrinti, kad išmetamųjų dujų vamzdis neužsikimšęs, ir kad kondensato nutekėjimo sistema yra švari. Baigus anksčiau minėtus patikrinimus:
1. Atidarykite dujų vožtuvą ir įsitikinkite, kad nėra praleidimo; užuodę dujų kvapą, uždarykite dujų vožtuvą, neįjunkite jokių elektros prietaisų ir paprašykite, kad patikrintų kvalifikuoti darbuotojai.
  2. Įjunkite su pagrindiniu elektros energijos maitinimo jungikliu (GS, pav. 4.2 p. 19).
  3. Prietaisą įjunkite, naudodami pateiktą valdymo prietaisą (4.4 p. 19 skyrius).

## 8 DIAGNOSTIKA

### 8.1 GEDIMŲ KODAI

Lentelė 8.1 Operacijų kodai GAHP-AR

Kodas	Aprašymas	Išpėjimas (u)	Klaida (E)
600	Liepsnos valdiklio grįžties grandinės triktis	Netaikoma	Išjunkite ir vėl įjunkite įtaisą. Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
601	Suveikė ribinis termostatas	Susisieki su autorizuota technine pagalba	
602	Suveikė dūmų termostatas	Susisieki su autorizuota technine pagalba	
603	Atšaldyto vandens priešužšaliminės apsaugos termostato suveikimas	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Netaikoma
604	Nepakankamas ventiliavimas vėsinimo režime	Perkrovimas įvyksta automatiškai po 20 minučių sugeneravus kodą.	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
605	Lauko temperatūra viršija eksploatacines ribas	Netaikoma	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.
606	Lauko temperatūra žemesnė už eksploatacines ribas	Neblokuojantis išpėjimas (informatyvus kodas). Kodas automatiškai perkraunamas, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Netaikoma
607	Aukšta generatorius temperatūra	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
608	Liepsnos valdiklio klaida	Netaikoma	Susisieki su autorizuota technine pagalba
610	Mažas vandens srautas	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Patikrinti ir išvalyti sistemos vandens filtrus. Patikrinti ar sistemoje nėra oro. Patikrinti vandens srauto siurbį. Išjunkite ir vėl įjunkite įtaisą. Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
611	Nepakankamas alyvos siurblio sukimas	Perkrovimas įvyksta automatiškai po 20 minučių sugeneravus kodą.	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
612	Užblokuotas liepsnos valdiklis	Perkrovimas yra automatinis, iki 4 bandymų (maždaug per 5 minutes).	Dujų tiekimo patikrinimas. Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 0). Jei kodas išlieka arba kilus abejonėms, kreipkitės į TAC.
616	Atšaldyto vandens tiekimo temperatūros jutiklio triktis	Netaikoma	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
617	Atšaldyto vandens įvado temperatūros jutiklio triktis	Netaikoma	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
618	Kondensatoriaus temperatūros jutiklio triktis	Netaikoma	Perjungiant iš "šalto" režimo į "karštą", grįžtis vykdoma automatiškai. Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
620	Generatorius temperatūros jutiklio triktis	Netaikoma	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.

