



LT

NAUDOTOJO VADOVAS



---

# ECO-THERMAL R32

---

HTW-V5WD2N8 | HTW-V7WD2N8 | HTW-V12WD2N8  
HTW-V16WD2N8 | HTW-V16WD2RN8

Prašome prieš naudojantis gaminiu atidžiai perskaityti šį vadovą.

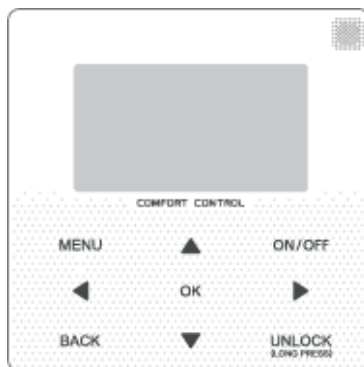
Ačiū

# 1 Naudotojo sąsajos laukelių nustatymai

## 1.1 Įvadas

M-Thermal Mono nustatymus ir parametrus, montavimo metu, turi nustatyti montuotojas, atsižvelgdamas į diegimo konfigūraciją, klimatinės sąlygas ir galutinio naudotojo pageidavimus.. Esami nustatymai yra pasiekiami ir programuojami per „**FOR SERVICEMAN**“ meniu, M-Thermal Mono naudotojo sąsajoje. Navigacija naudotojo sąsajos meniu punktuose ir nustatymuose galima naudojant liečiamus naudotojo sąsajos mygtukus, kaip parodyta 1.1 lentelėje.

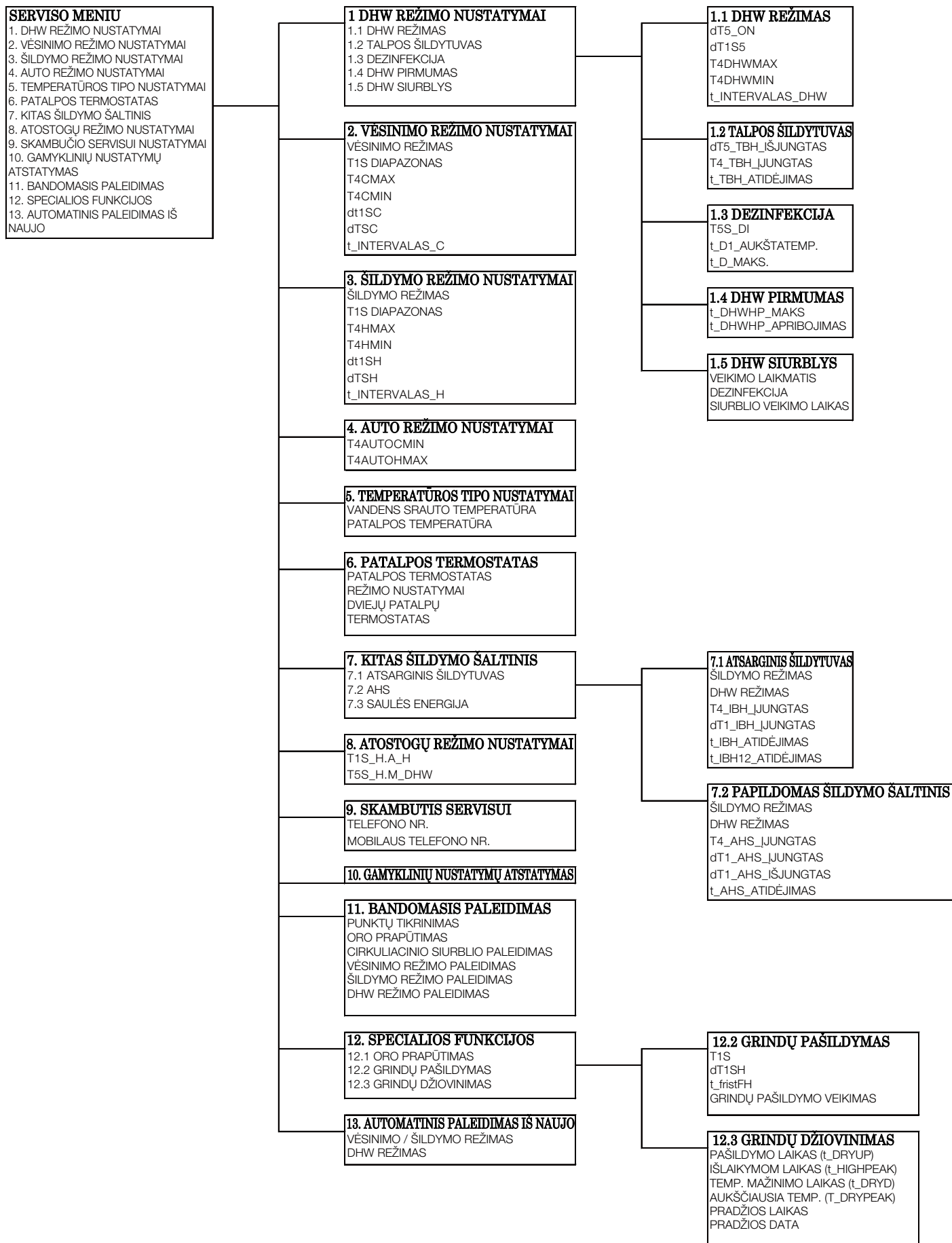
1.1 pav.: naudotojo sąsaja



1.1 lentelė: Naudotojo sąsajos mygtukai

Mygtukai	Funkcija
<b>MENU</b>	Eiti į meniu (pagrindiniame ekrane)
◀ ▶ ▼ ▲	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Žymeklio perstūmimas ekrane</li><li>▪ Navigacija meniu struktūroje</li><li>▪ Nustatymų derinimas</li></ul>
<b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Patalpos šildymo/vėsinimo arba DHW režimo įjungimas/išjungimas</li><li>▪ Meniu funkcijų įjungimas ar išjungimas</li></ul>
<b>BACK</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gržimas į aukštesnį meniu lygį</li></ul>
<b>UNLOCK</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Valdiklio atrakinimas/užrakinimas palaikant paspaudus</li><li>▪ Kai kurių funkcijų, tokių kaip „DHW temperatūros reguliavimas“, atrakinimas/užrakinimas</li></ul>
<b>OK</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Perėjimas į kitą žingsnį programuojant grafiką meniu struktūroje ir perėjimo į menių papunktį pasirinkimo patvirtinimas.</li></ul>

## 7.2 Meniu struktūra

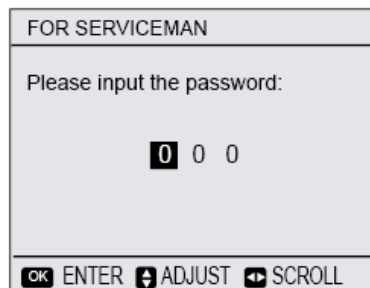


### 1.3 SERVISO meniu

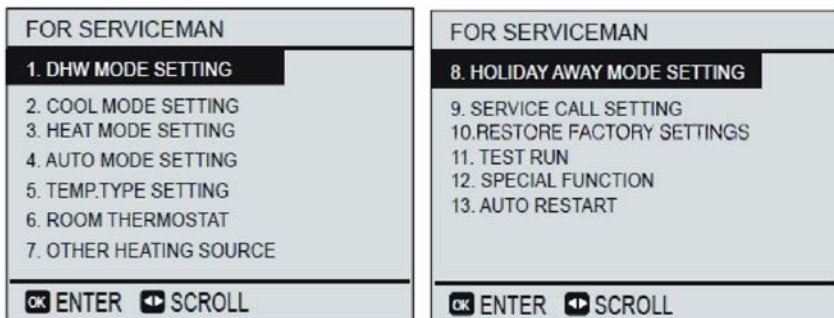
**SERVISO** meniu pagalba montuotojai gali įvesti sistemos konfigūraciją ir nustatyti sistemos parametrus. Kad įeitumėte į **SERVISO** meniu, eikite **MENU > FOR SERVICEMAN**

Įveskite slaptažodį mygtukų ◀ ▶ pagalba įvesdami skaičius, o mygtukų ▼ ▲ pagalba – raides, po to paspauskite **OK**. Slaptažodis yra 234. Žiūrėkite paveikslėlį 1.2.

1.2 pav.: **SERVISO** meniu slaptažodžio ekranas



1.3 pav.: **SERVISO** meniu



### 1.4 DHW REŽIMO NUSTATYMŲ Meniu

#### 1.4.1 DHW REŽIMO NUSTATYMŲ meniu apžvalga MENU>SERVISO MENIU>DHW REŽIMO NUSTATYMAI

**DHW REŽIMO NUSTATYMUOSE** galima nustatyti šiuos parametrus.

**DHW REŽIMAS** įjungia arba išjungia DHW režimą. Įrangai su DHW talpa rinkitės **TAIP**, kad įjungtumėte DHW režimą. Įrangai be DHW talpos rinkitės **NE**, kad išjungtumėte DHW režimą.

**TALPOS ŠILDYTUVAS** leidžia nustatyti ar namuose esanti karšto vandens talpa turi panardinamą šildytuvą, ar ne, ir, jei turi, ją galima valdyti įrenginio M-Thermal Mono pagalba. Jei DHW talpa neturi panardinamo šildytuvo, rinkitės **NE**. Jei talpa turi panardinamą šildytuvą, ir jį pageidaujate valdyti įrenginio M-Thermal Mono pagalba, rinkitės **TAIP**. Jei talpa turi panardinamą šildytuvą, bet jo nenorite valdyti įrenginio M-Thermal Mono pagalba, rinkitės **NE**.

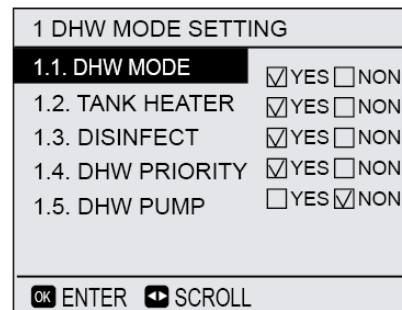
Pastaba: Pasirinkus **TAIP**, įrenginio M-Thermal Mono papildomas elektrinis šildytuvas (jei yra) DHW režime bus nenaudojamas.

**DEZINFEKCIJA** punktas leidžia nustatyti arbu naudojama dezinfekcijos funkcija, ar ne.

**DHW PIRMUMAS**, šis punktas leidžia nustatyti ar pirmumas bus teikiamas karšto vandens ruošimui, ar patalpų šildymui. Jei **DHW PIRMUMO** režime bus pasirinkta **NE** kai tai yra galima, ir kai patalpų šildymas/vėsinimas yra **IŠJUNGTAS**, šilumos siurblys, kai tam bus poreikis, šildys vandenį. Jei patalpų šildymas/vėsinimas **IJUNGTAS**, vanduo pagal poreikį bus šildomas tik tuo atveju, jei yra panardinamas kaitinimo elementas.

**DHW SIURBLYS** leidžia nustatyti ar DHW siurblys yra valdomas M-Thermal Mono įrenginio pagalba. Jei DHW siurblys turi būti valdomas M-Thermal Mono įrenginio pagalba, rinkitės **TAIP**. Jei DHW siurblys neturi būti valdomas M-Thermal Mono įrenginio pagalba, rinkitės **NE**.

1.4 pav.: **DHW REŽIMO NUSTATYMŲ** meniu<sup>1</sup>

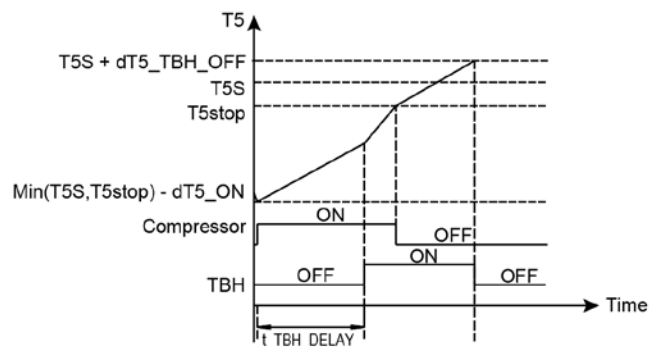


Pastaba:

1. Kai DHW REŽIME pasirenkama **NE**, rodomas tik punktas **1.1 DHW REŽIMAS**, o meniu punktai nuo 1.2 iki 1.5 paslepiami.

