

### ***Dyzelinio katilo valdymas (valdiklio paskirties kodas Hbc):***

P1 – Katilo valdymas

P2 – Perjungianti triegė servo pavara (naudojama sistemose su boileriu)

S1 – Šildymo sistemos arba akumuliacinės viršaus daviklis

S2 – Akumuliacinės apačios arba boilerio daviklis (priklausomai nuo naudojamo algoritmo)

S3 – Boilerio daviklis (jei naudojamas algoritmas su dviem akumuliacinės davikliais)

S4 – Nenaudojamas

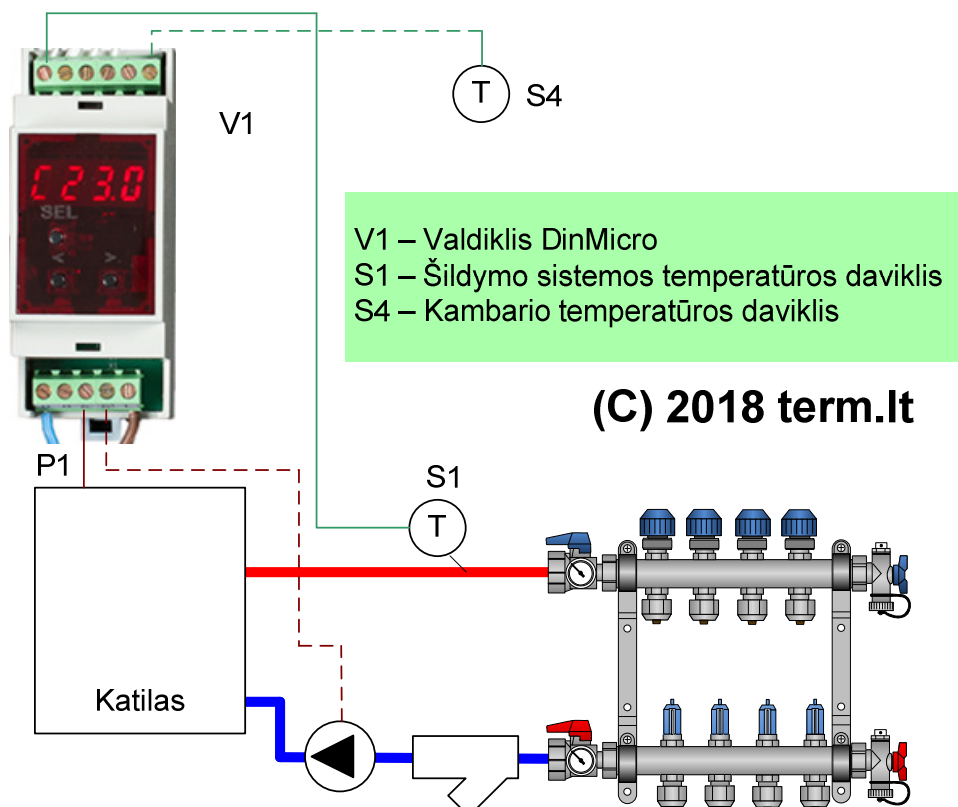
### **Valdiklio paskirties pakeitimas**

Valdiklio meniu nustatymai pasikeičia priklausomai nuo pasirinktos paskirties. Norint patekti į paskirties pasirinkimo meniu, reikia išjungti valdiklio maitinimą ir jį įjungti laikant nuspaustus mygtukus **SEL** ir **>**. Tada mygtukais **<** ir **>** keičiama paskirtis. Dyzelinio katilo valdymo pasirinkimui LED ekrane pasirenkame kodą **Hbc**. Palaukiame 20 sekundžių, valdiklis automatiškai įsimins paskirtį bei pereis į temperatūrų parodymus.