626	Generatoriaus briaunų temperatūros jutiklio triktis	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (meniu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
628	Liepsnos valdiklio klaida	Netaikoma	Atjungti įrenginio maitinimą. Kreipkitės į TAC.
629	Nėra dujų elektromagnetinio vožtuvo el. maitinimo	Atstatymas įvyksta automatiškai, jei dujų solenoidinis vožtuvas vėl įsijungia per 10 minučių (su centriniu liepsnos valdymo įtaisu).	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (meniu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
630	Aukšta dūmų arba generatoriaus briaunų temperatūra	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (meniu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
631	Karšto vandens temperatūra viršija eksploatacines ribas	Patikrinkite kitų sistemoje esančių šilumos generatorių konfigūraciją. Patikrinkite vandens srautą. Patikrinkite sistemos šiluminę apkrovą. Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Netaikoma
632	Atšaldyto vandens temperatūra viršija eksploatacines ribas	Patikrinkite kitų sistemoje esančių čilerių konfigūraciją. Patikrinkite vandens srautą. Patikrinkite sistemos šaldymo apkrovą. Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Netaikoma
634	-	Kreipkitės į TAC.	Netaikoma
644	Garintuvo temperatūros jutiklio triktis	Netaikoma	Perjungiant iš "karšto" režimo į "šaltą", grįžtis vykdoma automatiškai. Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (meniu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
646	Aukšta karšto vandens įvado temperatūra	Patikrinkite kitų sistemoje esančių šilumos generatorių konfigūraciją. Grįžtis vykdoma automatiškai, pasibaigus generavimo procesui veikiant cirkuliaciniam siurbliui arba praėjus 20 minučių po kodo generavimo, kai cirkuliacinis siurblys išjungtas.	Netaikoma
647	Karšto vandens įvado temperatūra yra žemiau eksploatacinių ribų	Grįžtis vyksta automatiškai, išsprendus generavimo priežastį arba praėjus 430 sekundžių po sugeneruoto kodo.	Perjungiant iš "karšto" režimo į "šaltą", grįžtis vykdoma automatiškai. Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (meniu 2, parametras 1). Jei kodas pasirodo pakartotinai arba, jei kyla abejonės, kreipkitės į TPC.
648	Aukšta karšto vandens skirtuminė temperatūra	Patikrinkite vandens srautą. Perkrovimas įvyksta automatiškai po 20 minučių sugeneravus kodą.	Perjungiant iš "karšto" režimo į "šaltą", grįžtis vykdoma automatiškai. Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (meniu 2, parametras 1). Jei kodas pasirodo pakartotinai arba, jei kyla abejonės, kreipkitės į TPC.
649	Trūksta papildomos plokštės	Netaikoma	Kreipkitės į TAC.
651	Aktyvuota vėsinimo priešužšaliminės apsaugos funkcija	Neblokuojantis įspėjimas (informatyvus kodas). Kodas dingsta automatiškai, kai baigiamas apsaugos nuo apledėjimo funkcijos vykdymas.	Netaikoma
652	Aktyvuotas atšildymo ciklas	Neblokuojantis įspėjimas (informatyvus kodas). Pasibaigus atšildymo procesui, kodas ekrane išnyksta automatiškai.	Netaikoma
654	Atgalinis vožtuvas priešingoje padėtyje	Netaikoma	Įjungus iš naujo ir sustabdžius generavimo priežastį, grįžtis vyksta automatiškai. Jei kodas pasirodo pakartotinai arba, jei kyla abejonės, kreipkitės į TPC.
655	Atgalinis vožtuvas nežinomoje padėtyje	Netaikoma	Įjungus iš naujo ir sustabdžius generavimo priežastį, grįžtis vyksta automatiškai. Jei kodas pasirodo pakartotinai arba, jei kyla abejonės, kreipkitės į TPC.

