

Montavimo, naudojimo ir priežiūros vadovas - LIT

## mTronic 7000 EU

Elektrinis katilas sanitariniam vandeniui šildyti ir ruošti su procesoriaus valdymu

## Turinys

<b>1. Saugaus darbo simbolių ir instrukcijų paaiškinimas...</b>	<b>3</b>
1.1 Simbolių paaiškinimas .....	3
1.2 Saugaus darbo instrukcijos .....	3
<b>2. Informacija apie katilą.....</b>	<b>5</b>
2.1 Katilo tipų apžvalga .....	5
2.2.1 Standartų laikymasis .....	5
2.2.2 Reguliarus katilo naudojimas .....	5
2.3 Katilo montavimo instrukcijos .....	5
2.4 Valdymo instrukcijos.....	5
2.5 Užšalimo prevencijos priemonės ir inhibitoriai.....	5
2.6 Normos, reglamentai ir standartai .....	6
2.7 Įrankiai, medžiagos ir pagalbos priemonės .....	6
2.8 Mažiausias katilo atstumas nuo grindų, sienos ir lubų bei statybinių medžiagų degumas 7	
2.9 Katilo aprašymas.....	7
2.10 Atliekų šalinimas.....	9
2.11 Katilo tiekimo diapazonas.....	9
2.12 Katilo žymėjimo plokštė.....	9
2.13 Matmenys ir techniniai duomenys .....	10
2.13.1 Katilo matmenys ir techniniai duomenys mTronic 7000 EU .....	10
2.13.2 Techniniai katilo duomenys .....	11
<b>3. Katilo transportavimas .....</b>	<b>12</b>
<b>4. Montavimas .....</b>	<b>13</b>
4.1 Įspėjimai montuojant katilą .....	13
4.2 Katilo atstumai nuo grindų, sienos ir lubų.....	13
4.3 Katilo priekinio dangčio išmontavimas.....	14
4.4 Katilo montavimas .....	14
4.5 Hidraulinių jungčių prijungimas.....	14
4.6 Įrenginio užpildymas vandeniu ir sandarumo patikrinimas 15	
4.6.1 katilo pripildymas vandens šildymui ir suvirintų jungčių ir sandarumo vandeniu bandymai...15	
4.6.2 Šildymo siurblio vėdinimas ir atblokavimas.....15	
4.6.3 Katilo ir viso įrenginio vėdinimas .....	15
<b>5. Elektrinis katilo pajungimas.....</b>	<b>16</b>
5.1 Elektros kabelių įvado padėtis ant katilo.....	16
5.2 Elektros kabelių prijungimas.....	16
5.3 Elektrinė katilo schema .....	19
5.4 Elektros kabelių elektrinė schema .....	20
5.5 Išorinis katilo valdymas (kambario termostatas)...20	
<b>6. Eksploatacijos pradžia.....</b>	<b>21</b>
6.1 Prieš pradėdant eksploatuoti.....	21
6.2 Pirmasis katilo paleidimas .....	21
6.3 Eksploatacijos pradžios protokolas .....	21
<b>7. Valdymas katilu ir karšto vandens ruošimas ....</b>	<b>22</b>
7.1 Valdymo instrukcijos .....	22
7.2 Katilo naudojimo elementų apžvalga .....	22
7.2.1 Katilo funkcijos .....	22
7.2.2 Pagrindiniai katilo nustatymai.....	22
7.2.3 Šildymo įrengimo darbo režimas.....	23
7.2.4 Simboliai, kurie gali pasirodyti ekrane .....	24
7.2.5 Simboliai ir įspėjamieji kodai.....	24
7.2.6 Simboliai ir klaidų pranešimai.....	24
7.3 Šildymo valdymas .....	24
7.3.1 Kambario temperatūros reguliatorius .....	25
7.3.2 Šildymo sistemos prastova .....	25
7.4 Katilo išjungimas .....	25
7.5 Galimų darbo režimų apžvalga .....	27
7.5.1 Nustatant pageidaujamo režimu .....	27
7.5.2 Darbas ir nustatymas režimu Tik šildymas.....	28
7.5.3 Darbas ir nustatymas režimus šildymo ir paruošimas santechnikos vandeniu.....	29
7.5.4 Darbas ir nustatymas tik režimu: sanitarinio vandens paruošimas.....	33
7.5.5 Prietaiso darbas režimu: Apsauga nuo užšalimo.....	34
<b>8. Katilo valymas ir priežiūra.....</b>	<b>39</b>
8.1 Katilo valymas.....	39
8.2 Darbinio slėgio bandymas, vandens pripildymas ir įrenginio deaeravimas 39	
8.3 Užpildykite vandenį ir išleiskite įrenginį .....	40
8.4 Reguliarios priežiūros protokolas .....	41
<b>9. Aplinkos apsauga/Atliekų šalinimas .....</b>	<b>42</b>
<b>10. Disfunkcijos ir jų pašalinimas.....</b>	<b>43</b>
<b>11. Projektavimo instrukcijos.....</b>	<b>44</b>
11.1 Siurblys Wilo-Para MSL/6-43/SC .....	44
11.2 Siurblys WILO MSL 12/5 oem 3P.....	47
11.2.1 Bendras šildymo siurblio vandens stulpelio aukštis.....	47
11.3 Sistemos, prie kurių galima prijungti mTronic 7000 EU katilą.....	47
11.4 Siurblys Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178.....	48
11.5 Techninis sąrašas (pagal direktyvą ES Nr. 811/2013).....	49

# 1. Saugaus darbo simbolių ir instrukcijų paaiškinimas

## 1.1 Objašnjenje simbola

### Įspėjamieji simboliai



Įspėjamieji simboliai tekste pažymėti įspėjamoju ženklu trikampyje, pilkame fone.



