



**SWS-PHS-200**

## NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

### **Brangus kliente,**

sveikiname įsigijus mūsų saulės energijos vandens šildytuvą. Siekiant užtikrinti patikimą įrenginio veikimą, aukštą našumą bei tinkamas eksploataavimo savybes, prašome užtikrinti tinkamą saulės vandens šildytuvo sumontavimą. Jeigu montavimo metu susiduriate su problemomis arba klausimais, kurie nėra aprašyti šioje naudotojo instrukcijoje, prašome susisiekti su UAB "SWS Projects" bendrovės atstovu.

**Prieš pradėdami įrengimo darbus, iš pradžių perskaitykite šią naudotojo instrukciją.**



## GAMINIO APRAŠYMAS

**Saulės vandens šildytuvas su šilumokaičiu** – karšto vandens ruošimui skirtas įrenginys su vakuuminių kolbų technologija, beslėge akumuliacine talpa ir viduje įmontuotu slėginiu šilumokaičiu. Ši naudojimo instrukcija skirta SWS-PHS serijos slėginiams saulės energijos šildytuvams. SWS-PHS saulės energijos vandens šildytuvai sertifikuoti ir patvirtinti ISO9001:2015 standartu.

### Gaminio komponentai

- 
1. Beslėgė vandens talpa.
  2. Rėmas, 38°.
  3. Vakuuminės stiklo kolbos, 20 vnt.
  4. Mechaninis vandens papildymo bakelis.
  5. Ventilacijos / oro įtraukimo vamzdelis.



**Pastaba.** Priklausomai nuo pasirinktos modifikacijos, įrenginio dydis ir spalva gali skirtis nuo paveiksle atvaizduoto įrenginio.

### Įrenginio privalumai ir charakteristikos

#### Vandens talpa

- Vandens talpa pagaminta iš SUS304-2B maistinio nerūdijančio plieno;
- Šilumos izoliacijai užtikrinti vandens talpoje, naudojama didelio tankio poliuretano putų sluoksnis, kuris užtikrina šilumos išlaikymą talpoje iki 72 valandų.
- Vandens talpos ir vakuuminių kolbų sandarumas užtikrinamas naudojant aukštos kokybės ilgaamžę silikono tarpinę, kuri yra atspari aukštoms temperatūroms.
- Vandens talpos viduje yra įmontuotas 17 metrų ilgio nerūdijančio plieno slėginis šilumokaitis, per kurį pratekantis vanduo sušyla ir yra naudojamas butyje.

#### Vakuuminės stiklo kolbos

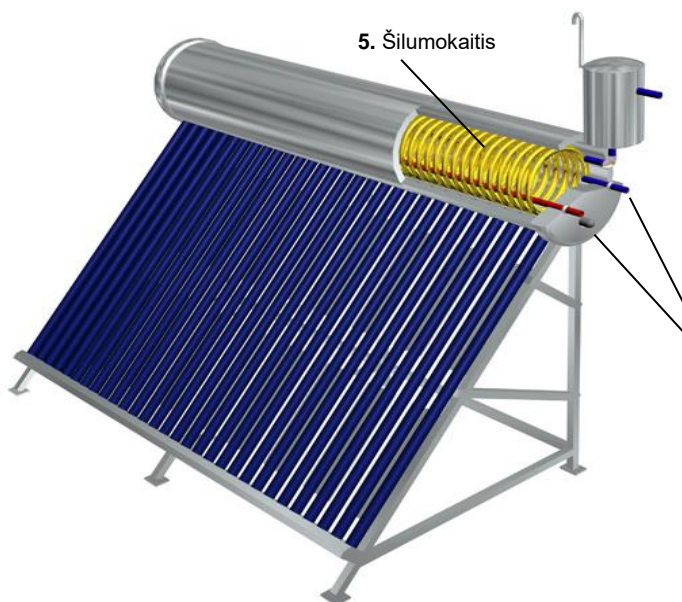
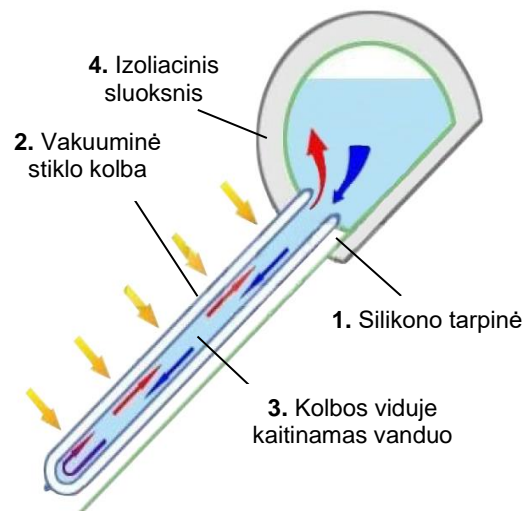
- Naudojamos efektyvios vakuuminės stiklo kolbos, kurių vidinis absorbuojantis sluoksnis, veikiamas tiesioginių saulės spindulių, gali įkaisti iki 380°C.
- Stiklo kolbos užpildomos vandeniu ir vanduo kaitinamas tiesiogiai.