656	Atgalinis vožtuvas neapibrėžtoje padėtyje	Netaikoma	Ijungus iš naujo ir sustabdžius generavimo priežastį, grįžtis vyksta automatiškai. Jei kodas pasirodo pakartotinai arba, jei kyla abejonės, kreipkitės į TPC.
660	Atšildymo linijos vožtuvas neatsidaro	Neblokuojantis įspėjimas (informatyvus kodas). Grįžtis vyksta automatiškai, tačiau, rekomenduojama susisiekti su TPC.	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas pasirodo pakartotinai arba, jei kyla abejonės, kreipkitės į TPC.
661	Aktyvuotas alyvos siurblio užsipildymo ciklas	Užsipildymo ciklas trunka 30', kai įjungiamas rankiniu būdu, arba 10 minučių, įsijungus automatiškai. Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Netaikoma
678	Aukšta karšto vandens tiekimo temperatūra	Perjungiant iš "karšto" režimo į "šaltą", grįžtis vykdoma automatiškai. Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Netaikoma
679	Aktyvuota šildymo priešušaliminės apsaugos funkcija	Neblokuojantis įspėjimas (informatyvus kodas). Kodas dingsta automatiškai, kai baigiamas apsaugos nuo apledėjimo funkcijos vykdymas.	Netaikoma
80/680	Nepilni funkciniai parametrai	Kreiplitės į TAC.	
681	Neteisingi 1 grupės parametrai	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Kreiplitės į TAC.
682	Neteisingi 2 grupės parametrai	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Kreiplitės į TAC.
683	Vienu metu aktyvuoti RY ir RW kontaktai	Perkrovimas yra automatinis, kai suveikimo sąlyga nustoja galioti.	Netaikoma
684	Transformatoriaus arba 24 Vac saugiklio gedimas	Netaikoma	Kreiplitės į TAC.
685	Neteisingi modulio tipo konfigūracijos parametrai	Netaikoma	Kreiplitės į TAC.
686	ROM atminties plokštės gedimas	Netaikoma	Kreiplitės į TAC.
687	pRAM plokštės gedimas	Netaikoma	Kreiplitės į TAC.
688	xRAM plokštės gedimas	Netaikoma	Kreiplitės į TAC.
689	Registų plokštės gedimas	Netaikoma	Kreiplitės į TAC.
690	Lauko temperatūros jutiklio triktis	Netaikoma	Grįžtis gali būti atliekama iš DDC arba iš S61 plokštės (menu 2, parametras 1). Jei kodas išlieka, vėl pasirodo ar bet koku atveju kai abejojate, kreipkitės į TAC.
691	Elektroninės plokštės gedimas	Netaikoma	Kreiplitės į TAC.

Netaikoma

## 9 PRIEDAI

### 9.1 PRODUKTO TECHNINIŲ DUOMENŲ LAPAS

#### Ilustracija 9.1

Lentelė 8  
KOMISIJOS DELEGUOTASIS REGLAMENTAS (ES) Nr. 811/2013

Patalpų šildytuvų su šilumos siurbliu ir kombinuotųjų šildytuvų su šilumos siurbliu techniniai parametrai

