

### Saulės siurblio valdymas:

P1 – Saulės kolektoriaus siurblys. Galima naudoti „senovini“ paprastą siurblių, intelektualų A klasės siurblių arba siurblių, valdoma per PWM

P2 – Šilumos pertekliaus siurblys, NO arba NC tipo termogalva

S1 – Saulės kolektoriaus daviklis

S2 – Boilerio apačios daviklis

S3 – Boilerio viršaus daviklis\*

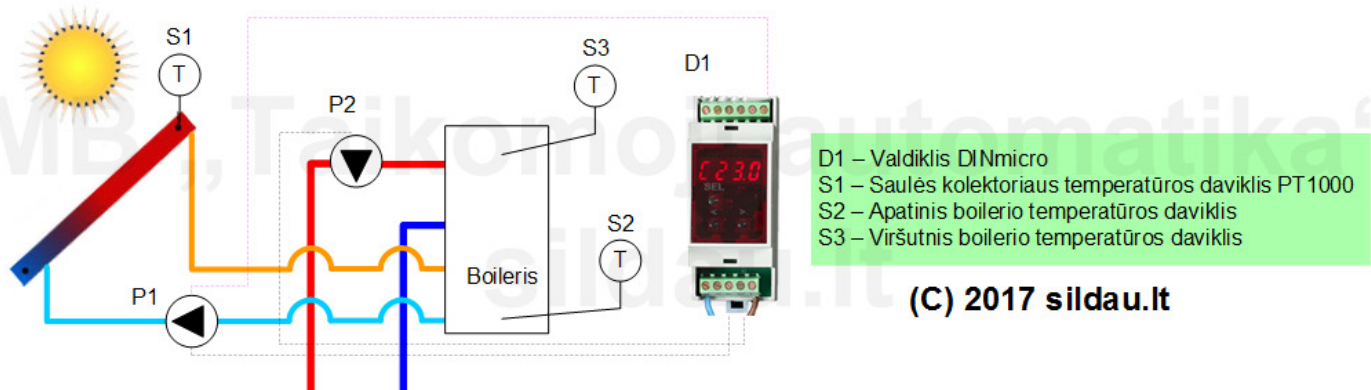
S4 – PWM išėjimas

\* Jei sistemoje naudojamas šilumos pertekliaus nuvedimas arba perjungimas į kitą talpą. Pertekliaus algoritmas aktyvuojasi automatiškai prijungus S3 daviklį

### Valdiklio paskirties pakeitimas

Valdiklio meniu nustatymai pasikeičia priklausomai nuo pasirinktos paskirties. Norint patekti į paskirties pasirinkimo meniu, reikia išjungti valdiklio maitinimą ir jį įjungti laikant nuspauštus mygtukus ir . Tada mygtukais ir keičiama paskirtis. LED ekrane pasirenkame kodą *Sol*. Palaukiame 20 sekundžių, valdiklis automatiškai įsimins paskirtį bei pereis į temperatūrų parodymus.

### Montavimas



Valdiklis montuojamas elektros skyde šalia elektros automatų arba atskirame skyde. Jis užima dviejų automatų plotį. Prieš valdiklį rekomenduojama sumontuoti atskirą C6 tipo elektros automatą. Valdiklyje panaudota pažangi technologija su elektroniniais komutacijos elementais, apkrovos junginėjamos tik „fazės“ perėjimo per nulį metu. Tai padeda išvengti komutacinių trugdžių į tinklą. Tačiau elektroninės rėlės yra jautresnės, tad montuokite atidžiai, nes „trumpas jungimas“ išėjime gali sugadinti valdiklį (apsauginiai saugikliai gali nespėti suveikti, kadangi yra lėti). Tarp saulės kolektoriaus ir boilerio galima naudoti bet kokio tipo siurblių ar stotelę. Naudojant paprastą, seno tipo siurblių, meniu nustatoma opcija **St 1**. Paprasto siurblio atveju debitas reguliuojamas 15%

žingsniu. Jei naudojamas A klaės šiuolaikinis siurblys be PWM (pav. GRUNDFOSS ALPHA2), meniu nustatoma opcija **St 0**. Deja, šie siurbliai negali reguliuoti debito, tad jis tik įjungiamas ir išjungiamas. Naudojant PWM valdomą siurbį (pav. GRUNDFOSS UPM3 SOLAR), debitas reguliuojamas 0,1% žingsniu. Naudojant PWM tipo siurbį P1 kontaktas paliekamas tūščias, valdymo signalas jungiamas prie S4 kontakto ir veikia su bet kokių meniu **St** nustatymu.