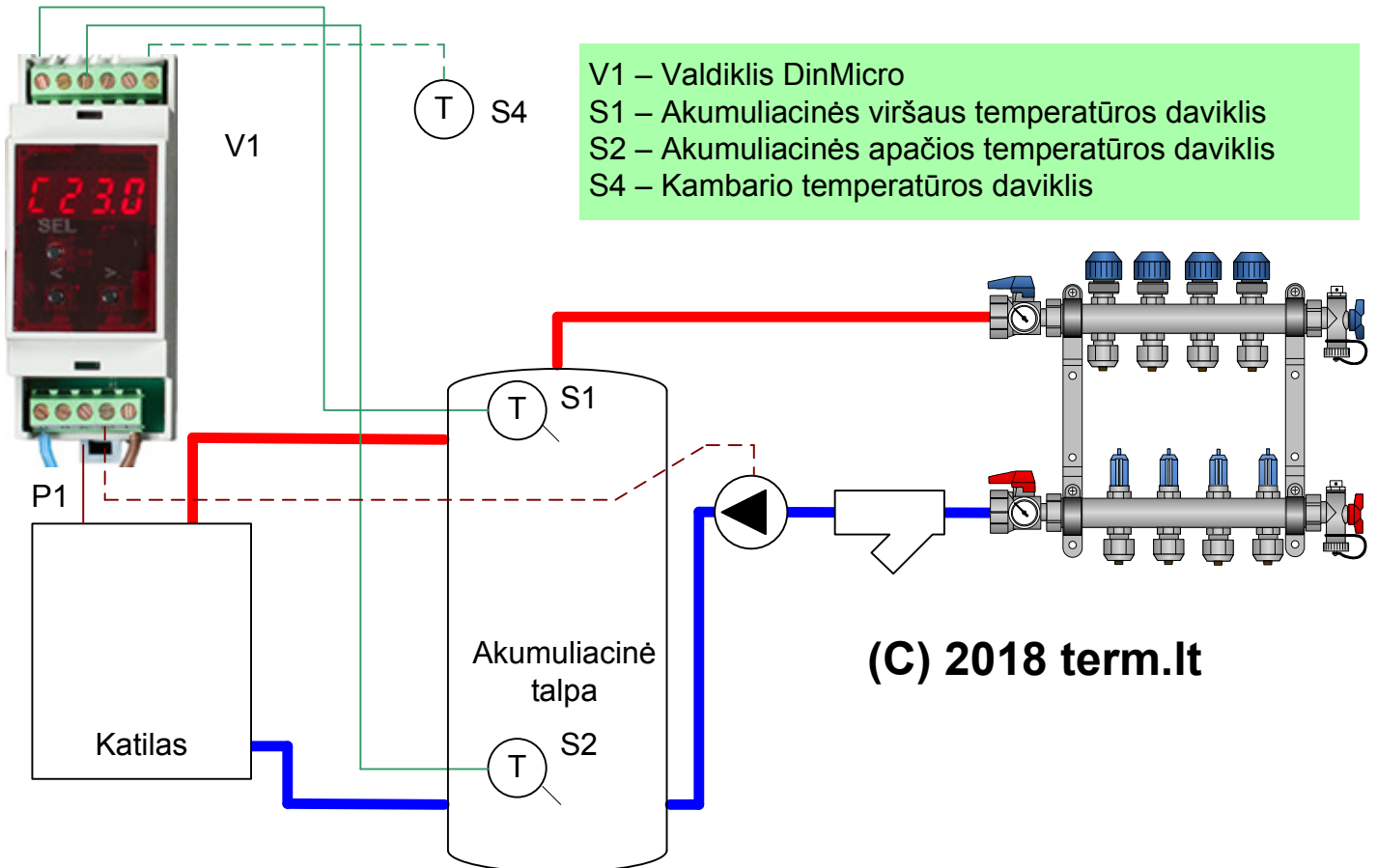
### **Montavimas**

Dyzelinio katilo valdymas turi keturis skirtingus algoritmus, pasirenkamus meniu punkte **bo**:

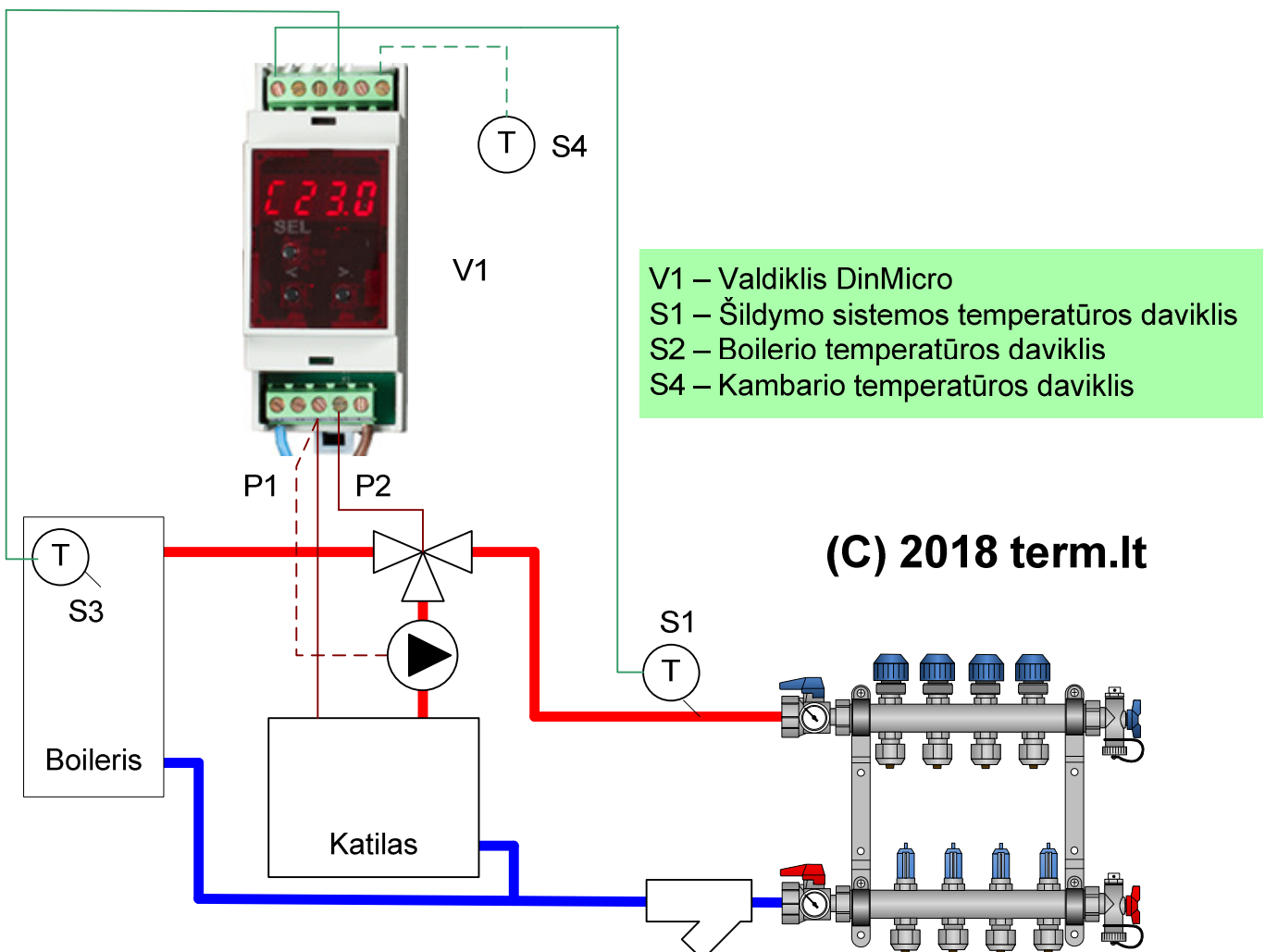
- Katilas valdomas pagal vieną daviklį, boilerio triegis nenaudojamas (**bo - 0**)