Modelis(-iai):	GAHP-AR						
Oro-vandens šilumos siurblys:	taip						
Vandens-vandens šilumos siurblys:	ne						
Tirpalo-vandens šilumos siurblys:	ne						
Žematemperatūris šilumos siurblys:	ne						
Ar yra papildomas šildytuvas:	ne						
Kombinuotasis šildytuvas su šilumos siurbliu	ne						
Pateikiami naudojimo esant vidutinei temperatūrai parametrai, nebent teikiama informacija apie žematemperatūris šilumos siurblius. Žematemperatūrių šilumos siurblių atveju pateikiami naudojimo esant žemai temperatūrai parametrai.							
Pateikiami naudojimo vidutinėmis, šaltesnėmis ir šiltesnėmis klimato sąlygomis parametrai.							
Parametras	Sutartinis ženklas	Vertė	Vienetai	Parametras	Sutartinis ženklas	Vertė	Vienetai
VIDUTINIO KLIMATO SĄLYGOS							
Vardinis šilumos atidavimas (*)	<i>Prated</i>	28,4	kW	Sezoninis energijos patalpoms šildyti vartojimo efektyvumas	$\eta_s$	110	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba pirminės energijos santykis su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj			
Tj = -7 °C	<i>Pdh</i>	25,0	kW	Tj = -7 °C	<i>PERd</i>	93	%
Tj = +2 °C	<i>Pdh</i>	15,3	kW	Tj = +2 °C	<i>PERd</i>	118	%
Tj = +7 °C	<i>Pdh</i>	9,9	kW	Tj = +7 °C	<i>PERd</i>	116	%
Tj = +12 °C	<i>Pdh</i>	4,3	kW	Tj = +12 °C	<i>PERd</i>	118	%
Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>Pdh</i>	-	kW	Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>PERd</i>	-	%
Metinis suvartojamas energijos kiekis	<i>Q<sub>HE</sub></i>	207	GJ				
ŠALTESNIO KLIMATO SĄLYGOS							
Vardinis šilumos atidavimas (*)	<i>Prated</i>	26,7	kW	Sezoninis energijos patalpoms šildyti vartojimo efektyvumas	$\eta_s$	105	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba pirminės energijos santykis su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj			
Tj = -7 °C	<i>Pdh</i>	16,3	kW	Tj = -7 °C	<i>PERd</i>	103	%
Tj = +2 °C	<i>Pdh</i>	9,9	kW	Tj = +2 °C	<i>PERd</i>	116	%
Tj = +7 °C	<i>Pdh</i>	6,4	kW	Tj = +7 °C	<i>PERd</i>	114	%
Tj = +12 °C	<i>Pdh</i>	2,9	kW	Tj = +12 °C	<i>PERd</i>	112	%
Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>Pdh</i>	-	kW	Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>PERd</i>	-	%
Tj = ribinė veikimo temperatūra	<i>Pdh</i>	26,7	kW	Tj = ribinė veikimo temperatūra	<i>PERd</i>	89	%
Oro-vandens šilumos siurblių: Tj = -15 °C (jei TOL < -20 °C)	<i>Pdh</i>	21,9	kW	Oro-vandens šilumos siurblių: Tj = -15 °C (jei TOL < -20 °C)	<i>PERd</i>	92	%
Metinis suvartojamas energijos kiekis	<i>Q<sub>HE</sub></i>	242	GJ				
ŠILTESNIO KLIMATO SĄLYGOS							
Vardinis šilumos atidavimas (*)	<i>Prated</i>	32,6	kW	Sezoninis energijos patalpoms šildyti vartojimo efektyvumas	$\eta_s$	120	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba pirminės energijos santykis su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj			
Tj = +2 °C	<i>Pdh</i>	32,6	kW	Tj = +2 °C	<i>PERd</i>	121	%
Tj = +7 °C	<i>Pdh</i>	20,9	kW	Tj = +7 °C	<i>PERd</i>	128	%
Tj = +12 °C	<i>Pdh</i>	9,5	kW	Tj = +12 °C	<i>PERd</i>	111	%
Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>Pdh</i>	-	kW	Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>PERd</i>	-	%
Metinis suvartojamas energijos kiekis	<i>Q<sub>HE</sub></i>	141	GJ				
Perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>T<sub>biv</sub></i>	TOL < T <sub>designh</sub>	°C	Oro-vandens šilumos siurblių ribinė veikimo temperatūra	<i>TOL</i>	-22	°C
Vartojamoji galia ne aktyviaja veiksmena				Šildymo vandens ribinė veikimo temperatūra	<i>WTOL</i>	60	°C
Išjungties veiksmena	<i>P<sub>OFF</sub></i>	0,000	kW	Papildomas šildytuvas			
Termostato išjungties veiksmena	<i>P<sub>TO</sub></i>	0,023	kW	Vardinis šilumos atidavimas	<i>P<sub>sup</sub></i>	-	kW
Budėjimo veiksmena	<i>P<sub>SB</sub></i>	0,007	kW	Tiekiamos energijos rūšis	monovalentas		
Karterio šildymo veiksmena	<i>P<sub>CK</sub></i>	-	kW				
Kiti parametrai							
Pajėgumo valdymas		pastovus		Oro-vandens šilumos siurblių: vardinis oro srautas, lauke		11000	m <sup>3</sup> /h
Garso galios lygis (patalpoje / lauke)	<i>L<sub>WA</sub></i>	- / 80	dB	Vandens-vandens arba tirpalo-vandens šilumos siurblių: vardinis tirpalo arba vandens srautas, lauko šilumokaityje		-	m <sup>3</sup> /h
Kontaktiniai duomenys	Robur SPA, Via Parigi 4/6, I-24040 Zingonia (BG)						
(*) Patalpų šildytuvų su šilumos siurbliu ir kombinuotųjų šildytuvų su šilumos siurbliu atveju vardinis šilumos atidavimas <i>Prated</i> lygus projektinei apkrovai šildymo režimu <i>Pdesignh</i> , o papildomo šildytuvo vardinis šilumos atidavimas <i>Psup</i> lygus papildomam šildymo pajėgumui <i>sup(Tj)</i> .							
Papildoma informacija, kurios reikalaujama pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 813/2013 2 lentelę:							
Išmetamų azoto oksidų kiekis	<i>NO<sub>x</sub></i>	48	mg/kWh				