#### Montavimas ir priežiūra

- Šaltas vanduo prijungimas į mechaninį vandens papildymo bakelį arba į elektrinį vožtuvą, kurį kontroliuoja elektroninis valdiklis.
- Įrenginys nėra atsparus šaltam klimatui, todėl šaltuoju metų laiku būtina išleisti vandenį iš vandens talpos ir vandens tiekimo vamzdyno. Būtina stebėti, kad vandens temperatūra talpoje ir vamzdyne nenukristų žemiau 0°C.
- Vandens tiekimo vamzdynas turi būti gerai izoliuotas nuo šalčio poveikio.

## Gaminio veikimo principas:

1. Vakuuminė stiklo kolba įstatoma į beslėgę vandens talpą. Sandarumą užtikrina aukštos kokybės ilgaamžė silikono tarpinė, kuri yra atspari aukštomis temperatūroms.
2. Saulės energija patenka į vakuuminės stiklo kolbos vidų ir vakuumo pagalba karštis yra užrakinamas. Vidinis kolbos absorbuojantis sluoksnis saulės atokaitoje gali įkaisti iki 380°C.
3. Saulės energija sukonzentruojama į vakuuminėje kolboje esantį vandenį. Karštas vanduo kyla į vandens talpos viršų, o šaltas leidžiasi į kolbos apačią ir taip ciklas kartojamas.
4. Vandens talpa turi gerą šilumos izoliaciją, todėl sukaupta šiluma yra išlaikoma iki 72 valandų.



5. Vandens talpoje yra patalpintas 17 metrų ilgio nerūdijančio plieno šilumokaitis, kuris tiesiogiai kontaktuoja su talpoje esančiu karštu vandeniu.
6. Prie vieno šilumokaičio galo prijungiamas vandentiekio vanduo, kuris tekėdamas kontaktuoja su įkaitusiu šilumokaičiu. Kol vanduo prateka visu šilumokaičio ilgiu, įkaista iki 45-90°C ir išteka kitame šilumokaičio gale.

## GAMINIO ĮRENGIMO INSTRUKCIJOS

### Svarbūs įspėjimai:

1. Saulės vandens šildytuvą reikia montuoti laikantis visų saugos reikalavimų. Montavimo darbus privalo atlikti kvalifikuotas montavimo specialistas. Būtina naudoti asmenines apsaugos priemones.
2. Užtikrinkite atsargų dūžtančių stiklo kolbų transportavimą ir montavimo darbus.
3. Prieš atlikdami montavimo darbus, iš pradžių atidžiai perskaitykite įrengimo instrukciją. Darbus atlikite griežtai laikydamiesi šių instrukcijų ir nurodymų. Netinkamai atlikti rengimo darbai gali lemti rimtus asmeninius sužalojimus ir žalą nuosavybei. Montavimo darbai suskirstyti į keturias dalis: rėmo montavimas, talpyklos montavimas, vakuuminių kolbų įrengimas ir vandentiekio vamzdžių prijungimas.
4. **Pardavėjas neatlieka montavimo darbų. Pardavėjas pirkėjui gali suteikti informaciją apie rekomenduojamus montuotojus, tačiau neprisiima atsakomybės už įrenginio montavimo darbus, padarytas klaidas, nelaimingus atsitikimus ar sveikatos sutrikdymus, patirtus montavimo metu ar eksploatuojant įrenginį.**