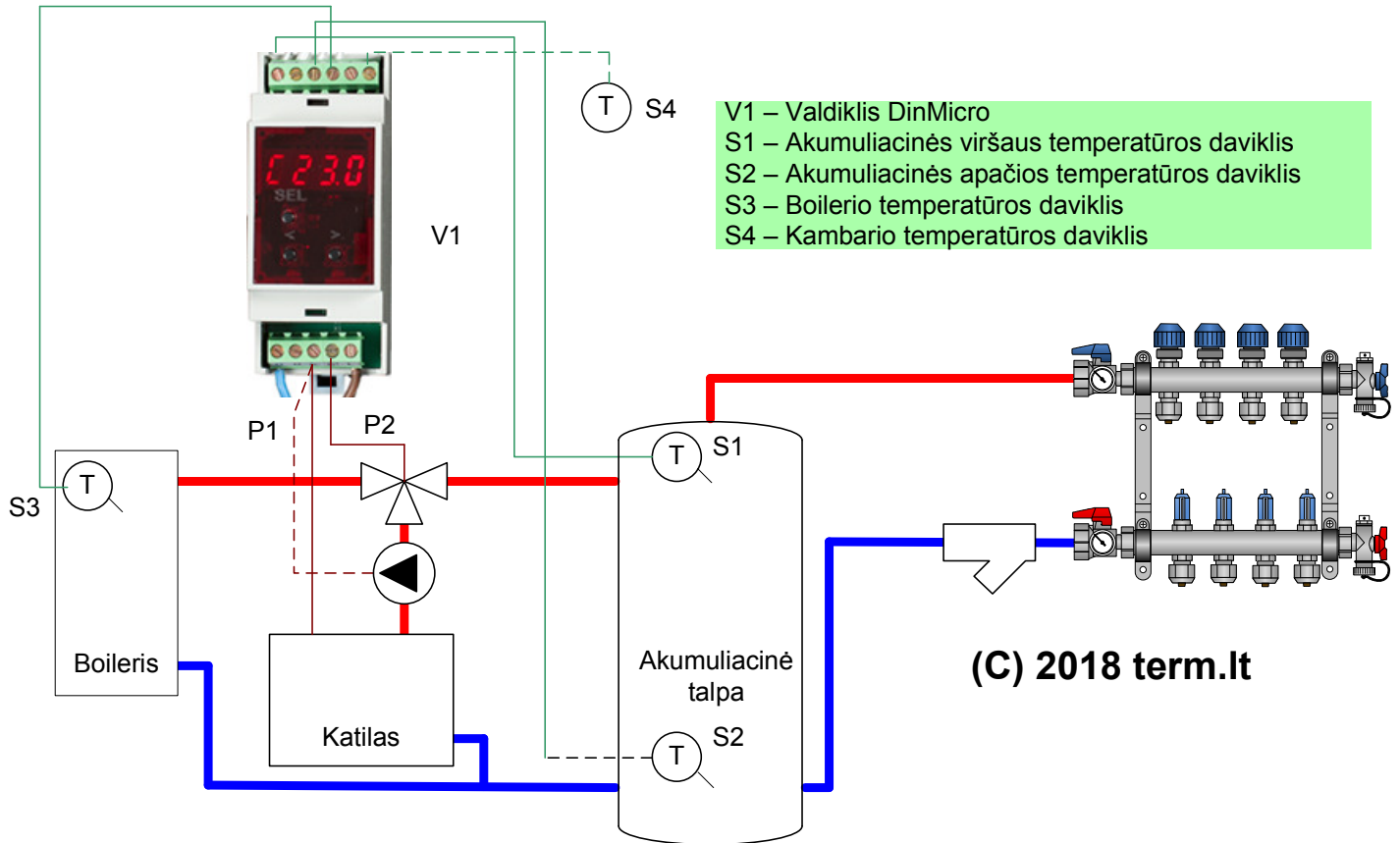
- Katilas valdomas pagal akumuliacinēje esančus du davikļus, boilerio trieigis nenaudojams (*bo - 1*)



- Katilas valdomas pagal vienā daviklī, boilerio trieigis naudojamas (*bo - 2*)



- Katilas valdomas pagal akumuliacinėje esančius du daviklius, boilerio triegis nenaudojamas (**bo - 3**)



Valdiklis montuojamas elektros skyde šalia elektros automatų arba atskirame skyde. Jis užima dviejų automatų plotį. Prieš valdiklį rekomenduojama sumontuoti atskirą C6 tipo elektros automatą. Valdiklije 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, nes yra lėti).

Sistemoje su boileriu cirkuliacinį siurbį geriau jungti prie atskiro termostato, nes valdiklis neturi laisvu išėjimų. Sistemoje be boilerio P2 išėjimas gali būti naudojamas valdyti cirkuliacinį siurbį.