1.5 paveikslėlyje parodytas šilumos siurblio ir panardinamo kaitinimo elemento veikimas DHW režimu. Jei DHW talpos vandens temperatūrą (T5) yra žemesnė nei nustatytas DHW temperatūros minimumas (T5S) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros eksploatacinė riba (T5stop) (žr. 2-6.3 pav. 2.6 dalyje „Eksploatavimo ribos“) yra žemesnė nei **dT5\_ON** (žr. 1.4.2 „DHW REŽIMO Meniu), šilumos siurblys pradeda tikt karštą vandenį į DHW talpą. Po to, kai praeina **t\_TBH\_delay** punkte (žr. 1.4.3 punktą „TALPOS ŠILDYTUVO Meniu“) nustatytas minučių kiekis, panardinamas kaitinimo elementas yra įjungiamas. Jei T5 pasiekia T5stop, šilumos siurblys sustoja, tačiau panardinamas kaitinimo elementas veikia toliau, kol T5 pasiekia T5S + **dT5\_TBH\_OFF** (žr. 1.4.3 punktą „TALPOS ŠILDYTUVO Meniu).

1.5 pav.: Veikimas DHW režimu



Sutrupinimai:  
 TS: vandens temperatūra DHW talpoje  
 T5S: nustatyta DHW temperatūra  
 T5stop: ištekancio vandens DHW režimo temperatūros eksploatacinė riba  
 TBH: panardinamas kaitinimo elementas DHW talpoje

### 1.4.2 DHW REŽIMO meniu

#### MENIU > SERVISO MENIU > DHW REŽIMO NUSTATYMAI > DHW REŽIMAS

Kad patektumėte į **DHW REŽIMO** meniu, eikite į **DHW REŽIMO NUSTATYMŲ MENIU**, **DHW** režimo linijoje slinkite žymeklį iki **TAIP** ir paspauskite **OK**.

1.6 pav.: DHW REŽIMO meniu

1.1 DHW MODE SETTING	
<b>dT5_ON</b>	5°C
dT1S5	10°C
T4DHWMAX	43°C
T4DHWMIN	-10°C
t_INTERVAL_DHW	5 MIN
⬆ ⬇ SCROLL ⬆	

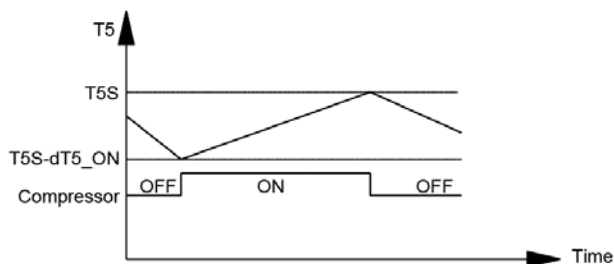
**dT5\_ON** nustato temperatūros skirtumą tarp nustatytos DHW temperatūros (T5S) ir vandens temperatūros DHW talpoje, virš kurios šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį į DHW talpą. Kai  $T5S - T5 \geq dT5\_ON$ , šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį DHW talpai.

Jei **DHW REŽIMO NUSTATYMUOSE** punktui **TANK HEATER** parenkamas nustatymas **NON**, **dT5\_ON** negalima reguliuoti, jam yra nustatyta fiksuota 4 °C reikšmė.

Pastaba: Kai iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra yra aukštesnė nei DHW režimo ištekancio iš siurblio vandens temperatūros eksploatacinė riba (T5stop), šilumos siurblys netiekia pašildyto vandens DHW talpai. DHW režimo ištekancio vandens temperatūros eksploatacinė riba susijusi su aplinkos temperatūra, kaip parodyta 2-6.3 pav., 2 dalies 6 punkte „Eksploatacinės ribos“.

**dT1S5** nustato iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūrą (T1S), susijusią su vandens temperatūra DHW talpoje (T5). DHW režimui naudojamas nustato DHW nustatytąją temperatūrą (T5S) pagrindiniame ekrane ir negali rankiniu būdu nustatyti T1S. T1S nustatoma kaip  $T1S = T5 + dT1S5$ .

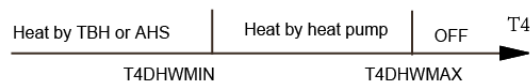
1.7 pav.: dT5\_ON



Sutrupinimai:  
 TS: vandens temperatūra DHW talpoje  
 T5S: nustatyta DHW temperatūra  
 T5stop: ištekancio vandens DHW režimo temperatūros eksploatacinė riba

**T4DHWMAX** nustato aplinkos temperatūrą, virš kurios šilumos siurblys neveiks DHW režimu. Maksimali vertė, kurią galima įvesti į **T4DHWMAX** yra 43 °C, tai yra viršutinė DHW režimo aplinkos temperatūros eksploatacinė riba šilumos siurbliui.

1.8 pav.: T4DHWMAX ir T4DHWMIN



Sutrumpinimai:

HP: Šilumos siurblys

TBH: DWH talpos kaitinimo elementas

AHS: Papildomas šilumos šaltinis

**T4DHWMIN** nustato aplinkos temperatūrą, žemiau kurios šilumos siurblys neveiks DHW režimu. Minimali vertė, kurią galima įvesti į **T4DHWMIN** yra -25 °C, tai yra apatinė DHW režimo aplinkos temperatūros eksploatacinė riba šilumos siurbliui.

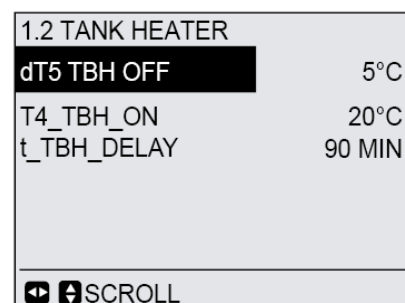
**t\_INTERVAL\_DHW** nustato DHW režimo kompresoriaus paleidimo iš naujo uždelsimo laiką. Kompresoriui nustojus veikti, jis nepasileis iš naujo nepraėjus **t\_INTERVAL\_DHW** punkte nustatytam minučių skaičiui.

### 1.4.3 TALPOS ŠILDYTUVO MENIU

#### MENIU>SERVISO MENIU>DHW REŽIMO NUSTATYMAI>TALPOS ŠILDYTUVAS

Kad patektumėte į **TALPOS ŠILDYTUVO** meniu, **DHW REŽIMO NUSTATYMUŲ** meniu TANK HEATER linijoje žymeklį slinkite į **TAIP** ir paspauskite **OK**.

1.9 pav.: TALPYKLOS ŠILDYTUVO meniu



**dT5\_TBH\_OFF** nustato temperatūrų skirtumą tarp nustatytosios DHW temperatūros (T5S) ir vandens DHW talpykloje temperatūros (T5), žemiau kurios panardinamas kaitinimo elementas yra nenaudojamas. Kai  $T5 \geq \text{Min}(T5S + dT5\_TBH\_OFF, 65)$ , panardinamas kaitinimo elementas yra nenaudojamas.

**T4\_TBH\_ON** nustato temperatūrą, žemiau kurios panardinamas kaitinimo elementas bus nenaudojamas.

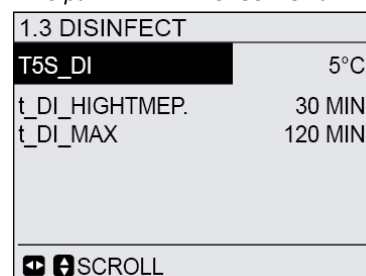
**t\_TBH\_DELAY** nustato uždelsimo laiką tarp kompresoriaus paleidimo ir panardinamo kaitinimo elemento įjungimo.

### 1.4.4 DEZINFEKCIJOS meniu

#### MENIU>SERVISO MENIU>DHW REŽIMO NUSTATYMAI>DEZINFEKCIJA

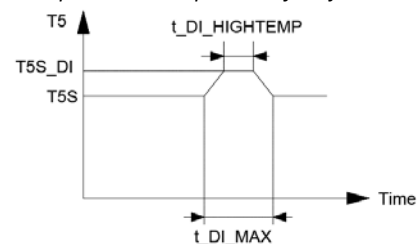
Kad patektumėte į **DEZINFEKCIJOS** meniu, eikite į **DHW REŽIMO NUSTATYMUS**, **TALPOS ŠILDYTUVO NUSTATYMUOSE** žymeklį paslinkite į **TAIP** ir paspauskite **OK**.

1.10 pav.: DEZINFEKCIJOS meniu



**T5S\_DI** nustato tikslinę DHW talpos dezinfekcijos operacijos temperatūrą. Dėmesio: dezinfekcijos operacijos metu (trukmė: **t\_DI\_MAX**), iš karšto vandens čiaupo namų vandentiekio sistemoje bėgančio vandens temperatūra bus lygi **T5S\_DI** punkte nustatytai vertei.

1.11 pav.: DHW talpos dezinfekcija



**t\_DI\_HIGHTEMP** nustato laiko tarpą, kurio metu bus išlaikoma tikslinė DHW talpos dezinfekcijos operacijos temperatūra.

**t\_DI\_MAX** nustato visą DHW talpos dezinfekcijos operacijos trukmę.

Sutrumpinimai:

T5: vandens temperatūra DHW talpoje

T5S: nustatytoji DHW temperatūra

### 1.4.5 DHW PIURMUMO meniu

#### MENIU>SERVISO MENIU>DHW REŽIMO NUSTATYMAI>DHW PIRMUMAS

kad patektumėte į **DHW PIRMUMO** meniu, eikite į **DHW REŽIMO NUSTATYMUŲ** meniu, **DHW PIRMUMO** juostoje žymeklį slinkite į **TAIP** ir paspauskite **OK**.

**t\_DHWHP\_MAX** nustato maksimalią laiko tarpo trukmę, kurios metu šilumos siurblys veiks DHW režimu prieš persijungdamas į patalpos šildymo ar patalpos vėsinimo režimą, jei yra patalpos šildymo/vėsinimo poreikis. Veikiant DHW režimu, šilumos siurblys tampa prieinamas patalpos šildymui/vėsinimui tuoju pat po to kai DHW talpos temperatūra (T5) pasiekia nustatytąją DHW temperatūrą (T5S), arba praėjus **t\_DHWHP\_MAX** punkte nustatytam minučių skaičiui.

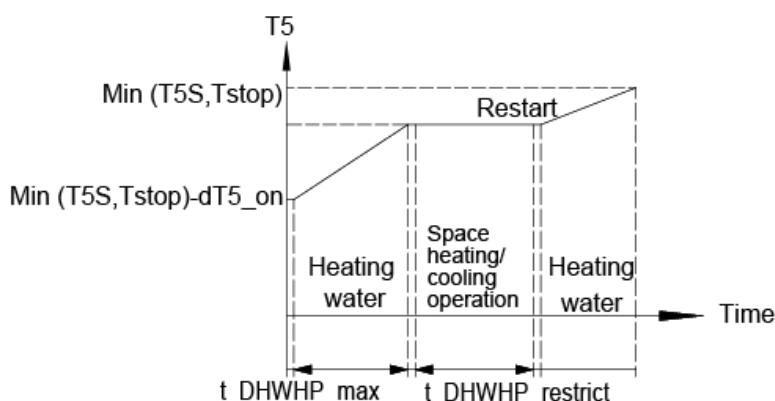
**t\_DHWHP\_RESTRICT** nustato maksimalią laiko trukmę, kurios metu šilumos siurblys veiks patalpų šildymo ar patalpų vėsinimo režimu prieš persijungdamas į DHW režimą, jei yra DHW režimo poreikis. Veikdamas patalpų šildymo ar patalpų vėsinimo režimu, šilumos siurblys tampa prieinamas DHW režimui tuoju pat po to kai yra pasiekiamos nustatytos patalpų šildymo/vėsinimo temperatūros (žr. 1.5 punktą „VĖSINIMO REŽIMO MENIU NUSTATYMAI“ ir 1.6 punktą „ŠILDYMO REŽIMO MENIU NUSTATYMAI“) arba praėjus **t\_DHWHP\_MAX** punkte nustatytam minučių skaičiui.

1.12 pav.: DHW PIRMUMO meniu

1.4 DHW PRIORITY	
<b>t_DHWHP_MAX</b>	180MIN
t_DHWHP_RESTRICT	180MIN
<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="SCROLL"/>	

1.13 pav. pavaizduoti **t\_DHWHP\_MAX** ir **t\_DHWHP\_RESTRICT** efektai, kai įjungtas **DHW PIRMUMO** režimas. Iš pradžių šilumos siurblys veikia DHW režimu. Praėjus **t\_DHWHP\_MAX** punkte nustatytam minučių skaičiui, T5 nepasiekė minimalaus T5S ir Tstop, o šilumos siurblys veikia patalpų šildymo ar patalpų vėsinimo režimais. Praėjus **t\_DHWHP\_restrict** punkte nustatytam minučių skaičiui, šilumos siurblys persijungia į DHW režimą.