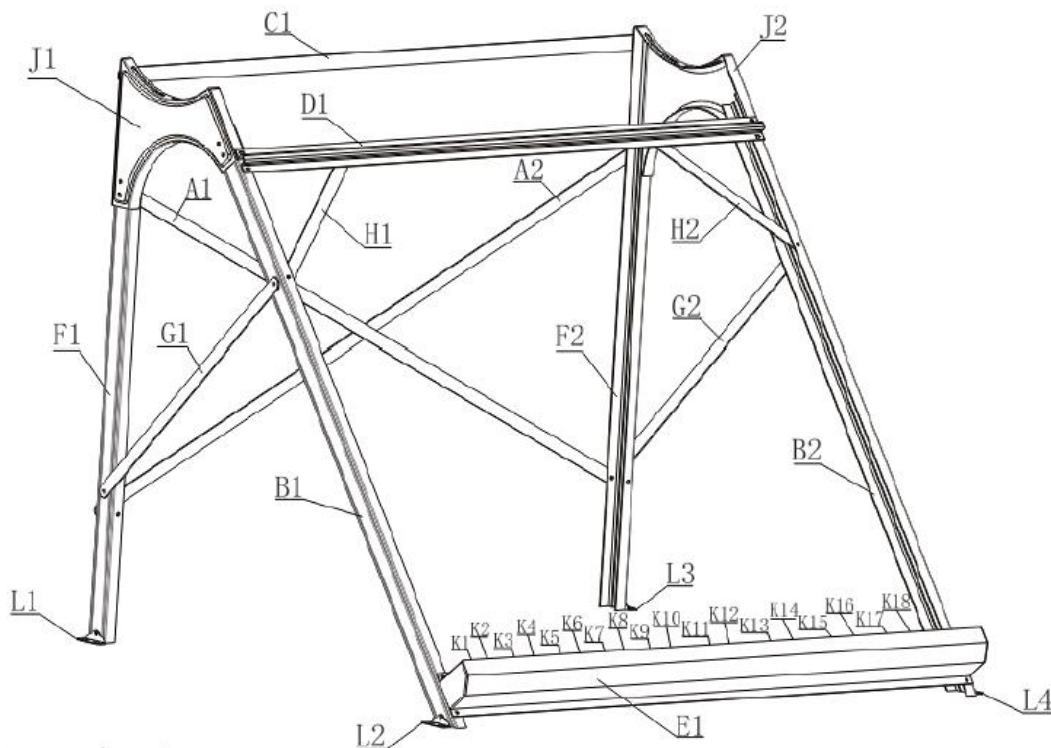
## Montavimo vietos parinkimas

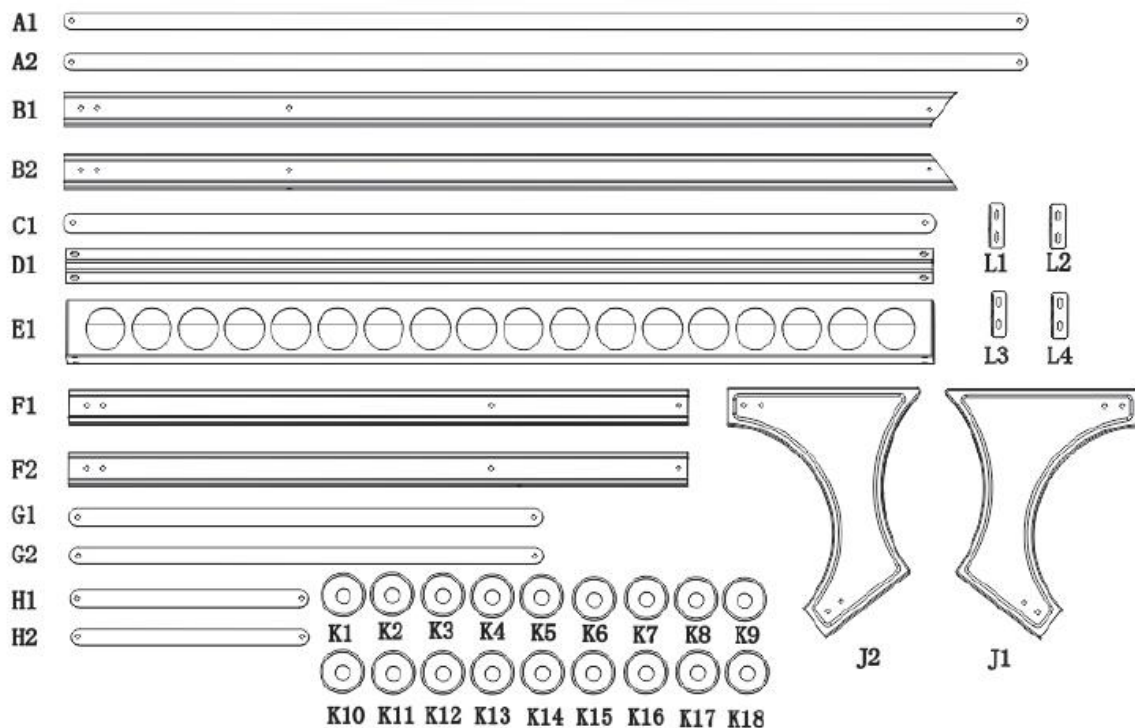
- Įrenginį reikia statyti ant tvirto paviršiaus saulėtoje vietoje (*pietų kryptimi ir be šešėlių*). Taip pat reikia atsižvelgti į tai, kad vandens pajungimo vamzdynas būtų kuo trumpesnis – greičiau atitekės šiltas vanduo ir bus patiriami mažesni šilumos nuostoliai.
- Saulės vandens šildytuvui būtina parinkti tokią vietą, kurioje nekristų šešėliai nuo medžių, pastatų ar kitų objektų – turi būti sudarytos sąlygos, kad saulės vandens šildytuvo vakuuminės stiklo kolbos būtų apšviestos tiesioginiais saulės spinduliais ne trumpiau kaip 8 valandas per parą (*tam kad būtų pasiektas didžiausias įrenginio efektyvumas, saulės vandens šildytuvą rekomenduojama orientuoti kiek įmanoma labiau į pietų pusę*).
- Saulės vandens šildytuvo su šilumokaičiu montavimo vietą galima pasirinkti pagal naudotojo poreikius. Įrenginio veikimui sumontavimo aukštis neturi įtakos. Žemiau pateikiami galimi montavimo variantai.