### *Veikimo principas*

Dyzelinio katilo valdymas turi keturis skirtingus algoritmus, pasirenkamus meniu punkte **bo**:

- **bo** nustatytas **0**. Tai pats paprasčiausias valdymo algoritmas, naudojantis tik vieną daviklį **S1**. Katilą valdantis išėjimas aktyvuojamas kai **S1** temperatūra nukrenta žemiau meniu punkte **AL** nurodytos vertės, o išjungiamas kai **S1** temperatūra pakyla virš meniu punkte **AH** nurodytos vertės. **P2** išėjimas aktyvuojamas kai **S1** temperatūra pakyla aukščiau meniu punkte **Ph** nurodytos vertės, o išjungiamas kai **S1** temperatūra nukrenta žemiau meniu punkte **Pl** nurodytos vertės;
- **bo** nustatytas **1**. Naudojami du davikliai **S1** ir **S2**. Jie montuojami buferinės talpos viršuje ir apačioje. Katilą valdantis išėjimas aktyvuojamas kai abiejų daviklių **S1** ir **S2** temperatūros nukrenta žemiau meniu punkte **AL** nurodytos vertės, o išjungiamas kai abiejų daviklių **S1** ir **S2** temperatūros pakyla virš meniu punkte **AH** nurodytos vertės. Kadangi davikliai sumontuoti viršuje ir apačioje, talpai išsikraunant pirmasis atvėsta apatinis, o viršutinis atvėsta tik talpai išsikrovus (tada aktyvuojamas katilas), pradėjus talpai krauti atvirkščiai – viršutinio temperatūra pakyla greit, o apatinio tik tada kai akumuliacinė pilnai pakrauta. **P2** išėjimas aktyvuojamas kai **S1** temperatūra pakyla aukščiau meniu punkte **Ph** nurodytos vertės, o išjungiamas kai **S1** temperatūra nukrenta žemiau meniu punkte **Pl** nurodytos vertės;

- **bo** nustatytas **1**. Katilą valdantis išėjimas aktyvuojamas kai **S1** temperatūra nukrenta žemiau meniu punkte **AL** nurodytos vertės, o išjungiamas kai **S1** temperatūra pakyla virš meniu punkte **AH** nurodytos vertės. **S2** daviklis statomas į boilerį. Kai boilerio temperatūra nukrenta žemiau meniu nurodytos **bL** vertės, aktyvuojamas **P2** išėjimas, perjungiantis trieigę servo pavarą, kuri atjungia katilą nuo šildymo sistemos ir prijungia prie boilerio. Tuo pačiu aktyvuojamas ir katilo paleidimo išėjimas **P1**. Kai **S2** temperatūra pasiekia meniu punkte **bH** nurodytą viršutinę vertę, **P2** išėjimas išjungiamas ir katilas valdomas pagal **S1** daviklį;
- **bo** nustatytas **1**. Naudojami du davikliai **S1** ir **S2**. Jie montuojami buferinės talpos viršuje ir apačioje. Katilą valdantis išėjimas aktyvuojamas kai abiejų daviklių **S1** is **S2** temperatūros nukrenta žemiau meniu punkte **AL** nurodytos vertės, o išjungiamas kai abiejų daviklių **S1** is **S2** temperatūros pakyla virš meniu punkte **AH** nurodytos vertės. Kadangi davikliai sumontuoti viršuje ir apačioje, talpai išsikraunant pirmasis atvėsta apatinis, o viršutinis atvėsta tik talpai išsikrovus (tada aktyvuojamas katilas), pradėjus talpai krautis atvirkščiai – viršutinio temperatūra pakyla greit, o apatinio tik tada kai akumuliacinė pilnai pakrauta. **S1** ir **S2** galima sukeisti vietomis, jie lygiareikšmiai, nesvarbu kuris akumuliacinės apačioje, o kuris viršuje.  
Į boilerį statomas daviklis **S3**. Kai boilerio temperatūra nukrenta žemiau meniu nurodytos **bL** vertės, aktyvuojamas **P2** išėjimas, perjungiantis trieigę servo pavarą, kuri atjungia katilą nuo šildymo sistemos ir prijungia prie boilerio. Tuo pačiu aktyvuojamas ir katilo paleidimo išėjimas **P1**. Kai **S3** temperatūra pasiekia meniu punkte **bH** nurodytą viršutinę vertę, **P2** išėjimas išjungiamas ir katilas valdomas pagal **S1** ir **S2** daviklius.