1.13 pav.: veikimas DHW PIRMUMO režime



Sutrumpinimai:

T5: Vandens temperatūra DHW talpoje

T5S: Nustatytoji DHW temperatūra

T5Stop: DHW režime ištekancio vandens temperatūros eksploatacinė riba

#### 1.4.6 DHW SIURBLIO meniu

**MENIU>SERVISO MENIU>DHW REŽIMO NUSTATYMAI>DHW SIURBLYS**

Kad patektumėte į **DHW SIURBLIO** meniu, eikite į **DHW REŽIMO NUSTATYMUŲ** meniu, **DHW SIURBLIO** linijoje žymeklį slinkite į **TAIP** ir paspauskite **OK**.

DHW siurblys gali būti naudojamas vandens cirkuliacijai DHW vamzdyno sistemoje.

**TIMER RUNNING** nustato ar naudotojas gali ar negali **NAMŲ KARŠTO VANDENS (DHW)** meniu **DHW SIURBLIO** laukelyje nustatyti siurblio paleidimo laikus. Sistemose su DHW siurbliu, pasirinkite **ON**, kad naudotojas galėtų nustatyti siurblio paleidimo laikus. Sistemose be DHW siurblio pasirinkite **OFF**, kad paslėptumėte siurblio paleidimo laiko parinktį **NAMŲ KARŠTO VANDENS (DHW)** meniu **DHW SIURBLIO** laukelyje.

1.14 pav.: DHW SIURBLIO meniu

1.5 DHW PUMP	
<b>TIMER RUNNING</b>	ON
DISINFECT	ON
PUMP RUNNING TIME	10MIN
<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="SCROLL"/>	

**DEZINFEKCIJA** nustato ar DHW talpos dezinfekavimo operacijos metu veiks DHW siurblys.

**SIURBLIO VEIKIMO LAIKAS** nustato siurblio veikimo trukmę kiekvienam naudotojo nustatytam paleidimo laikui **NAMŲ KARŠTO VANDENS (DHW)** meniu **DHW SIURBLIO** laukelyje, jei yra aktyvuotas **VEIKIMO LAIKMĖTIS**.

## 1.5 VĖSINIMO REŽIMO NUSTATYMŲ Meniu

**MENIU>SERVISO MENIU>VĖSINIMO REŽIMO NUSTATYMAI**

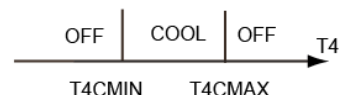
**VĖSINIMO REŽIMO NUSTATYMUOSE** turi būti nustatomi šie parametrai.

**VĖSINIMO REŽIMAS** įjungia arba išjungia vėsinimo režimą. Sistemose su patalpų šildymo jungtimis, rinkitės **TAIP**, kad įgalintumėte vėsinimo režimą. Sistemose be patalpų šildymo jungčių, rinkitės **NE**, kad išjungtumėte vėsinimo galimybę.

**T1S DIAPAZONAS** parenka iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytųjų temperatūrų diapazoną, prieinamą vartotojui vėsinimo režimui naudotojo sąsajos pagrindiniame ekrane. **ŽEMAS** arba **AUKŠTAS** turi būti parenkama pagal tai, kokio tipo vėsinimo jungtys yra sumontuotos. Kai pasirinkama **ŽEMAS**, minimali nustatyta temperatūra yra 5 °C. Jei pasirinkama su klimatu susijusios kreivės funkcija, bus pasirinkta žemos temperatūros kreivė. Kai pasirinkamas **AUKŠTAS**, minimali nustatyta temperatūra yra 18 °C. Jei pasirinkama su klimatu susijusios temperatūros kreivė, bus pasirinkta aukštos temperatūros kreivė. Informaciją apie su klimatu susijusias kreives rasite M-Thermal inžinerinių duomenų knygoje, 2.1 skyriuje „Aplinkos temperatūros kreivės“.

**T4CMAX** nustato aplinkos temperatūros vertę, virš kurios šilumos siurblys neveiks vėsinimo režimu. HTW-V5(7,9)W/D2N8, aukščiausia vertė, kurią galima įvesti punktui **T4CMAX** yra 43 °C, HTW-V12(16)W/D2N8 aukščiausia vertė, kurią galima įvesti punktui **T4CMAX** yra 46 °C. **T4CMAX** yra viršutinė aplinkos temperatūros eksploatacinė riba šilumos siurbliui vėsinimo režimu. Žr. 1.16 pav.

1.16 pav.: T4CMAX, T4CMIN

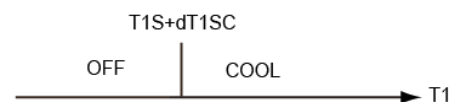


Sutrumpinimai:  
T4: Aplinkos temperatūra išorėje

**T4CMIN** nustato aplinkos temperatūros vertę, žemiau kurios šilumos siurblys neveiks vėsinimo režimu. Žemiausia vertė, kurią galima įvesti punktui **T4CMIN**, yra -5 °C, tai yra apatinė aplinkos temperatūros eksploatacinė riba šilumos siurbliui vėsinimo režimu. Žr. 1.16 pav.

**dT1SC** nustato minimalią temperatūros skirtumą tarp iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros (T1) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytosios temperatūros (T1S) vertę, kurią pasiekus šilumos siurblys tiekia atvėsintą vandenį į patalpų vėsinimo jungtis. Kai  $T1 - T1S \geq dT1SC$ , šilumos siurblys tiekia atvėsintą vandenį į patalpų vėsinimo jungtis, o kai  $T1 < T1S$ , netiekia atvėsinto vandens į patalpų vėsinimo jungtis.

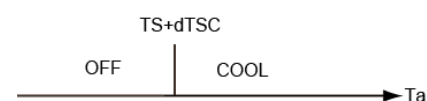
1.17 pav.: dT1SC



Sutrumpinimai:  
T1: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra.  
T1S: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytoji temperatūra

**dTSC** nustato skirtumą tarp esamos patalpos temperatūros (Ta) ir nustatytosios patalpos temperatūros (Ts), virš kurios šilumos siurblys tiekia atvėsintą vandenį į patalpų vėsinimo jungtis. Kai  $Ta - Ts \geq dTSC$ , tiekia atvėsintą vandenį patalpų vėsinimo jungtims, o kai  $Ta < Ts$ , šilumos siurblys netiekia atvėsinto vandens patalpų vėsinimo jungtims. Žr. 1.18 pav. **dTSC** taikomas tik tuo atveju, kai

1.18 pav.: dT1SC



**TEMP.TIPO NUSTATYMŲ** meniu punkte **PATALPOS TEMPERATŪRA** yra pasirinktas punktas **TAIP**. Žr. 1.8 punktą „TEMP> TIPO NUSTATYMŲ Meniu“.



**t\_INTERVAL\_C** nustato vėsinimo režimo kompresoriaus paleidimo iš naujo atidėjimo laiką. Kompresoriui nustojus veikti, jis nebus paleidžiamas iš naujo nepraėjus **t\_INTERVAL\_C** punkte nustatytam minučių skaičiui.

## 1.6 ŠILDYMO REŽIMO NUSTATYMŲ Meniu

**MENIU>SERVISO MENIU>ŠILDYMO REŽIMO NUSTATYMAI**

1.19 pav.: ŠILDYMO REŽIMO NUSTATYMŲ meniu

**ŠILDYMO REŽIMO NUSTATYMUOSE** turėtų būti nustatyti šie parametrai.

3 HEAT MODE SETTING		3 HEAT MODE SETTING	
HEAT MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON	dTSH	2°C
T1S RANGE	<input checked="" type="checkbox"/> LOW <input type="checkbox"/> HIGH	t_INTERVAL_H	8MIN
T4HMAX	25°C		
T4HMIN	-15°C		
dTISH	5°C		
SCROLL 1/2		SCROLL 2/2	

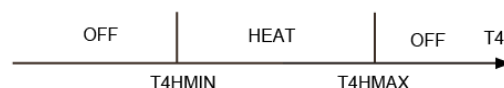
**ŠILDYMO REŽIMAS** įjungia arba išjungia šildymo režimą.

**T1S DIAPAZONAS** parenka iš šilumos siurblio ištekancio vandens

temperatūros diapazoną, vartotojui prieinamą šildymo režimui pagrindiniame naudotojo sąsajos ekrane. **ŽEMAS** arba **AUKŠTAS** turi būti parenkama pagal tai, kokio tipo patalpų šildymo jungtys yra sumontuotos. Kai pasirinkama **ŽEMAS**, maksimali nustatyta temperatūra yra 55 °C. Jei pasirenkama su klimatu susijusios kreivės funkcija, bus pasirinkta žemos temperatūros kreivė. Kai pasirenkamas **AUKŠTAS**, maksimali nustatyta temperatūra yra 60 °C. Jei pasirenkama su klimatu susijusios temperatūros kreivė, bus pasirinkta aukštos temperatūros kreivė. Informaciją apie su klimatu susijusias kreives rasite 3 dalies 8.1 skyriuje „Aplinkos temperatūros kreivės“.

**T4HMAX** nustato aplinkos temperatūrą virš kurios šilumos siurblys neveiks šildymo režimu. Didžiausia vertė, kurią galima įvesti **T4HMAX** punktui, yra 35 °C, kuri yra viršutinė aplinkos temperatūros eksploatacinė riba šilumos siurbliui. Žr. 3-7.20 pav.

1.20 pav.: T4HMAX, T4HMIN



Sutrumpinimai:

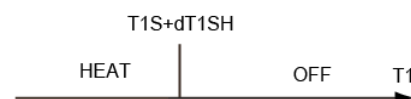
T4: Aplinkos temperatūra išorėje

**T4HMIN** nustato aplinkos temperatūrą žemiau kurios šilumos siurblys neveiks šildymo režimu. Mažiausia vertė, kurią galima įvesti **T4HMIN** punktui, yra -25 °C, kuri yra apatinė aplinkos temperatūros eksploatacinė riba šilumos siurbliui. Žr. 3-7.20 pav.

**dT1SH:**

- Kai  $T1S < 47\text{ °C}$ , **dT1SH** nustato temperatūros skirtumo tarp iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros ( $T1$ ) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytosios temperatūros ( $T1S$ ) vertę, virš kurios šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį į patalpų šildymo jungtis. Kai  $T1 - T1S \geq dT1SH$ , šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį į patalpų šildymo jungtis, o kai  $T1 < T1S$ , netiekia pašildyto vandens į patalpų šildymo jungtis. Žr. 1.21 pav.

1.21 pav.: dT1SH kai  $T1S < 47\text{ °C}$



Sutrumpinimai:

T1: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra  
T1S: Nustatytoji iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra

- Kai  $T1S \geq 47\text{ °C}$ , **dT1SH** nustato temperatūros skirtumo tarp iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros ( $T1$ ) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytosios temperatūros ( $T1S$ ) vertę, virš kurios šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį į patalpų šildymo jungtis, išskyrus atvejį, kai  $T1S + dT1SH > 65\text{ °C}$ . Kai  $T1S - T1 \geq dT1SH$  arba  $T1 < 65\text{ °C}$ , šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį į patalpų šildymo jungtis, o kai  $T1 < T1S$ , netiekia pašildyto vandens į patalpų šildymo jungtis. Žr. 1.22 pav.

1.22 pav.: dT1SH kai  $T1S \geq 47\text{ °C}$



Sutrumpinimai:

T1: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra  
T1S: Nustatytoji iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra

**dTSH** nustato temperatūros skirtumą tarp esamos patalpos temperatūros ( $T_a$ ) ir nustatytosios patalpos temperatūros ( $T_S$ ), virš kurios šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį patalpų šildymo jungtims. Kai  $T_S - T_a \geq dTSH$ , šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį patalpų šildymo jungtims, o kai  $T_a \geq T_S$ , šilumos siurblys netiekia pašildyto vandens patalpų šildymo jungtims. Žr. 1.23 pav. **dTSH** yra aktualus tik tuo atveju, jei **TEMP. TIPO NUSTATYMŲ MENIU** punkte **PATALPOS TEMPERATŪRA** yra pasirinkta **TAIP**. Žr. 1.8 punktą „TEMP. TIPO NUSTATYMŲ meniu“.

1.23 pav.: dTSH



Pastaba:  
Ši funkcija galima tik jei įgalinta PATALPOS TEMPERATŪRA

**t\_INTERVAL\_H** nustato šildymo režimo kompresoriaus paleidimo iš naujo atidėjimo laiką. Kompresoriui nustojus veikti, jis nebus paleidžiamas iš naujo nepraėjus **t\_INTERVAL\_H** punkte nustatytam minučių skaičiui.