## Rėmo montavimas

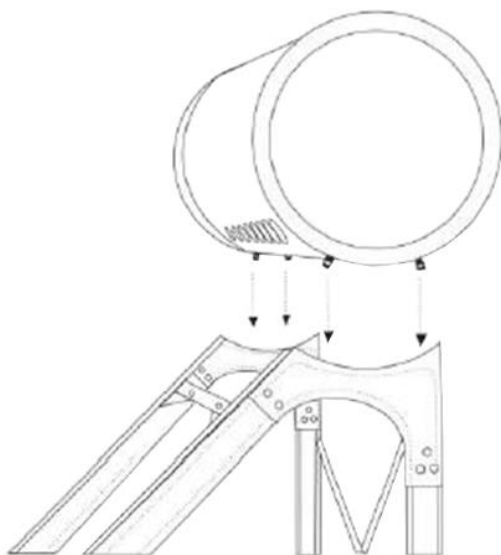
- Rėmo dalis sumontuokite taip kaip parodyta žemiau esančiuose paveikslėliuose.
- Montavimui naudokite cinkuotas tvirtinimo detales.





### Vandens talpos montavimas

1. Pilnai užbaigus rėmo surinkimo darbus, uždėkite vandens talpą ant jai skirtos rėmo atramos.
2. Keturis įsriegiamus talpyklos varžtus įtaisykite į talpyklos atramą, tačiau kol kas varžtų pilnai nepriveržkite.
3. Prašome atkreipti dėmesį ir įsitikinti, jog vakuuminių kolbų angų kryptis turi sutapti su laikiklio, esančio apatiniame laikiklyje / bėgyje (E1) kampo kryptimi.
4. Ant apatinio bėgelio (E1) pritvirtinkite vakuuminių kolbų laikiklius, o tada atsukite apgaubiamą dalį.
5. Per vieną iš vakuuminių kolbų angų įdėkite magnio anodo strypą į vandens talpos vidų, kad jis gulėtų ant dugno arba magnio strypą įstatykite į vieną iš stiklo kolbų ir ją sumontuokite kartu su magnio strypu.



### Kolbų patikrinimas prieš montuojant

1. Išpakuokite stiklo kolbų dėžę ir įsitinkite ar visos vakuuminės stiklo kolbos yra nepažeistos. Ant kiekvienos vakuuminės stiklo kolbos apatinės dalies turi būti sidabro padengimas. Jeigu vakuuminės stiklo kolbos apatinė dalis yra baltos spalvos, ji jau yra pažeista ir turi būti keičiama. Pakeitimui vakuuminę kolbą galima gauti iš UAB "SWS Projects" atstovo.
2. Nauja vakuuminė stiklo kolba yra šviesi ir blizgi. Jei laikui bėgant jos paviršius dėl lengvos paviršių oksidacijos patamsėja, yra visiškai normalu ir tai neturi įtakos kolbos veikimui.
3. UAB "SWS Projects" nesuteikia garantijos saulės kolektorių vakuuiniams stiklo kolboms, kuomet defektai yra padaryti transportavimo ar montavimo metu (*mechaninis stiklo įtrūkimas ar dūžis*).