## Boilerio valdymas

Boilerio valdymas veikia tik kai pasirinktas **bo** algoritmas **2** arba **3**. Karšto vandens ruošimas turi aukščiausią prioritetą, tad kai boilerio temperatūra nukrenta žemiau nurodytos meniu valdiklis perjungia servo pavarą į boilerį ir aktyvuoja katilą nepriklausomai nuo šildymo sistemos daviklių rodomu temperatūrų

## Kambario termostatas

Valdiklis gali šildymą valdyti ir pagal kambario temperatūrą (bet kuriame algoritme). Galimi du termostato tipai: bet koks termostatas valdantis per mechaninį išėjimą (kai **S4** sutrumpintas su  $\perp$  šildoma, kai **S4** kontaktas kabo ore – šildymas išjungtas) arba naudojamas prie **S4** pajungtas kambaryje sumontuotas temperatūros daviklis. Displėjuje automatiškai atsiranda dar viena rodoma temperatūra. Užduota kambario temperatūra keičiama mygtukais  $\leftarrow$  ir  $\rightarrow$ . Katilas išjungiamas kambario temperatūrai viršijus užduotą per 0.3C, įjungiamas nukritus nuo užduotos per 0.3C. Boilerio šildymo kambario temperatūra nestabdo.

## Vasaros/žiemos režimas

- Sistemoje su boileriu (**bo** algoritmas **2** arba **3**) yra meniu perjungiamas vasaros arba žiemos režimas (menui punktas **Ho** – 0-vasaros režimas, 1-žiemos režimas). Žiemos režime šildoma ir karštas vanduo, ir patalpos. Vasaros režime patalpos nešildomos.

### *Displėjus:*

Displėjuje paeiliui rodomos visų daviklių temperatūros:

- **bXX.X** – boilerio temperatūra (rodoma tik kai **bo** algoritmas **2** arba **3**);
- **tXX.X** – **S1** temperatūra (rodoma tik kai **bo** algoritmas **0** arba **2**);
- **HXX.X** – **S1** temperatūra (rodoma tik kai **bo** algoritmas **1** arba **3**);
- **LXX.X** – **S2** temperatūra (rodoma tik kai **bo** algoritmas **1** arba **3**);
- **iXX.X** – **S4** temperatūra (esama kambario 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 nuspauštą mygtuką **SEL**. Mygtuku **SEL** pasirenkamas norimas parametras, mygtukais **◀** ir **▶** keičiamas parametras:

- **AH** – viršutinė šildymo sistemos histerezės temperatūra, prie kurios išjungiamas katilas;
- **AL** – apatinė šildymo sistemos histerezės temperatūra, prie kurios įjungiamas katilas;
- **bo** – algoritmo pasirinkimas (žiūrėti aukščiau „veikimo principas“);
- **bH** – viršutinė boilerio histerezės temperatūra, prie kurios išjungiamas boilerio šildymas;
- **bL** – apatinė boilerio histerezės temperatūra, prie kurios įjungiamas boilerio šildymas;
- **Ph** – viršutinė siurblio histerezės temperatūra, prie kurios įjungiamas cirkuliacinis siurblys;
- **Pl** – apatinė siurblio histerezės temperatūra, prie kurios išjungiamas cirkuliacinis siurblys;
- **Ho** – 0-vasaros režimas, 1-žiemos režimas.
- **tt** – kambario termostato tipas S4 kontakte: 0-naudojamas kontaktas į  $\perp$ , 1-naudojamas temperatūros daviklis.

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

## *Davikliai*

Priklausomai nuo valdiklio paskirties gali būti naudojama nuo 1 iki 4 daviklių. Rekomenduojama naudoti NTC tipo daviklius, bet galima naudoti PT100, PT1000. NTC naudojami 4,7K 3988, 10K 3988 arba 49K 3988 davikliai. Skirtinguose kontaktuose gali būti naudojami skirtingų tipų davikliai. Galima užsakyti pagaminti valdikius su skaitmeniniais DS18B20 davikliais. Norint patekti į daviklių tipo nustatymų meniu, reikia išjungti valdiklio maitinimą ir jį įjungti laikant nuspauštus 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 arba PT1000 (valdiklis automatiškai atsirenka kuris iš jų pajungtas);

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

## *Rankinis išėjimų valdymas*

Sistemos testavimui išėjimus galima įjungti ir išjungti rankiniu būdu. Reikia išjungti valdiklio maitinimą ir jį įjungti laikant nuspauštus 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 išjungiame ir vėl įjungiame valdiklį

## *Specifikacija:*

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

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