## 1.7 AUTO REŽIMO NUSTATYMŲ Meniu MENIU>SERVISO MENIU>AUTO RAŽIMO NUSTATYMAI

**AUTO REŽIMO NUSTATYMUOSE** turi būti nustatyti šie parametrai.

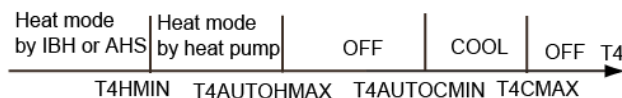
**T4AUTOCMIN** nustato aplinkos temperatūrą, žemiau kurios, šilumos siurblys netiekia atvėsinto vandens patalpų vėsinimui automatinio režimu. Žr. 1.25 pav.

**T4AUTOHMAX** nustato aplinkos temperatūrą, aukščiau kurios, šilumos siurblys netiekia pašildyto vandens patalpų šildymui automatinio režimu. Žr. 1.25 pav.

1.24 pav.: AUTO REŽIMO NUSTATYMŲ meniu

4 AUTO MODE SETTING	
T4AUTOCMIN	25°C
T4AUTOHMAX	17°C
SCROLL	

1.25 pav.: T4AUTOCMAX, T4AUTOCMIN



Sutrumpinimai:  
 HP: Šilumos siurblys  
 AHS: Papildomas šilumos šaltinis  
 IBH: Atsarginis elektrinis šildytuvas  
 T4CMAX: Aplinkos temperatūra, virš kurios šilumos siurblys neveiks vėsinimo režimu.  
 T4HMIN: Aplinkos temperatūra, žemiau kurios šilumos siurblys neveiks šildymo režimu.

## 1.8 TEMP. TIPO NUSTATYMŲ Meniu MENIU>SERVISO MENIU>TEMP. TIPO NUSTATYMAI

Sistemose be patalpų termostatų, patalpų šildymo ir vėsinimo režimai gali būti valdomi vienu iš trijų skirtingų būdų:

- tik pagal iš M-Thermal Mono ištekancio vandens temperatūrą;
- tik pagal patalpos temperatūrą, išmatuotą daviklio, įmontuoto į M-Thermal Mono naudotojo sąsają; arba
- pagal iš M-Thermal Mono ištekancio vandens temperatūrą ir patalpos temperatūrą, išmatuotą daviklio, įmontuoto į M-Thermal Mono naudotojo sąsają.

1.26 pav.: TEMP. TIPO NUSTATYMŲ meniu

5 TEMP. TYPE SETTING	
WATER FLOW TEMP.	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
ROOM TEMP.	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
SCROLL	

**VANDENS SRAUTO TEMPERATŪRA** nustato ar patalpų šildymo/vėsinimo režimai valdomi pagal iš M-Thermal Mono ištekancio vandens temperatūrą. Jei pasirinkta **TAIP**, naudotojas pagrindiniame sąsajos ekrane gali nustatyti iš M-Thermal Mono ištekancio vandens temperatūrą.

**PATALPOS TEMPERATŪRA** nustato ar patalpų šildymo/vėsinimo režimai yra valdomi pagal patalpos temperatūrą, išmatuotą daviklio, įmontuoto į M-Thermal Mono naudotojo sąsają. Jei pasirinkta **TAIP**, naudotojas gali pagrindiniame naudotojo sąsajos ekrane nustatyti patalpos temperatūrą.

Jei **TAIP** yra pasirinkta ir **VANDENS SRAUTO TEMPERATŪRA**, ir **PATALPOS TEMPERATŪRA** punktuose, naudotojas pagrindiniame naudotojo sąsajos ekrane gali nustatyti ir iš M-Thermal Mono įrenginio ištekančio vandens temperatūrą, ir patalpos temperatūrą. (Šioje situacijoje, pagrindiniame ekrane ► gali būti naudojamas perėjimui prie patalpos temperatūros nustatymų).

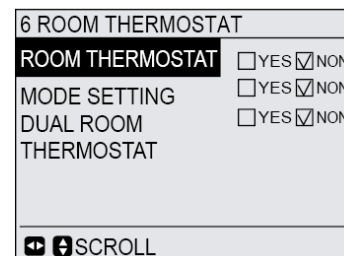
Jei yra pasirinkta **TAIP**, ir patalpų šildymo/vėsinimo režimai yra valdomi tiek pagal iš M-Thermal Mono įrenginio ištekančio vandens temperatūrą, tiek pagal patalpos temperatūros nustatymus, M-Thermal Mono užtikrina patalpų šildymą/vėsinimą, kol yra išlaikomos ištekančio vandens temperatūros ir patalpų temperatūros sąlygos. Žr. 1.5 punktą „VĖSINIMO REŽIMO NUSTATYMŲ meniu“ ir 1.6 punktą „ŠILDYMO REŽIMO NUSTATYMŲ meniu“.

## 1.9 PATALPOS TERMOSTATO Meniu

### MENIU>SERVISO MENIU>PATALPOS TERMOSTATAS

1.27 pav.: PATALPOS TERMOSTATO meniu

Kaip alternatyva patalpų šildymo/vėsinimo režimų valdymui pagal iš M-Thermal Mono įrenginio ištekančio vandens temperatūrą ir/arba patalpos temperatūrą, išmatuotą daviklio, įmontuoto į M-Thermal Mono naudotojo sąsają, gali būti montuojamas atskiras patalpos termostatas ir naudojamas patalpų šildymo/vėsinimo režimų valdymui.



**PATALPOS TERMOSTATO** punkte turi būti nustatyti toliau išdėstyti parametrai.

**PATALPOS TERMOSTATAS** nustato ar yra sumontuoti patalpų termostatai. Sistemose turinčiose patalpų termostatus, rinkitės **TAIP**. Sistemose neturinčiose patalpų termostatų, rinkitės **NE**.

**REŽIMO NUSTATYMAI** nustato ar patalpos termostatas gali valdyti šilumos siurblio režimus (patalpų šildymo arba patalpų vėsinimo). **TAIP** rinkitės sistemose su patalpų termostatais, turinčiais režimų valdymo galimybę. **NE** rinkitės sistemose su termostatais neturinčiais režimų valdymo galimybės. pasirinkus **TAIP**, siurblio veikimo režimai yra valdomi patalpos termostato, o ne M-Thermal Mono naudotojo sąsajos.

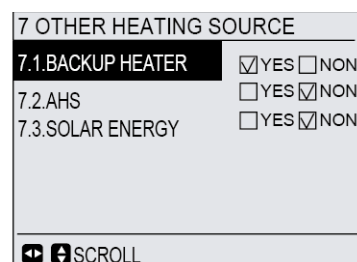
**DVIGUBAS PATALPOS TERMOSTATAS** nustato ar yra galimas dvigubas patalpos termostatas. Jei **DVIGUBO TERMOSTATO** punkte pasirenkama **TAIP**, **PATALPOS TERMOSTATAS**, **REŽIMO NUSTATYMAI** automatiškai perjungiami į **NE**, o **VANDENS SRAUTO TEMPERATŪRA** ir **PATALPOS TEMPERATŪRA** priverstinai nustatomi į **TAIP**. Laikmačio funkcija naudotojo sąsajoje yra neprieinama. Veikimo režimo ir tikslinės temperatūros nustatymai gali būti nustatomi naudotojo sąsajoje.

## 1.10 KITAS ŠILDYMO ŠALTINIS Meniu

### 1.10.1 KITO ŠILDYMO ŠALTINIO MENIU apžvalga MENIU>SERVISO MENIU>KITAS ŠILDYMO ŠALTINIS

1.28 pav.: KITO ŠILDYMO ŠALTINIO meniu

Punkte **KITAS ŠILDYMO ŠALTINIS** turi būti nustatyti toliau išdėstyti parametrai.



**ATSARGINIS ŠILDYTUVAS** nustato ar sistemoje yra ar nėra atsarginis elektrinis šildytuvas, ir jei taip, ar jis turi būti naudojamas, ar ne. Jei sistemoje nėra atsarginio elektrinio šildytuvo, rinkitės **NE**. Jei sistemoje yra atsarginis elektrinis šildytuvas ir įrenginys M-Thermal Mono turėtų jį naudoti, rinkitės **TAIP**.

Jei sistemoje yra atsarginis elektrinis šildytuvas, bet įrenginys M-Thermal Mono neturėtų jo naudoti, rinkitės **NE**.

**AHS** nustato ar sistema turi papildomą šildymo šaltinį, ar ne, ir, jei turi, ar jis turi būti naudojamas, ar ne. jei sistema neturi papildomo šildymo šaltinio, rinkitės **NE**. Jei sistema turi papildomą šildymo šaltinį ir pageidaujate, kad įrenginys M-Thermal Mono galėtų valdyti jį, rinkitės **TAIP**. Jei sistema turi papildomą šildymo šaltinį, bet nepageidaujate, kad įrenginys M-Thermal Mono galėtų valdyti jį, rinkitės **NE**.

**SAULĖS ENERGIJA** nustato ar yra sumontuotas saulės energijos rinkinys. Jei saulės energijos rinkinys yra sumontuotas, rinkitės **TAIP** ir šilumos siurblys saulės energijos rinkinio veikimo metu netieks pašildyto vandens į DHW talpą.

### 1.10.2 ATSARGINIO ŠILDYTUVO meniu

**MENIU>SERVISO MENIU>KITAS ŠILDYMO ŠALTINIS>ATSARGINIS ŠILDYTUVAS**

1.29 pav.: ATSARGINIO ŠILDYTUVO meniu

Kad patektumėte į **ATSARGINIO ŠILDYTUVO** meniu, eikite į **KITO ŠILDYMO ŠALTINIO** meniu ir **ATSARGINIO ŠILDYTUVO** juostoje žymeklį slinkite į **TAIP** ir paspauskite **OK**.

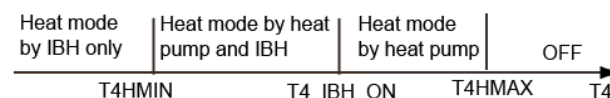
**ŠILDYMO REŽIMAS** nustato ar patalpų šildymo režime bus naudojamas atsarginis elektrinis šildytuvas, ar ne.

7.1 BACKUP HEATER	
HEAT MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
DHW MODE	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO
T4_IBH_ON	-5°C
dT1_IBH_ON	5°C
t_IBH_DELAY	30MIN
t_IBH12_DELAY	5MIN
◀ ▶ SCROLL	

**DHW REŽIMAS** nustato ar DHW režime bus naudojamas atsarginis elektrinis šildytuvas, ar ne. Pastaba: jei **MENIU>SERVISO MENIU>DHW REŽIMO NUSTATYMŲ** punkte **TALPOS ŠILDYTUVAS** yra pasirinkta **TAIP**, atsarginis elektrinis šildytuvas DHW režime nebus naudojamas.

**T4\_IBH\_ON** nustato aplinkos temperatūrą, žemiau kurios yra naudojamas atsarginis elektrinis šildytuvas. Jei aplinkos temperatūra yra aukštesnė nei nustatyta **T4\_IBH\_ON** punkte, atsarginis elektrinis šildytuvas yra nenaudojamas. Santykis tarp atsarginio elektrinio šildytuvo ir aplinkos temperatūros yra parodytas 3-7.30 paveikslėlyje.

1.30 pav.: T4\_IBH\_ON



Sutrumpinimai:  
T4: aplinkos temperatūra išorėje  
IBH: Atsarginis elektrinis šildytuvas

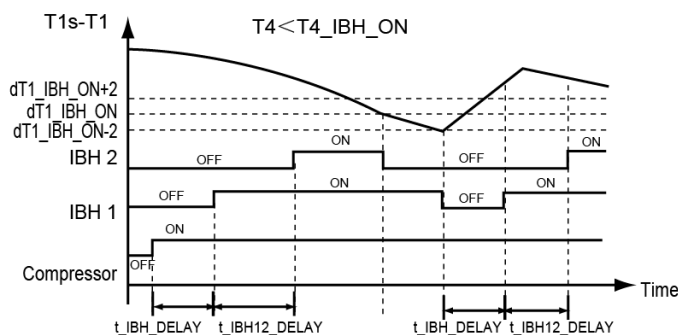
**dT1\_IBH\_ON** nustato temperatūros skirtumą tarp iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytosios temperatūros (T1S) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros (T1), virš kurio yra įjungiamas atsarginis elektrinis šildytuvas. Kai  $T1C - T1 \geq dT1\_IBH\_ON$ , atsarginis elektrinis šildytuvas yra įjungiamas (modeliuose, kuriuose atsarginis elektrinis šildytuvas turi paprastą įjungimo/išjungimo valdymo funkciją) arba įjungiamas pirmas atsarginio elektrinio šildytuvo elementas (modeliuose, kuriuose atsarginis elektrinis šildytuvas turi dviejų žingsnių valdymo funkciją).