### Vakuuinių kolbų montavimas

1. Ant vakuuminės stiklo kolbos uždėkite nuo dulkių apsaugantį sandarinimo žiedą (*jeigu reikia – su vandens ir muilo pagalba*).
2. Vakuuminę stiklo kolbą įstumkite į vandens talpoje esančią angą (*jeigu reikia – su vandens ir muilo pagalba*).
3. Stiklo kolbą patraukite žemyn ir jos apačią įstatykite į rėmo apačioje esantį laikiklį.
4. Pristumkite nuo dulkių apsaugantį sandarinimo žiedą į tinkamą padėtį (*galite užpurkšti langų valiklio, kad pagerintumėte gumos slydimą*).

**Pastaba:** nepalikite vakuuinių stiklo kolbų saulės šviesoje kol jų nesumontuosite, nes kolbos vidinė dalis ir gali labai užkaisti (*išorinis stiklo kolbos paviršius nekaista*). Vandenį pilkite tik įsitikinę, kad kolbos nėra įkaitusios, dėl temperatūrų skirtumo stiklas gali įtrūkti. Pilant vandenį į kolektorių, stiklo kolbos privalo būti atvėsusios.

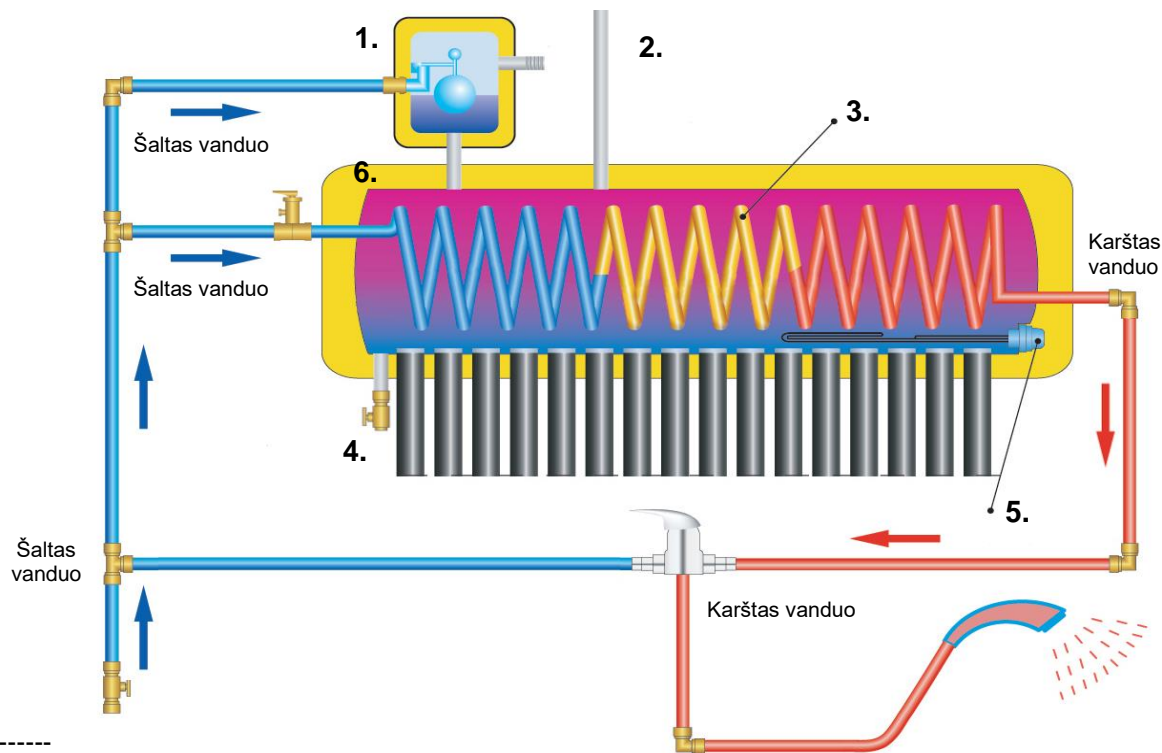
## Komponentų jungtys ir jungimas prie vandentiekio

**Pastaba.** Priklausomai nuo pasirinktos modifikacijos, įrenginio jungčių vietos gali skirtis nuo pavaizduotų paveiksle (kai kurių komponentų jungtys gali būti priešingose pusėse nei pavaizduota arba kai kurie komponentai pasirinktai modifikacijai gali nepriklausyti). Dėl tikslaus pajungimo, sekti jungčių žymėjimą ant įrenginio: raudona spalva – karštas vanduo, mėlyna spalva – šaltas vanduo.