## Iliustracija 9.2

Lentelė 8  
KOMISIJOS DELEGUOTASIS REGLAMENTAS (ES) Nr. 811/2013

## Patalpų šildytuvų su šilumos siurbliu ir kombinuotųjų šildytuvų su šilumos siurbliu techniniai parametrai

Modelis(-iai):	GAHP-AR S						
Oro-vandens šilumos siurblys:	taip						
Vandens-vandens šilumos siurblys:	ne						
Tirpalo-vandens šilumos siurblys:	ne						
Žematemperatūris šilumos siurblys:	ne						
Ar yra papildomas šildytuvas:	ne						
Kombinuotasis šildytuvas su šilumos siurbliu	ne						
Pateikiami naudojimo esant vidutinei temperatūrai parametrai, nebent teikiama informacija apie žematemperatūris šilumos siurblius. Žematemperatūrių šilumos siurblių atveju pateikiami naudojimo esant žemai temperatūrai parametrai.							
Pateikiami naudojimo vidutinėmis, šaltesnėmis ir šiltesnėmis klimato sąlygomis parametrai.							
Parametras	Sutartinis ženklas	Vertė	Vienetai	Parametras	Sutartinis ženklas	Vertė	Vienetai
VIDUTINIO KLIMATO SĄLYGOS							
<b>Vardinis šilumos atidavimas (*)</b>	<i>Prated</i>	28,4	kW	<b>Sezoninis energijos patalpoms šildyti vartojimo efektyvumas</b>	$\eta_s$	111	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba pirminės energijos santykis su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj			
Tj = -7 °C	<i>Pdh</i>	25,0	kW	Tj = -7 °C	<i>PERd</i>	94	%
Tj = +2 °C	<i>Pdh</i>	15,3	kW	Tj = +2 °C	<i>PERd</i>	119	%
Tj = +7 °C	<i>Pdh</i>	9,9	kW	Tj = +7 °C	<i>PERd</i>	118	%
Tj = +12 °C	<i>Pdh</i>	4,3	kW	Tj = +12 °C	<i>PERd</i>	121	%
Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>Pdh</i>	-	kW	Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>PERd</i>	-	%
Metinis suvartojamas energijos kiekis	<i>Q<sub>HE</sub></i>	207	GJ				
ŠALTESNIO KLIMATO SĄLYGOS							
<b>Vardinis šilumos atidavimas (*)</b>	<i>Prated</i>	26,7	kW	<b>Sezoninis energijos patalpoms šildyti vartojimo efektyvumas</b>	$\eta_s$	105	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba pirminės energijos santykis su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj			
Tj = -7 °C	<i>Pdh</i>	16,3	kW	Tj = -7 °C	<i>PERd</i>	103	%
Tj = +2 °C	<i>Pdh</i>	9,9	kW	Tj = +2 °C	<i>PERd</i>	116	%
Tj = +7 °C	<i>Pdh</i>	6,4	kW	Tj = +7 °C	<i>PERd</i>	114	%
Tj = +12 °C	<i>Pdh</i>	2,9	kW	Tj = +12 °C	<i>PERd</i>	112	%
Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>Pdh</i>	-	kW	Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>PERd</i>	-	%
Tj = ribinė veikimo temperatūra	<i>Pdh</i>	26,7	kW	Tj = ribinė veikimo temperatūra	<i>PERd</i>	89	%
Oro-vandens šilumos siurblių: Tj = -15 °C (jei TOL < -20 °C)	<i>Pdh</i>	21,9	kW	Oro-vandens šilumos siurblių: Tj = -15 °C (jei TOL < -20 °C)	<i>PERd</i>	92	%
Metinis suvartojamas energijos kiekis	<i>Q<sub>HE</sub></i>	242	GJ				
ŠILTESNIO KLIMATO SĄLYGOS							