1.31 pav.: t\_IBH\_DELAY, t\_IBH12\_DELAY Modeliuose,

kuriuose atsarginis elektrinis šildytuvas turi dviejų žingsnių valdymo funkciją, kai  $T1S - T1 \geq dT1\_IBH\_ON + 2\text{ °C}$ , įjungiamas antrasis šildytuvo elementas.

**t\_IBH\_DELAY** nustato uždelimo tarp kompresoriaus paleidimo ir atsarginio elektrinio šildytuvo pirmojo elemento įjungimo laiko tarpą.

**t\_IBH12\_DELAY** nustato uždelimo tarp atsarginio elektrinio šildytuvo pirmojo elemento įjungimo ir atsarginio elektrinio šildytuvo antrojo elemento įjungimo laiko tarpą.



Sutrumpinimai:  
IBH1: Pirmasis atsarginio elektrinio šildytuvo kaitinimo elementas  
IBH2: Antrasis atsarginio elektrinio šildytuvo kaitinimo elementas  
T1: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra  
T1S: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytoji temperatūra  
T4: Aplinkos temperatūra išorėje.

### 1.10.3 PAPILDOMO ŠILDYMO ŠALTINIO meniu

MENIU>SERVISO MENIU>KITAS ŠILDYMO ŠALTINIS>PAPILDOMAS ŠILDYMO ŠALTINIS

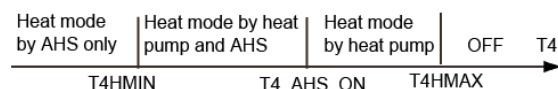
1.32 pav.: PAPILDOMO ŠILDYMO ŠALTINIO meniu

Kad patektumėte į **PAPILDOMO ŠILDYMO ŠALTINIO** meniu, eikite **KITO ŠILDYMO ŠALTINIO** meniu, žymeklį **PAPILDOMO ŠILDYMO ŠALTINIO** juostoje paslinkite į **TAIP** ir paspauskite **OK**.

7.2 ADDITIONAL HEATING SOURCE	
HEAT MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
DHW MODE	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NON
T4_AHS_ON	-5°C
dT1_AHS_ON	5°C
dT1_AHS_OFF	0°C
t_AHS_DELAY	30MIN
◀ ▶ SCROLL	

**T4\_AHS\_ON** nustato aplinkos temperatūrą žemiau kurios yra naudojamas papildomas šildymo šaltinis. Jei aplinkos temperatūra yra aukštesnė nei nustatyta **T4\_AHS\_ON** punkte, papildomas šildymo šaltinis yra nenaudojamas. Santykis tarp papildomo šildymo šaltinio naudojimo ir aplinkos temperatūros yra pavaizduotas žemiau esančiame paveikslėlyje.

3-7.3 pav.: T4\_AHS\_ON



Sutrumpinimai:

AHS: papildomas šildymo šaltinis

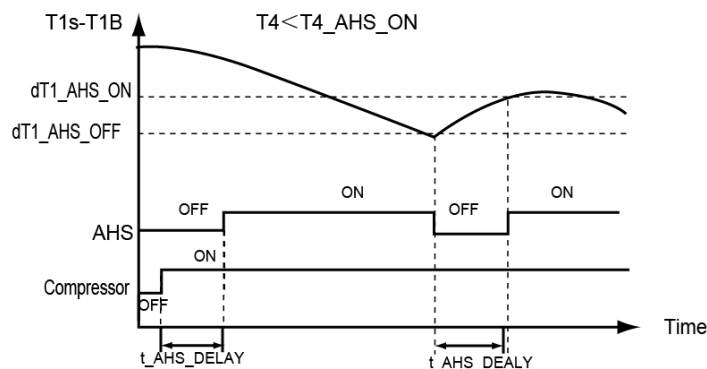
T4: Aplinkos temperatūra išorėje

**dT1\_AHS\_ON** nustato skirtumą tarp iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytosios temperatūros (T1S) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros (T1), aukščiau kurio yra įjungiamas papildomas šildymo šaltinis. Kai  $T1S - T1 \geq dT1\_AHS\_ON$ , papildomas šildymo šaltinis yra įjungiamas.

**dT1\_AHS\_OFF** nustato skirtumą tarp iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytosios temperatūros (T1S) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros (T1), žemiau kurio papildomas šildymo šaltinis yra išjungiamas. Kai  $T1S - T1 \geq dT1\_AHS\_OFF$ , papildomas šildymo šaltinis yra išjungiamas. Pastaba: į **dT1\_AHS\_OFF** punktą gali būti įvedamos vertės iš diapazono nuo -5 °C iki 0 °C.

**t\_AHS\_DELAY** nustato uždelimo tarp kompresoriaus paleidimo ir papildomo šaltinio įjungimo laiko tarpą

1.34 pav.: Papildomo šildymo šaltinio uždelimas



Sutrumpinimai:

AHS: Papildomas šildymo šaltinis

T1: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra

T1S: Iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytoji temperatūra

T4: Aplinkos temperatūra išorėje

## 1.11 ATOSTOGŲ NUSTATYMŲ Meniu

MENIU>SERVISO MENIU>ATOSTOGŲ NUSTATYMAI

**ATOSTOGŲ NUSTATYMAI** naudojami nustatyti išleidžiamo vandens temperatūrai, kad neužšaltų vamzdžiai, kai šaltuoju metų laiku, ilgesnį laiką nebūnate namuose. **ATOSTOGŲ NUSTATYMUOSE** turi būti nustatyti šie parametrai.

**T1S\_H.A.\_H** nustato iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytąją temperatūrą patalpų šildymui atostogų režimo metu.

**T5S\_H.M.\_DHW** nustato iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytąją temperatūrą DHW režimui, sistemai veikiant atostogų režimu.

1.35 pav.: ATOSTOGŲ NUSTATYMŲ meniu



## 1.12 SKAMBUČIO SERVISUI Meniu

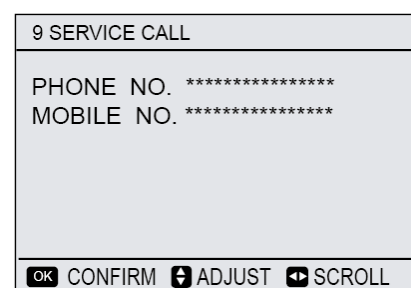
MENIU>SERVISO MENIU>SKAMBUSIS SERVISUI

**SKAMBUČIO SERVISUI** meniu turi būti nustatyti šie parametrai.

**TELEFONO NR.** ir **MOB. TELEFONO NR.** gali būti naudojami įvesti kontaktiniams serviso telefonų numeriams. Jei nustatyta, šie numeriai naudotojui bus rodomi meniu punkte **MENIU>SERVISO INFORMACIJA**.

Naudodami ▼ ▲ mygtukus, įveskite numerius. Maksimalus telefono numerio ilgis yra 13 skaičių.

1.36 pav.: SKAMBUČIO SERVISUI meniu



Juodo kvadratėlio simbolis, kurį rasite tarp „0“ ir „9“, rodyklių mygtukais ▼ ▲ perstumdami skaičius, naudotojui meniu punkte **MENIU>SERVISO INFORMACIJA** rodant telefono numerį, bus rodomas kaip tuščias laukelis, taigi jo pagalba galima įvesti telefono numerius trumpesnius nei 13 skaičių.

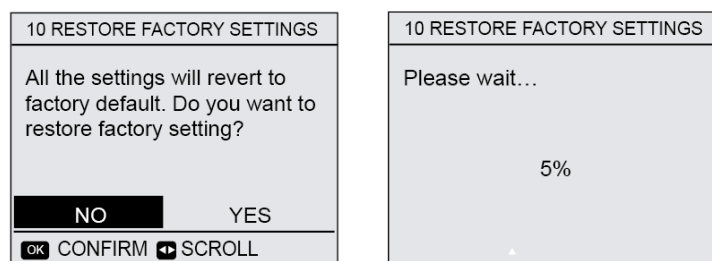
## 1.13 GAMYKLINIŲ NUSTATYMŲ ATSTATYMAS

MENIU>SERVISO MENIU>ATSTATYTI GAMYKLINIUS NUSTATYMUS

**GAMYKLINIŲ NUSTATYMŲ ATSTATYMAS** naudojamas visų gamykloje naudotojo sąsajai nustatytų nustatymų atstatymui.

Pasirinkus **TAIP**, prasideda visų nustatymų atstatymas į numatytuosius gamyklinius nustatymus, o šio proceso progresas rodomas procentais.

1.37 pav.: GAMYKLINIŲ NUSTATYMŲ ATSTATYMO ekranai

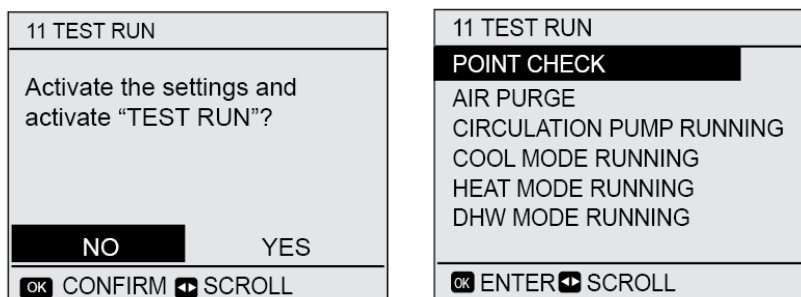


## 1.14 BANDOMASIS PALEIDIMAS

1.14.1 BANDOMOJO PALEIDIMO meniu apžvalga

MENIU>SERVISO MENIU>BANDOMASIS PALEIDIMAS

**BANDOMASIS PALEIDIMAS** yra naudojamas norint patikrinti ar visi vožtuvai, oro prapūtimo funkcija, cirkuliacinis siurblys, patalpų vėsinimo režimas, patalpų šildymo režimas ir DHW režimas veikia tinkamai.

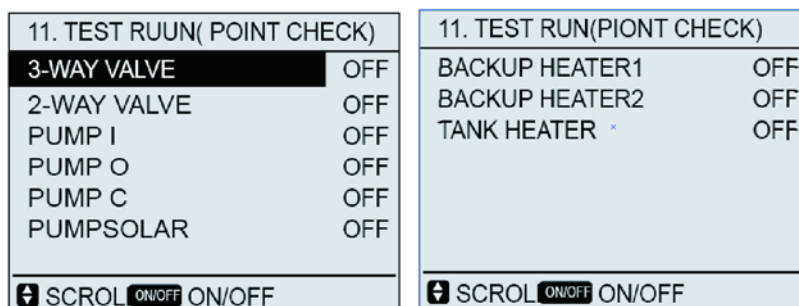


### 1.14.2 PUNKTŲ TIKRINIMO meniu

#### MENIU>SERVISO MENIU>BANDOMASIS PALEIDIMAS>PUNKTŲ TIKRINIMAS

**PUNKTŲ TIKRINIMO** meniu yra naudojamas atskirų komponentų veikimo patikrinimui. Naudodami ▼▲, sąrašą paslinkite iki komponento, kurį ketinate patikrinti ir paspauskite ĮJUNGTI/IŠJUNGTI, kad perjungtumėte komponento įjungta/išjungta būseną. Jei vožtuvas neįsijungia/neišsijungia kai jo įjungimo/išjungimo būseną perjungiate, arba siurblys/šildytuvas neveikia kai yra įjungiamas, patikrinkite neveikiančio komponento prijungimą prie sistemos pagrindinės plokštės.

1.38 pav.: PUNKTŲ TIKRINIMO meniu

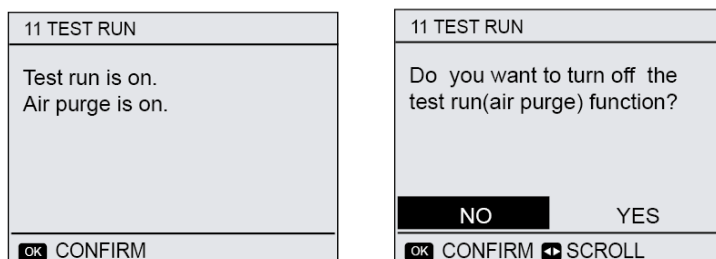


### 1.14.3 ORO PRAPŪTIMO operacija

#### MENIU>SERVISO MENIU>BANDOMASIS PALEIDIMAS>ORO PRAPŪTIMAS

**ORO PRAPŪTIMO** operacija yra naudojama norint iš vandens vamzdyno pašalinti orą. Prasidėjus oro prapūtimo operacijai, 3 krypčių vožtuvas atsidaro, o 2 krypčių vožtuvas užsidaro. Po 60 sekundžių įsijungia įrenginio siurblys (PUMPI) ir veikia 10 minučių, jo veikimo metu neveikia srautų perjungimas. Siurbliui išsijungus, 3 krypčių vožtuvas užsidaro, o 2 krypčių vožtuvas atsidaro, po 60 sekundžių įsijungia abu siurbliai: PUMPI ir PUMPO ir veikia tol, kol oro prapūtimo operacija nesustabdoma paspaudžiant OK. Jei oro prapūtimo operacijos metu rodomi klaidų kodai, turi būti išsiaiškinta to priežastis. Žiūrėkite 3 punktą „Klaidų kodų lentelė“.