### Jungimas prie vandentiekio

- Atlikdami vamzdžių prijungimo darbus, naudokite tik karščiui ir slėgiui atsparius vamzdžius. Vamzdžius būtina įvilkti į šilumos izoliacinį kevalą. Tokiu būdu sumažinsite vandens šilumos nuostolius ir apsaugosite vandens tiekimo vamzdyną nuo užšalimo.
- Šaltas vanduo pajungiamas dviejose vietose: į mechaninį vandens papildymo bakelį ir į šilumokaitį (*mėlynai pažymėta jungtis ant įrenginio*). Jungiant vandentiekio vandenį prie šilumokaičio, rekomenduojame sumontuoti apsauginį vienkryptį vožtuvą.
- Karštas vanduo išteka kitame šilumokaičio gale (*raudonai pažymėta jungtis ant įrenginio*).
- Šalia vandens papildymo bakelio sumontuokite ventiliacijos vamzdelį į aukštį. Jeigu reikia, vamzdelį partęskite į aukštį tiek, kad būtų šiek tiek aukščiau nei bakelio viršus.

**Pastaba.** Pasirūpinkite, kad ventiliacijos vamzdelis niekad nebūtų užblokuotas. Jeigu nėra užtikrinama pakankama ventiliacija ir jeigu vandens talpa negali įtraukti oro, susidaręs vakuumas gali nepataisomai deformuoti vandens talpą.



1. Mechaninis vandens papildymo bakelis.
2. Oro įtraukimo / ventiliacijos anga.
3. Šilumokaitis.
4. Drenažo anga.
5. Elektrinis šildytuvas (papildomai komplektuojama dalis).
6. Apsauginis vienakryptis vožtuvas.

## GAMINIO NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

### **Dėmesio! Svarbios pastabos:**

1. Kai kyla audros su žaibavimu, prašome NENAUDOTI saulės energijos vandens šildytuvo ir užtikrinkite, kad uragano atveju talpykla yra tuščia (*be vandens*).
2. Jeigu vasaros sezono metu nesunaudojama daug karšto vandens arba jeigu vandens temperatūra yra labai aukšta, prašome pridengti dalį vakuuminių stiklo kolbų ir taip sumažinti šildymo lygį.

Tinkamai sumontuotą ir tinkamai pajungtą saulės vandens šildytuvą galima naudoti visą dieną, bet koku sezonu metu (*jeigu tik yra pakankamai saulės spindulių*). Žiemos sezonui būtinas specialus įrenginio paruošimas arba reikia išleisti vandenį. Tinkamai eksploatuojant ir prižiūrint, šio gaminio tikėtina eksploatavimo trukmė gali siekti net ir 10-15 metų. Šio laikotarpio metu galite lengvai atlikti paprastą gaminio aptarnavimą ir priežiūrą. Vadovaukitės toliau pateiktomis instrukcijomis.

### Vakuuminių stiklo kolbų valymas

#### **Vakuuminių kolbų išorinio paviršiaus valymas**

Reguliarus lietus stiklo kolbas turėtų saugiai nuplauti. Jeigu stiklo kolbų paviršius ypač nešvarus, kolbos gali būti plaunamos minkštu audiniu su šiltu muiluotu vandeniu arba skysčiais stiklo valymui (*pvz. langų ploviklis*).

Rudenį lapai gali kauptis tarp stiklo kolbų arba po jomis. Siekdami optimalaus saulės kolektorių veikimo, lapus pašalinkite reguliariai.

## Vakuuminių kolbų vidaus valymas

Jeigu vandens temperatūra yra per aukšta arba vandens kokybė nėra pakankamai gera – kolbų viduje susikaups daug nuovirų ir nuosėdų, kurios turės įtakos saulės vandens šildytuvo efektyvumui. Todėl būtina kasmet arba kas dvejus metus stiklo kolbas išvalyti. Valant kolbas, rekomenduojame tuo pačiu išvalyti talpyklos magnio strypą ir pačią talpyklą.

Valyti reikia atsargiai. Valyti galima maistinės citrinos rūgšties ar acto tirpalu, taip pat tinka įvairios specializuotos priemonės, skirtos elektrinių virdulių kalkių valymui. Šį darbą privalo atlikti kvalifikuoti specialistai.