Siurblys valdomas  $\Delta T$  tarp saulės kolektoriaus daviklio S1 ir boilerio daviklio S2 ( $\Delta T = T_{S1} - T_{S2}$ ). Kai  $\Delta T$  viršija meniu punkte **H** nurodytą vertę, siurblys P1 paleidžiamas visu greičiu.  $\Delta T$  mažėjant tarp meniu nurodytų **H** ir **L** reikšmių, PWM arba „senovinio“ tipo siurblių sūkliai tolygiai mažinami, o jei naudojamas intelektualus siurblys – jis sukasi maksimaliu greičiu.  $\Delta T$  nukritus žemiau meniu punkte **L** nurodytos reikšmės, siurblys išjungiamas.

Jei naudojamas boilerio viršuje sumontuotas daviklis S3, jam pasiekus užduotą maksimalią boilerio temperatūrą (nurodyta meniu punkte **2**), įjungiamas siurblys P2, kuris nuveda šilumos perteklių į kitą talpą ar aušinantį elementą

### Rankinis išėjimų valdymas

Sistemos testavimui išėjimus galima įjungti ir išjungti rankiniu būdu. Reikia išjungti valdiklio maitinimą ir jį įjungti laikant nuspauستus mygtukus **◀** ir **▶**. Mygtuku **◀** junginėjame **P1** išėjimą, mygtuku **▶** junginėjame **P2** išėjimą. Atitinkamai indikatoriuje matome režimo simbolį: **A** – auto režimas (išėjimas valdomas pagal algoritmą), **H** – išėjimas priverstinai įjungtas, **L** – išėjimas priverstinai išjungtas. Norint išeiti iš rankinio valdymo režimo išjungiamas ir vėl įjungiamas valdiklį

### Displėjus:

Displėjuje paėiliui rodomos visų daviklių temperatūros:

- **CXX.X** – saulės kolektoriaus temperatūra;
- **bXX.X** – boilerio apačios temperatūra;
- **PXX.X** – boilerio viršaus temperatūra.

Parodymai keičiasi kas 4 sekundes, bet, paspaudus SEL mygtuką, iškart pereinama į sekančio daviklio parodymus

### Meniu

Norint patekti į nustatymų meniu, reikia 4 sekundes palaikyti nuspauستą mygtuką **SEL**. Mygtuku **SEL** pasirenkamas norimas parametras, mygtukais **◀** ir **▶** keičiamas parametras:

- **L** – Apatinė  $\Delta T$  temperatūros riba;
- **H** – Viršutinė  $\Delta T$  temperatūros riba;
- **2** – Temperatūra, kurią viršijus S3 davikliui, įjungiamas P2 siurblys;
- **St** – Cirkuliacinio siurblio tipas. **0** – intelektualus siurblys, **1** – seno tipo siurblys
- **PA** – Jei **0**, tai pertekliaus siurblys veiks, kai suksis saulės siurblys ir viršyta užduota pertekliaus temperatūra, jei **1** – visada, kai bus viršyta užduota pertekliaus temperatūra.

Jei 20 sekundžių neliečiamas joks mygtukas, automatiškai grįžtama į temperatūrų rodymo režimą.

### Davikliai

Gali būti naudojama nuo 2 iki 3 daviklių. Galima naudoti PT100, PT1000, NTC 4,7K 3988, NTC 10K 3988 arba NTC 49K 3988 daviklius. Skirtinguose kontaktuose gali būti naudojami skirtingų tipų davikliai. Galima užsakyti pagaminti valdklusius su skaitmeniniais DS18B20 davikliais. Norint patekti į daviklių tipo nustatymų meniu, reikia išjungti valdiklio maitinimą ir jį įjungti laikant nuspauستus mygtukus **SEL** ir **◀**. Mygtuku **SEL** pasirenkamas norimas daviklio numeris, mygtukais **◀** ir **▶** keičiamas daviklio tipas:

**ds** – Skaitmeninis DS18B20 daviklis (veiks tik tam skirtoje valdiklio versijoje);

**47** – NTC 4,7K;

**10** – NTC 10K;

**49** – NTC 49K;

**Pt** – PT100 (nerekomenduojamas) arba PT1000 (valdiklis automatiškai atsirenka kuris iš jų pajungtas);

Jei 20 sekundžių neliečiamas joks mygtukas, automatiškai grįžtama į temperatūrų rodymo režimą.

### Specifikacija

Maitinimo įtampa	220V AC
Sunaudojama galia (be siurblių)	1,5W
Leistina pastovi apkrova	1A
Matuojamų temperatūrų diapazonas	-40°C ... +160°C (PT100/PT1000 iki +450°C)
Temperatūros matavimo žingsnis	0,1°C

Gamintojas:  
MB „Taikomoji automatika“  
Gluonių 5, Biržai  
<http://term.lt>