<b>Vardinis šilumos atidavimas (*)</b>	<i>Prated</i>	32,6	kW	<b>Sezoninis energijos patalpoms šildyti vartojimo efektyvumas</b>	$\eta_s$	120	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba pirminės energijos santykis su daline apkrova, esant 20 °C patalpų temperatūrai ir lauko temperatūrai Tj			
Tj = +2 °C	<i>Pdh</i>	32,6	kW	Tj = +2 °C	<i>PERd</i>	121	%
Tj = +7 °C	<i>Pdh</i>	20,9	kW	Tj = +7 °C	<i>PERd</i>	120	%
Tj = +12 °C	<i>Pdh</i>	9,5	kW	Tj = +12 °C	<i>PERd</i>	113	%
Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>Pdh</i>	-	kW	Tj = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>PERd</i>	-	%
Metinis suvartojamas energijos kiekis	<i>Q<sub>HE</sub></i>	141	GJ				
Perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	<i>T<sub>bv</sub></i>	TOL < T <sub>designh</sub>	°C	Oro-vandens šilumos siurblių ribinė veikimo temperatūra	<i>TOL</i>	-22	°C
				Šildymo vandens ribinė veikimo temperatūra	<i>WTOL</i>	60	°C
Vartojamoji galia ne aktyviai veiksena				Papildomas šildytuvas			
Išjungties veiksena	<i>P<sub>OFF</sub></i>	0,000	kW	Vardinis šilumos atidavimas	<i>P<sub>sup</sub></i>	-	kW
Termostato išjungties veiksena	<i>P<sub>TO</sub></i>	0,023	kW				
Budėjimo veiksena	<i>P<sub>SB</sub></i>	0,007	kW	Tiekiamos energijos rūšis	monovalentas		
Karterio šildymo veiksena	<i>P<sub>CK</sub></i>	-	kW				
Kiti parametrai							
Pajėgumo valdymas		pastovus		Oro-vandens šilumos siurblių: vardinis oro srautas, lauke		11000	m <sup>3</sup> /h
Garso galios lygis (patalpoje / lauke)	<i>L<sub>WA</sub></i>	- / 75	dB	Vandens-vandens arba tirpalo-vandens šilumos siurblių: vardinis tirpalo arba vandens srautas, lauko šilumokaitėje		-	m <sup>3</sup> /h
Kontaktiniai duomenys	Robur SPA, Via Parigi 4/6, I-24040 Zingonia (BG)						
(*) Patalpų šildytuvų su šilumos siurbliu ir kombinuotųjų šildytuvų su šilumos siurbliu atveju vardinis šilumos atidavimas <i>Prated</i> lygus projektinei apkrovai šildymo režimu <i>P<sub>designh</sub></i> , o papildomo šildytuvo vardinis šilumos atidavimas <i>P<sub>sup</sub></i> lygus papildomam šildymo pajėgumui <i>sup(Tj)</i> .							
Papildoma informacija, kurios reikalaujama pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 813/2013 2 lentelę:							
Išmetamų azoto oksidų kiekis	<i>NO<sub>x</sub></i>	48	mg/kWh				









## "Robur" misija

"Robur" siekia dinamiškai plėtoti mokslinius tyrimus, kurti ir reklamuoti saugius, aplinką tausojančius, energiją taupančius gaminius, pasitelkdama savo darbuotojus ir partnerius.

21/12/2023

23MCLSVI021

Kodas: D-LBR252LT

Leidimas: A



Robur S.p.A.  
Pažangios klimato  
kondicionavimo technologijos  
via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy  
+39 035 888111 - F +39 035 884165  
[www.robur.com](http://www.robur.com) [export@robur.it](mailto:export@robur.it)