**Svarbu:** būtina vengti tiesioginės saulės šviesos nuo valymo pradžios iki įrenginio pilno surinkimo ir vandens užpildymo. Patekus vandeniui ant stipriai įkaitusio kolbos paviršiaus, dėl temperatūrų skirtumo stiklas gali įtrūkti. Pilant vandenį į įrenginį, stiklo kolbos privalo būti atvėsusios.

## Saulės vandens šildytuvo paruošimas žiemai

- Montavimo metu būtina įrengti išleidimo (*drenažo*) atšaką, kad būtų galimybė žiemos periodui išleisti vandenį iš šildytuvo talpos ir vandentiekio vamzdyno.
- **Pastaba.** Kai išleidžiate vandenį iš talpos, **nepamirškite išleisti vandens ir iš šilumokaičio** - kitu atveju susidaręs ledas, šilumokaitį gali sugadinti nepataisomai.
- Vanduo turi būti išleidžiamas taip, kad talpoje nesusidarytų vakuumas. Išleidžiant vandenį būtina įsitikinti, kad vandens talpos ventiliacinė anga yra atvira, kad į talpą laisvai patektų oras.
- Išleidus vandenį jokia būdu neužsandarinkite talpos, palikite ventiliacijos angas atviras. Kuomet šildytuvas yra tuščias (*be vandens*), vakuumines kolbas rekomenduojame pridengti nuo saulės spindulių. Nesilaikant šių elementarių nurodymų, šaltis ir vakuumas gali deformuoti vandens talpą.
- Eksploatuoti įrenginį žiemos metu galima tik su sąlyga, jeigu įrenginio komplektacijoje yra elektroninis valdiklis su integruotu elektriniu šildytuvu bei įrenginys yra nuolat yra pajungtas į elektros tinklą - vandens temperatūrai nukritus iki kritinės ribos, įrenginyje esantis elektrinis šildytuvas papildomai pašildys vandenį ir apsaugos nuo užšalimo. Taip pat būtina pasirūpinti, kad neužšaltų paduodamo ir grįžtamo vandens vamzdžiai. Prie vamzdžių rekomenduotina primontuoti elektrinį šildymo kabelį. Vamzdį su kabeliu įvilkti į atitinkamo diametro izoliacinį kevalą.

## Gedimų lokalizavimas

Dažnu atveju įrenginio gedimus galite nustatyti ir juos išspręsti patys. Žemiau pateikiame orientacinę lentelę, kurioje aprašyti dažniausiai pasitaikantys gedimai ir jų sprendimo būdai.

Gedimas / problema	GEDIMO PRIEŽASTYS	SPRENDIMAI
Saulėtą dieną vanduo nešyla	Ant saulės energijos vandens šildytuvo priekio yra kliūtis, šildytuvą uždengia aukštas bokštas, medžiai, aukšti pastatai, tvoros ar kiti vandens šildytuvai. Arba saulės spinduliai šildytuvą tiesiogiai pasiekia nepakankamą laiką ir vandens temperatūra yra žema.	Pašalinkite kliūtis arba perkelkite saulės energijos vandens šildytuvą į kitą vietą, kurioje nėra nurodytų kliūčių.
	Vakuuminės stiklo kolbos paviršius padengtas storu dulkių sluoksniu.	Nuvalykite stiklo kolbos paviršių ir reflektorių (jeigu yra komplekte).
	Karšto vandens išleidimo vožtuvuose yra nutekėjimas arba nėra tinkamai užsandarinti / uždaryti.	Patikrinkite vožtuvus.
	Vakuuminė stiklo kolba yra pažeista.	Pakeiskite vakuuminę stiklo kolbą.



<b>Šaltojo sezono metu sustojo vandens tekėjimas</b>	Šaltojo sezono metu vandentiekio vamzdžių linijos užšąla.	Visoje vamzdžių linijoje naudokite šilumos izoliacijos apsaugines priemones.
	Per šaltos oro sąlygos.	Vandens vamzdžių linijoms, drauge su apsauginėmis priemonėmis, naudokite elektrinį šildymo kabelį.