1.40 pav.: ORO PRAPŪTIMO ekranas 1.41 pav.: Bandomojo paleidimo išjungimo ekranas

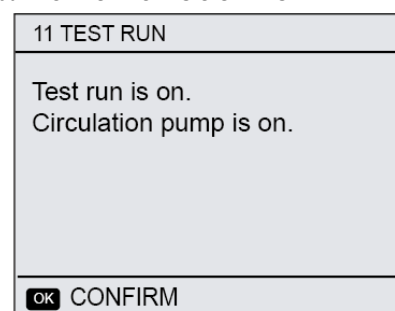


#### 1.14.4 CIRKULIACINIO SIURBLIO PALEIDIMO operacija

**MENIU>SERVISO MENIU>BANDOMASIS PALEIDIMAS>CIRKULIACINIO SIURBLIO PALEIDIMAS**

**CIRKULIACINIO SIURBLIO PALEIDIMO** operacija naudojama cirkuliacinio siurblio veikimo patikrinimui. Prasidėjus cirkuliacinio siurblio paleidimo operacijai, visi veikiantys komponentai išsijungia. Po 60 sekundžių atsidaro 3 kryptių vožtuvas, o 2 kryptių vožtuvas užsidaro. Dar po 60 sekundžių įsijungia PUMPI. Jei po 30 sekundžių srauto relė nustato, kad vandens srautas yra normalus, PUMPI veikia dar 3 minutes, po kurių 3 kryptių vožtuvas užsidaro, o 2 kryptių vožtuvas atsidaro. Po 60 sekundžių įsijungia PUMPI ir PUMPO. Dar po 2 minučių srauto relė ima tikrinti vandens srautą, jei vandens srautas yra pakankamas, PUMPI ir PUMPO veikia kol **CIRKULIACINIO SIURBLIO PALEIDIMO** operacija išjungiamą paspaudžiant OK. Jei vandens srautas yra nepakankamas per bet kurį 15 sekundžių periodą, PUMPI ir PUMPO išsijungia ir rodomas E8 klaidos kodas. Žr. 3 punktą „Klaidų kodų lentelė“.

1.42 pav.: CIRKULIACINIO SIURBLIO PALEIDIMO ekranas



#### 1.14.5 VĖSINIMO REŽIMO PALEIDIMO operacija

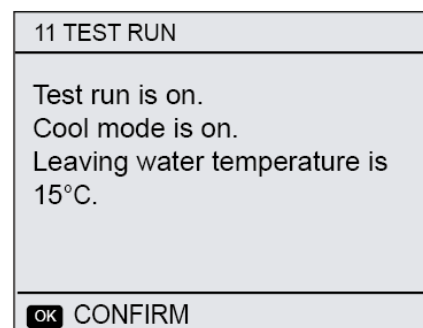
**MENIU>SERVISO MENIU>BANDOMASIS PALEIDIMAS>VĖSINIMO REŽIMO PALEIDIMAS**

**VĖSINIMO REŽIMO PALEIDIMO** operacija yra naudojama sistemos veikimo patalpų vėsinimo režimu patikrinimui.

**VĖSINIMO REŽIMO PALEIDIMO** operacijos metu, iš M-Thermal Mono įrenginio ištekančio vandens nustatytoji temperatūra yra 7 °C. Esama vandens temperatūra yra rodoma naudotojo sąsajoje. Įrenginys veikia tol, kol iš įrenginio ištekančio vandens temperatūra nukrenta iki nustatytosios temperatūros arba **VĖSINIMO REŽIMO PALEIDIMO** operacija išjungiamą paspaudžiant **OK**.

Jei **VĖSINIMO REŽIMO PALEIDIMO** operacijos metu rodomi klaidos kodai, būtina išsiaiškinti to priežastį. Žr. 3 punktą „Klaidų kodų lentelė“.

1.43 pav.: VĖSINIMO REŽIMO PALEIDIMO ekranas



#### 7.14.6 ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO operacija

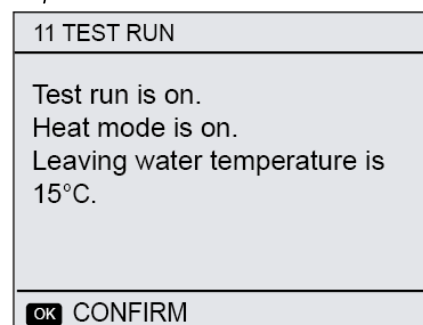
**ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO** operacija yra naudojama sistemos veikimo patalpų šildymo režimu patikrinimui.

**ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO** operacijos metu, iš M-Thermal Mono įrenginio ištekančio vandens nustatytoji temperatūra yra 35 °C. Esama vandens temperatūra yra rodoma naudotojo sąsajoje. **ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO** operacijai prasidėjus, pradžioje šilumos siurblys veikia 10 minučių.

Po 10 minučių:

- Sistemose, kuriose sumontuotas pagalbinis šildymo šaltinis (AHS), AHS įsijungia ir veikia 10 minučių (kol veikia šilumos siurblys), po to AHS išsijungia, o šilumos siurblys veikia toliau, kol vandens temperatūra pakyla iki nustatytosios temperatūros, arba **ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO** operacija išjungiamą paspaudžiant **OK**.
- Sistemose, kuriose naudojamas atsarginis elektrinis šildytuvas, įsijungia atsarginis elektrinis šildytuvas (modeliuose, turinčiuose atsarginį šildytuvą su paprasta įjungimo/išjungimo valdymo funkcija) arba pirmasis atsarginio elektrinio šildytuvo kaitinimo elementas (modeliuose, turinčiuose atsarginį šildytuvą su dviejų žingsnių valdymo funkcija). Modeliuose, kuriuose atsarginis elektrinis šildytuvas turi dviejų žingsnių valdymo funkciją, praėjus 60 sekundžių, įsijungs antrasis šildytuvo kaitinimo elementas. Po 3 minučių atsarginis elektrinis šildytuvas išsijungs. Šilumos siurblys veikia toliau, kol vandens temperatūra pakyla iki nustatytosios temperatūros, arba **ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO** operacija išjungiamą paspaudžiant **OK**.

1.44 pav.: ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO ekranas





- Sistemose be pagalbino šildymo šaltinio ir be pagalbino elektrinio šildytuvo šilumos siurblys veikia kol vandens temperatūra pakyla iki nustatytosios temperatūros, arba ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO operacija išjungama paspaudžiant **OK**.

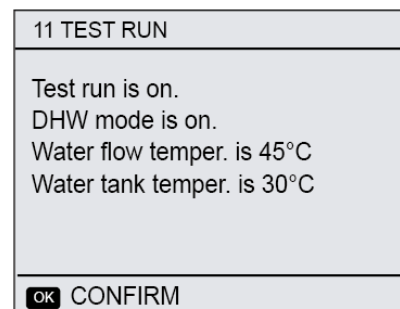
Jei ŠILDYMO REŽIMO PALEIDIMO operacijos metu rodomi klaidos kodai, būtina išsiaiškinti to priežastį. Žr. 3 punktą „Klaidų kodų lentelė“.

### 1.14.7 DHW REŽIMO PALEIDIMO operacija

**DHW REŽIMO PALEIDIMO** operacija naudojama sistemos veikimo DHW režimu patikrinimui.

**DHW REŽIMO PALEIDIMO** operacijos metu nustatytoji DHW temperatūra yra 55 ° C. Sistemose, kuriose yra sumontuotas panardinamas kaitinimo elementas, šis elementas įsijungs šilumos siurbliui padirbus 10 minučių. Panardinamas kaitinimo elementas išsijungs po 3 minučių, o šilumos siurblys veiks tol, kol vandens temperatūra pasieks nustatytąją temperatūrą arba DHW REŽIMO PALEIDIMO operacija bus sustabdyta paspaudžiant **OK**.

1.45 pav.: DHW REŽIMO PALEIDIMO ekranas



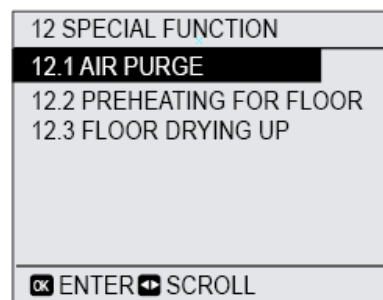
## 1.15 SPECIALIOS FUNKCIJOS

### 1.15.1 SPECIALIŲ FUNKCIJŲ meniu apžvalga

**MENIU>SERVISO MENIU>SPECIALIOS FUNKCIJOS**

**SPECIALIOS FUNKCIJOS** yra naudojamos oro prapūtumui, grindų pašildymui ir grindų džiovinimui sumontavus sistemą arba pirmajam įrenginio paleidimui, ar įrenginio paleidimui po ilgo nenaudojimo.

1.46 pav.: Specialių funkcijų meniu



### 1.15.2 ORO PRAPŪTIMAS

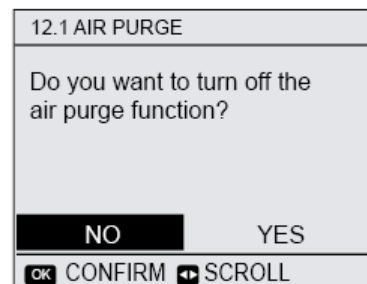
**MENIU>SERVISO MENIU>SPECIALIOS FUNKCIJOS>ORO PRAPŪTIMAS**

Baigus sistemos montavimą yra labai svarbu paleisti oro prapūtimo funkciją, kad būtų pašalintas vandens vamzdynuose galimai likęs oras, vėliau, eksploataavimo metu galintis sugadinti sistemą.

Įsitikinkite, kad oro prapūtimo vožtuvas atidarytas, tada **SPECIALIŲ FUNKCIJŲ** meniu pasirinkite **13.1 ORO PRAPŪTIMAS**.

Oro prapūtimo operacijos pradžioje atsidaro 3 kryptių vožtuvas ir užsidaro 2 kryptių vožtuvas. Po 60 sekundžių pradeda veikti įrenginio cirkuliacinis siurblys ir veikia 10 minučių, cirkuliacinio siurblio veikimo metu yra negalimas vandens srautų perjungimas. Siurbliui išsijungus, užsidaro 3 kryptių vožtuvas ir atsidaro 2 kryptių vožtuvas. praėjus 60 sekundžių įsijungia abu siurbLIAI: įrenginio cirkuliacinis siurblys (PUMPI) ir išorinis cirkuliacinis siurblys (PUMPO) ir veikia iki tol, kol naudotojo sąsajoje išeinama iš oro prapūtimo operacijos.

1.47 pav.: Išėjimo iš oro prapūtimo ekranas



Kol veikia oro prapūtimo operacija, naudotojo sąsajoje rodomas laikas minutėmis, kiek laiko veikia oro prapūtimo operacija. Oro prapūtimo operacijos metu visi naudotojo sąsajos mygtukai yra neaktyvūs, išskyrus **OK**. Kad išeitumėte iš oro prapūtimo operacijos, paspauskite **OK**, po to pasirinkite **TAIP**. Žr. 1.47 pav.

### 1.15.3 GRINDŲ PAŠILDYMAS

#### MENIU>SERVISO MENIU>SPECIALIOS FUNKCIJOS>GRINDŲ PAŠILDYMAS

Pirmojo paleidimo metu, kol vandens temperatūra žema, labai svarbu, kad vanduo būtų kaitinamas palaipsniui, kadangi dėl staigaus temperatūros pokyčio betoninėse grindyse gali atsirasti įtrūkimai.

**T1S** nustato iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytąją temperatūrą grindų pašildymo režimui.

**dT1SH** nustato skirtumą tarp iš šilumos siurblio ištekancio vandens nustatytosios temperatūros (T1S) ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūros (T1), virš kurio šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį grindų šildymo kontūrai. kai  $T1S - T1 \geq dT1SH$ , šilumos siurblys tiekia pašildytą vandenį grindų šildymo kontūrai.