## TECHNINIAI DUOMENYS

<b>Modelis</b>	<b>SWS-PHS-200</b>
<b>Talpos tūris</b>	200 litrų
<b>Vakuolinių kolbų skaičius</b>	20
<b>Absorbcijos (sugėrimo) plotas</b>	2,10 m <sup>2</sup>
<b>Svoris</b>	110 kg

### Vakuuminės kolbos

<b>Stiklo kolbos dydis</b>	Ø58 mm x 1800 mm
<b>Vakuumas</b>	P < 0,005 Pa
<b>Absorbcijos (sugėrimo) lygis</b>	> 93 %
<b>Nuostolių koeficientas</b>	< 0,08
<b>Šilumos nuostoliai</b>	< 0,8 W/m <sup>2</sup>
<b>Pereinamoji temperatūra</b>	< 25 °C
<b>Stagnacijos temperatūra</b>	< 380 °C
<b>Eksplotavimo trukmė</b>	> 15 metų
<b>Maksimali vėjo apkrova</b>	30 m/s
<b>Atsparumas krušai</b>	25 mm
<b>Stiklo tipas</b>	„Three target“

### Karšto vandens akumuliacinė talpa

<b>Tūris</b>	200 litrų
<b>Vidinė talpyklos medžiaga</b>	Nerūdijantis plienas SUS304-2B; 0,5 mm storio
<b>Vandens šilumokaitis</b>	Ilgis 17 m; diametras 12 mm; nerūdijantis plienas SUS316L
<b>Pasiekiamą vandens temperatūra *</b>	45-90 °C
<b>Izoliacija</b>	Poliuretano putos, 50 mm
<b>Šilumos išlaikymas</b>	72 valandos
<b>Išorinė talpyklos medžiaga</b>	Nerūdijantis plienas 0,35 mm (SUS 201)
<b>Rėmas</b>	Nerūdijantis plienas (SUS 201)
<b>Elektrinis šildytuvas (papildomai komplektuojama dalis)</b>	1"; 1500 W; 220 V
<b>Vandens įleidimo ir išleidimo angos</b>	3/4"
<b>Magnio strypas</b>	3/4" (įdedamas į talpos/ stiklo kolbos vidų)
<b>Vandens papildymo būdas</b>	Vandens papildymo bakelis

\* Nurodyta vandens temperatūra gali būti pasiekiamą laikotarpiu nuo kovo iki spalio mėn. Tiksliai kasdienė vandens temperatūra priklauso nuo sumontavimo vietos, vandens vartojimo įpročių ir gamtinių sąlygų (saulėtų valandų).

## GARANTIJOS SĄLYGOS

Ši naudojimo atmintinė yra instrukcija, nusakanti kaip laikytis garantinių įsipareigojimų. Pardavėjas neatsakys ir nekompensuos žalos asmeniui ar turtui, jeigu nebus laikomasi šioje atmintinėje aprašomų instrukcijų. UAB "SWS Projects" neduoda teisės keisti saulės vandens šildytuvo matmenų bei charakteristikų ir atsisako atsakomybės už tyčinį ar netyčinį įrenginio sugadinimą.

Kilus problemoms su vandentiekio sistema ar elektros jungtims, įpareigojame kreiptis į atitinkamos srities kvalifikuotus specialistus.

**Pastaba.** Garantija negalioja, jeigu gaminys sugedo dėl to, kad:

1. Naudojant ar montuojant įrenginį nebuvo laikomasi šioje instrukcijoje numatytų naudojimo ir montavimo taisyklių, saugumo priemonių ir reikalavimų;
2. Gedimai atsirado dėl vandentiekio ar elektros sistemos sutrikimų (*pvz. neigiamas arba per aukštas slėgis, gausios kalkių ir rūdžių nuosėdos, trumpas elektros jungimas ar kita*);
3. Buvo padaryti tyčiniai ar netyčiniai mechaniniai pažeidimai eksploatavimo, montavimo ar transportavimo metu;
4. Gedimai arba pažeidimai atsirado dėl gamtos reiškinių (*pvz. krušos, apledėjimo, stipraus vėjo, žaibo ar kita*);
5. Įrenginys buvo modifikuotas arba naudojamas ne pagal paskirtį;

## GARANTINIS RAŠTAS

Gaminiui suteikiama 2 metų garantija, išskyrus sujungimo tarpinėms ir kitoms natūraliai susidėvinčioms dalims.

Pardavimo data: 2024 - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Modelis: \_\_\_\_\_

Su garantijos sąlygomis susipažinau ir sutinku: \_\_\_\_\_  
(Vardas, pavardė, parašas)

Pardavėjas: \_\_\_\_\_  
(parašas)

Dėl su įrenginiu susijusių problemų bei garantinio aptarnavimo kreipkitės į UAB "SWS Projects".

**Saulės vandens šildytuvas**  
Importuotojas: UAB "SWS projects"  
Adresas: Oršos 7, 404, Vilnius  
Tel.: +370 615 33303  
Kilmės šalis: Kinija