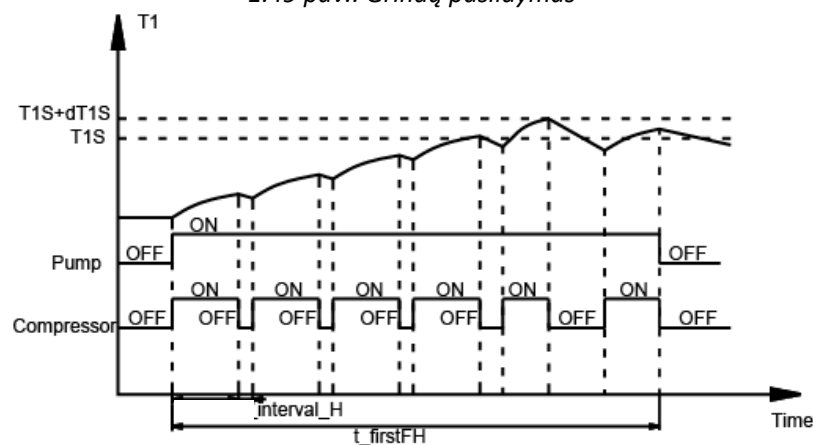
**t\_fristFH** nustato grindų pašildymo režimo trukmę.

Įrenginio veikimas grindų pašildymo režimo metu parodytas 1.49 pav.

1.48 pav.: Grindų pašildymo meniu

12.2 PREHEATING FOR FLOOR	
T1S	30°C
dT1SH	5°C
t_fristFH	72 HOURS
OPERATE PREHEATING FOR FLOOR?	
NO	YES
SCROLL	

1.49 pav.: Grindų pašildymas



Sutrumpinimai:

t\_interval\_H: Kompresoriaus paleidimo iš naujo atidėjimo laikas patalpų šildymo režime (žr. 1.6 punktą „ŠILDYMO REŽIMO NUSTATYMUŲ meniu“).

Veikiant grindų pašildymo operacijai naudotojo sąsajos ekrane rodomas laikas minutėmis kiek laikon jau veikia grindų pašildymas ir iš šilumos siurblio ištekancio vandens temperatūra. Grindų pašildymo metu visi naudotojo sąsajos mygtukai išskyrus **OK** yra neaktyvūs. Kad išeitumėte iš grindų pašildymo operacijos, paspauskite **OK**, po to rinkitės **TAIP**. Žr. 1.50 pav.

1.50 pav.: Grindų pašildymo operacijos ekranai

12.2 PREHEATING FOR FLOOR
Preheat for floor is running for 25 minutes. Water flow temperature is 20°C.
SCROLL

12.2 PREHEATING FOR FLOOR	
Do you want to turn off the preheating for floor function?	
NO	YES
OK CONFIRM	SCROLL

Jei prieš grindų šildymą ant grindų yra likęs didelis vandens kiekis, grindų šildymo metu grindys gali deformuotis ar net sutrūkinėti, kad apsaugotumėte grindis, būtinas grindų džiovinimas, kurio metu temperatūra didinama palaipsniui.

#### 1.15.4 GRINDŲ DŽIOVINIMAS

##### MENIU>SERVISO MENIU>SPECIALIOS FUNKCIJOS>GRINDŲ DŽIOVINIMAS

Naujai sumontuotoms grindų šildymo sistemoms gali būti naudojamas grindų džiovinimo režimas, kad būtų pašalinta drėgmė iš grindų plokštės ir juodgrindžių, siekiant išvengti grindų deformacijos ir trūkinėjimo grindų šildymo režimo metu. Yra trys grindų džiovinimo operacijos fazės:

- 1 fazė: laipsniškas temperatūros didinimas nuo pradinio 25 °C taško iki maksimalios temperatūros. Praėjus veikimo laiko vienetui ( $t_{dryup}/9$ ), nustatytoji laiko vieneto temperatūra pakyla 3 °C, kol pasiekama maksimali temperatūra.
- 2 fazė: išlaikoma maksimali 45 °C temperatūra.
- 3 fazė: nuo maksimalios temperatūra laipsniškai sumažinama iki 30 °C. Praėjus veikimo laiko vienetui ( $t_{drydown}/7$ ), nustatytoji laiko vieneto temperatūra sumažėja 3 °C, kol pasiekama 30 °C temperatūra.

$t_{DRYUP}$  nustato 1 fazės trukmę.

$t_{HIGHPEAK}$  nustato 2 fazės trukmę.

$t_{DRYD}$  yra 3 fazės trukmė

$T_{DRYPEAK}$  nustato iš šilumos siurblio ištekančio vandens nustatytąją temperatūrą 2 fazei.

**START TIME** nustato grindų džiovinimo operacijos pradžios laiką.

**START DATE** nustato grindų džiovinimo operacijos pradžios datą.

Iš šilumos siurblio ištekančio vandens temperatūra grindų džiovinimo operacijos metu parodyta 1.52 pav.

Grindų džiovinimo operacijos metu visi mygtukai išskyrus **OK** yra neaktyvūs. Kad išeitumėte iš grindų džiovinimo operacijos, paspauskite **OK**, po to rinkitės **TAIP**.

Pastaba: šilumos siurblio gedimo atveju, grindų džiovinimas bus tęsiamas, jei yra atsarginis elektrinis šildytuvas ir/arba papildomas šildymo šaltinis ir jie sukonfigūruoti palaikyti patalpų šildymo režimą.

#### 1.16 AUTOMATINIS PALEIDIMAS IŠ NAUJO

##### MENIU>SERVISO MENIU> AUTOMATINIS PALEIDIMAS IŠ NAUJO

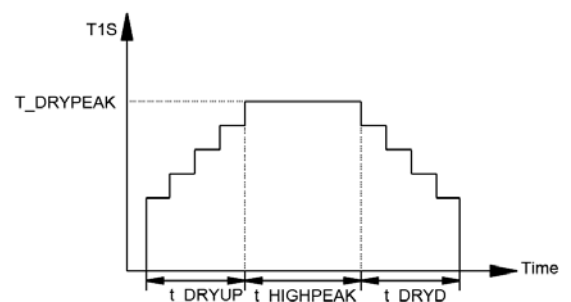
**AUTOMATINIS PALEIDIMAS IŠ NAUJO** nustato ar įrenginiui iš naujo pritaikomi naudotojo sąsajos nustatymai atstačius elektros energijos tiekimą po to kai jis buvo nutrūkęs. Pasirinkite **TAIP**, kad įjungtumėte automatinį paleidimą iš naujo, arba **NE**, kad neįjungtumėte automatinio paleidimo iš naujo.

Jei automatinio paleidimo iš naujo funkcija įjungta, įrenginiui iš naujo pritaikomi naudotojo sąsajos nustatymai, atstačius elektros energijos tiekimą po to kai jis buvo nutrūkęs. Jei automatinio paleidimo iš naujo funkcija išjungta, atstačius elektros energijos tiekimą, įrenginys iš naujo nepaleidžiamas.

1.51 pav.: GRINDŲ DŽIOVINIMO meniu

12.3 FLOOR DRYING UP	
WARM UP TIME( $t_{DRYUP}$ )	8 days
KEEP TIME( $t_{HIGHPEAK}$ )	5 days
TEMP. DOWN TIME( $t_{DRYD}$ )	5 days
PEAK TEMP. ( $T_{DRYPEAK}$ )	45°C
START TIME	15:00
START DATE	01-05-2015
⏪ ⏩ SCROLL	

1.52 pav.: GRINDŲ DŽIOVINIMO nustatymai



1.53 pav.: GRINDŲ DŽIOVINIMO ekranas

12.3 FLOOR DRYING UP	
The unit will operate floor drying on 09:00 16-12-2015.	
OK CONFIRM	

1.54 pav.: AUTOMATINIO PALEIDIMO IŠ NAUJO meniu

13 AUTO RESTART	
COOL/HEAT MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
DHW MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
⏪ ⏩ SCROLL	

## 2 Su klimatu susijusios kreivės

Su klimatu susijusios kreivės gali būti pasirenkamos naudotojo sąsajoje.

**MENIU>TEMPERATŪROS NUSTATYMAI>ORO TEMPERATŪROS NUSTATYMAI.**

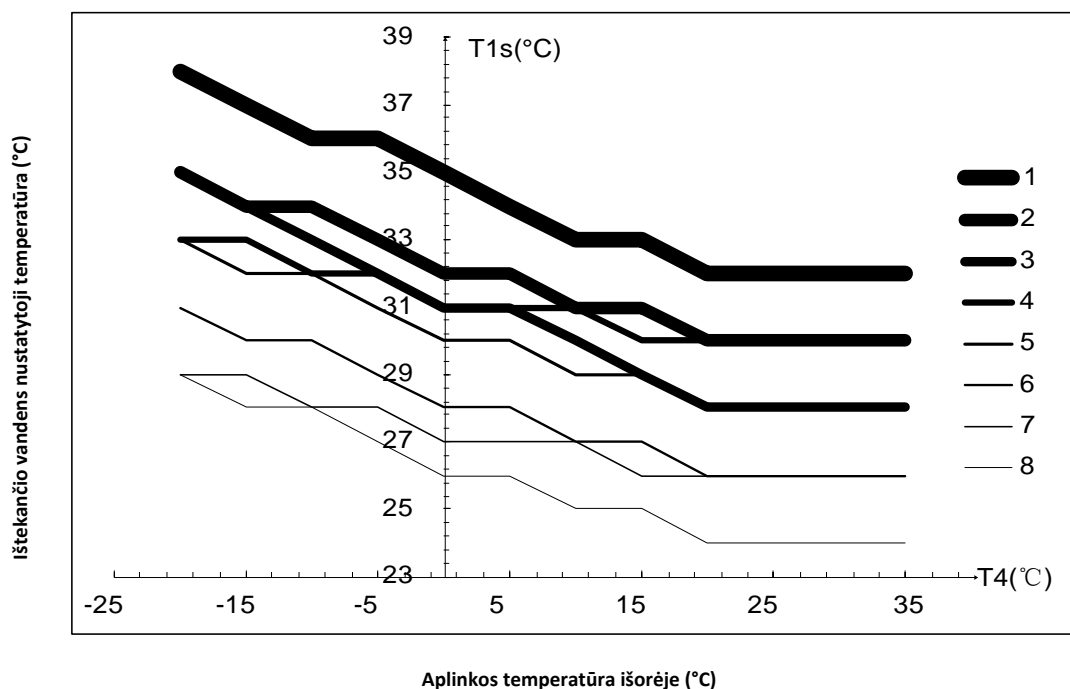
Kreivės šildymo režimui ir ECO šildymo režimui yra tos pačios, bet numatytoji šildymo režimo kreivė yra 4 kreivė, tuo tarpu numatytoji ECO režimo kreivė yra 6 kreivė. Kreivės vėsinimo režimui ir ECO vėsinimo režimui yra tos pačios, bet numatytoji vėsinimo režimo kreivė yra 4 kreivė, tuo tarpu numatytoji ECO režimo kreivė yra 6 kreivė. Pasirinkus kreivę, ištekancio vandens temperatūra (T1S) įra nustatoma pagal išorės temperatūrą. Kiekviename režime naudotojo sąsajoje galima pasirinkti bet kurią kreivę iš 8 esančių. Santykis tarp aplinkos temperatūros išorėje (T4) ir ištekancio vandens nustatytosios temperatūros (T1S) yra iliustruotas 2.2 pav., 2.3 pav., 2.4 pav., ir 2.5 pav.

2.1 pav.: ORO TEMPERATŪROS NUSTATYMO meniu

PRESET TEMPERATURE		
PRESET TEMP.	WEATHER TEMP.SET	ECO MODE
COOL MODE LOW TEMP.		OFF
HEAT MODE LOW TEMP.		OFF
ON/OFF ON/OFF ↕ SCROLL		

PRESET TEMPERATURE		
PRESET TEMP.	WEATHER TEMP.SET	ECO MODE
COOL MODE LOW TEMP.		ON
HEAT MODE LOW TEMP.		OFF
ON/OFF ON/OFF ↕ SCROLL		

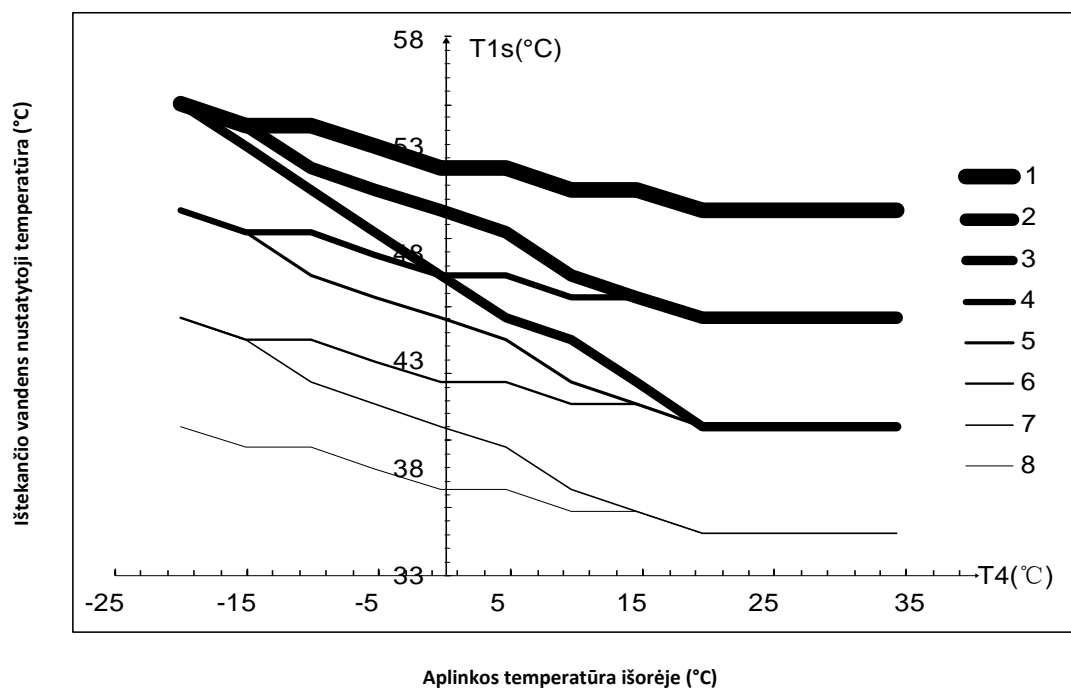
2.2 pav.: Žemos temperatūros kreivės šildymo režimui<sup>1</sup>



Pastabos:

1. Aukštos temperatūros šildymui kreivės yra tik tada, jei šildymui nustatyta žema temperatūra.
2. Žemos temperatūros šildymui numatytoji kreivė yra 4 kreivė, ECO režimui yra numatytoji 6 kreivė.

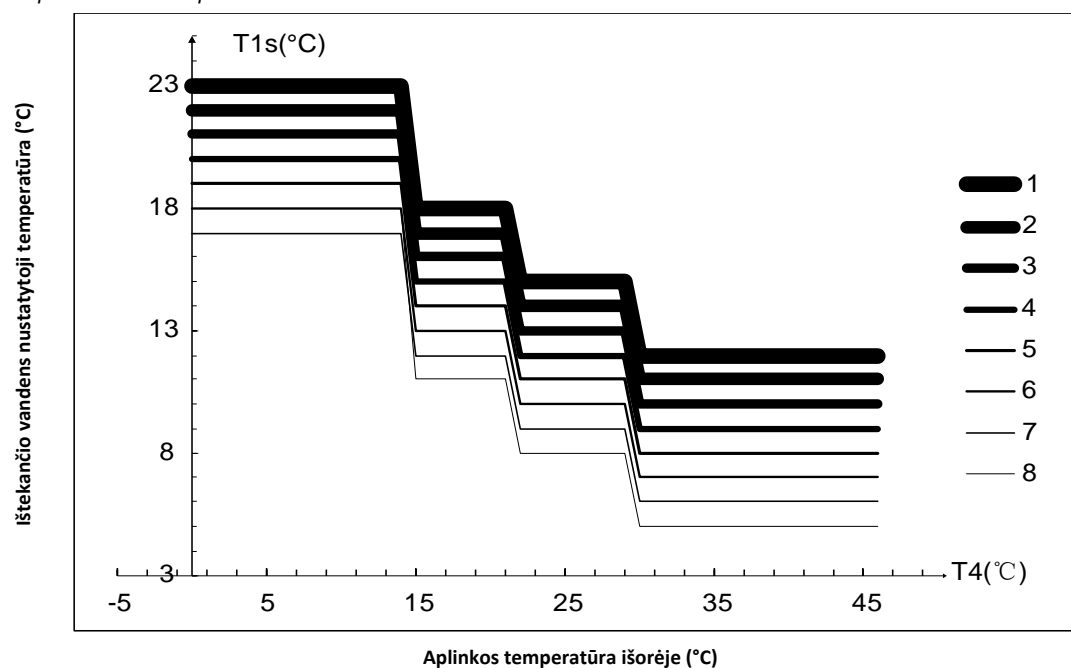
2.3 pav.: Aukštos temperatūros kreivės šildymo režimui<sup>1</sup>



Pastabos:

1. Žemos temperatūros šildymui kreivės yra tik tada, jei šildymui nustatyta aukšta temperatūra.
2. Aukštos temperatūros šildymui numatytoji kreivė yra 4 kreivė, ECO režimui yra numatytoji 6 kreivė.

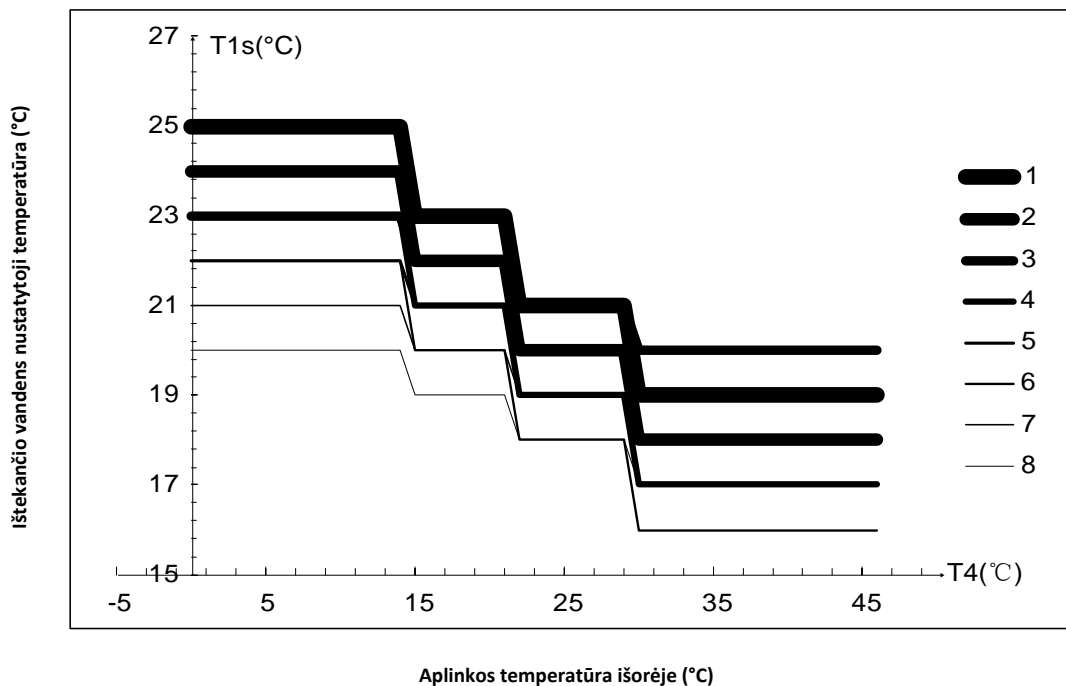
2.4 pav.: Žemos temperatūros kreivės vėsinimo režimui<sup>1</sup>



Pastabos:

1. Aukštos temperatūros vėsinimui kreivės yra tik tada, jei vėsinimui nustatyta žema temperatūra.
2. Žemos temperatūros vėsinimui numatytoji kreivė yra 4 kreivė, ECO režimui yra numatytoji 6 kreivė.

2.5 pav.: Aukštos temperatūros kreivēs vēsinimo režimui<sup>1</sup>



Pastabos:

1. Žemos temperatūros vēsinimui kreivēs yra tik tada, jei vēsinimui nustatyta aukšta temperatūra.
2. Aukštos temperatūros vēsinimui numatytoji kreivē yra 4 kreivē, ECO režimui yra numatytoji 6 kreivē.

### 3 Klaidų kodų lentelė

3.1 lentelė: Klaidų kodų lentelė

Klaidos kodas	Turinys
C7	Keitiklio modulio apsauga nuo per aukštos temperatūros
E0 E8	Nėra vandens srauto
E1	Fazių sekos klaida
E2	Ryšio tarp naudotojo sąsajos ir išorės įrenginio klaida.
E3	Atsarginio elektrinio šildytuvo šilumokaičio vandens išėjimo temperatūros daviklio klaida.
E4	Namų karšto vandens talpos temperatūros daviklio klaida
E5	Šilumokaičio oro pusės šaltnešio išėjimo temperatūros daviklio klaida
E6	Išorės aplinkos temperatūros daviklio klaida
E9	Siurbimo vamzdžio temperatūros daviklio klaida
EA	Išleidimo vamzdžio temperatūros daviklio klaida
Ed	Šilumokaičio vandens pusės vandens įėjimo temperatūros daviklio klaida
EE	Skysčio sistemos EEPROM klaida
F1	DC sudaromoji įtampa per žema
H0	Ryšio tarp pagrindinės šaltnešio sistemos mikroschemos ir pagrindinės skysčio sistemos valdymo mikroschemos klaida
H1	Ryšio tarp pagrindinės šaltnešio sistemos valdymo mikroschemos ir inverterio mikroschemos klaida
H2	Vandens pusės šilumokaičio šaltnešio įėjimo (skysčio vamzdžio) temperatūros daviklio klaida
H3	Vandens pusės šilumokaičio šaltnešio išėjimo (dujų vamzdžio) temperatūros daviklio klaida
H5	Patalpos temperatūros daviklio klaida
H6 HH	DC ventiliatoriaus klaida
H7	Nenormali pagrindinės grandinės įtampa
H8	Slėgio daviklio klaida
H9	Pagalbinio šilumos šaltinio vandens išėjimo temperatūros daviklio klaida
HA	Šilumokaičio vandens pusės vandens išėjimo temperatūros daviklio klaida
HF	Šaltnešio sistemos EEPROM klaida
P0 HP	Apsauga nuo žemo slėgio
P1	Apsauga nuo aukšto slėgio
P3	Kompresoriaus srovės apsauga
P4	Išleidimo temperatūros apsauga
P5	Aukštos temperatūros skirtumas tarp šilumokaičio vandens pusės vandens įėjimo ir vandens išėjimo temperatūros apsaugos
P6 H4	Inverterio modulio apsauga
L0	Inverterio modulio apsauga
L1	DC magistralės žemos įtampos apsauga
L2	DC magistralės aukštos įtampos apsauga
L4	MCE klaida
L5	Nulinio greičio apsauga
L7	Fazių sekos klaida

Lentelės tęsinys kitame puslapyje...

3.1 lentelė: Klaidų kodų lentelė

L8	Kompresoriaus apsauga nuo dažnio pokyčio didesnio nei 15 Hz per sekundę.
L9	Kompresoriaus apsauga nuo didesnio kaip 15 Hz esamo dažnio skirtumo nuo tikslinio dažnio.
Pb	Šilumokaičio vandens pusės apsauga nuo užšalimo
Pd	Garintuvo šaltnešio išėjimo apsauga nuo aukštos temperatūros vėsinimo režimu.
PP	Šilumokaičio vandens pusės įėjimo temperatūra aukštesnė nei išėjimo temperatūra šildymo režimu.





**GIA** GROUP

C/ Industria, 13, Polígono Industrial El Pedregar. 08160 Montmeló. Barcelona (Ispanija)

Tel. (0034) 93 390 42 20 - Faks. (0034) 93 390 42 05

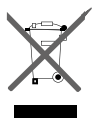
info@htwspain.com - www.htwspain.com

---

**PRANCŪZIJA**  
info@htwfrance.com

**PORTUGALIJA**  
info@htw.pt

**ITALIJA**  
info.it@htwspain.com



**SVARBI INFORMACIJA APIE TEISINGĄ GAMINIO ŠALINIMĄ PAGAL EB DIREKTYVĄ 2002/96 / EB**

Pasibaigus gaminio naudojimo laikui, gaminys neturi būti šalinamas kaip komunalinės atliekos. Jis turi būti pristatytas į specialų vietinės valdžios paskirtą atliekų surinkimo punktą arba pardavėjui, teikiančiam šią paslaugą. Šalindami buitinių prietaisų atskirai išvengsite galimų neigiamų padarinių aplinkai ir žmonių sveikatai, atsirandančių dėl netinkamo šalinimo, ir sudarysite sąlygas utilizuoti sudedamąsias medžiagas, kad būtų galima žymiai sutaupyti energijos ir išteklių. Primenant, kad buitinius prietaisus reikia šalinti atskirai, gaminys pažymėtas perbraukto atliekų konteinerio simboliu.