Elektros smūgio pavojus yra pažymėtas žaibo ženklu įspėjamojo simbolio trikampyje.

Raktažodžiai saugos komentaro pradžioje pažymi pavojaus rūšį ir pasekmes, kurios gali kilti, jei nesilaikysite įspėjamųjų priemonių.

- **PASTABA:** nurodo materialinę žalą
- **DĖMESIO:** nurodo lengva ar vidutinio sunkumo kūno sužalojimus
- **ĮSPĖJIMAS:** nurodo sunkius ar mirtinus kūno sužalojimus
- **PAVOJUS:** nurodo sunkius kūno sužalojimus ir gyvybei pavojingus kūno sužalojimus

### Svarbi informacija



Svarbi informacija, apie kurią negresia sužalojimai ar materialinė žala, pažymėta šiuo ženklu.

### Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Žingsnis į tvarkymo procedūrą
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento tekstą
•	Sąraše/straipsniai sąraše
–	Sąraše/straipsniai sąraše (2 lygis)

lentelė. 1

## 1.2 Saugaus darbo instrukcijos

### Bendros saugaus darbo instrukcijos

Nesilaikant saugaus darbo instrukcijų, gali būti sunkūs sužalojimai, taip pat mirtis, taip pat materialinė žala ir rizika aplinkai.

- Prieš montuodamas katilą, profesionalus elektrikas turi išbandyti ir valdyti elektros instaliaciją
- Visus elektros instaliacijos darbus turėtų atlikti įgaliotas asmuo pagal taisykles
- Eksploataciją, techninę priežiūrą ir remontą turi atlikti tik įgaliotas servisas
- Techninis įrenginio priėmimas turi būti saugus pagal atitinkamas taisykles

### Pavojus dėl neatitikties asmens saugumą avarinių, pvz kilus gaisrui

- Niekada nekelkite savęs į pavojingą gyvybei situaciją. Jūsų asmeninis saugumas visada yra pirmas

### Žala dėl naudojimo klaidos

Netinkamas naudojimas gali sukelti kūno sužalojimus ir materialinę žalą.

- Įsitinkite, kad prieigą gali atlikti tik darbuotojai, įgalioti tinkamai naudoti katilą.
- Netinkamas katilo naudojimas gali sužeisti ir (arba) sugadinti įrenginį.

### Katilo montavimas ir paleidimas eksploatacijai

- Montavimo katilo turėtų atlikti tik įgalioti paslauga.
- Katilą visada reikia pradėti eksploatuoti, jei montavimas yra atitinkamo slėgio, o darbinis slėgis turi atitikti gamintojo duomenis. Niekada neuždarykite apsauginių vožtuvų, kad išvengtumėte materialinės žalos, kurią sukelia per didelis slėgis. Šildymo metu vanduo gali nutekėti iš karšto vandens ciklo apsauginio vožtuvo ir vamzdžio.
- Katilą reikia montuoti tik kambaryje be galimybės užšalti.
- Nenaudokite ir nelaikykite šalia katilo viršuje lengvai užsidegančių medžiagų (popieriaus, skiediklio, spalvų ir kt.).
- Laikykitės galiojančių taisyklių saugiu atstumu nuo katilo.

### Elektros smūgio pavojus

- Elektros instaliaciją turėtų atlikti tik įgaliotas servisas. Laikykitės elektros schemos.
- Prieš atlikdami elektros instaliacijos darbus, visiškai išjunkite maitinimo tinklą ir apsaugokite nuo netyčinio įsijungimo.
- Prietaiso negalima montuoti drėgnose patalpose

### Techninė priežiūra/bandymai

- Mes rekomenduojame kartą per metus pasirašyti sutartį su įgaliota įmone dėl patikrinimo/priežiūros, kad atliktumėte prietaiso patikrą ir būtiną priežiūrą.
- Katilo vartotojas yra atsakingas už šildymo įrenginių saugą ir ekologinę atitiktį.
- Laikykitės saugaus darbo instrukcijų, pateiktų skyriuje "Valymas ir priežiūra"

### Originalios atsarginės dalys

Jokia atsakomybė už žalą, atsirandančią dėl atsarginių dalių, kurių nepateikė gamintojas.

- Naudokite tik originalias atsargines dalis

### Sistemos pažeidimai dėl šalčio!

- Šalnų atveju reikia užkirsti kelią šildymo sistemai. Šildymui skirtas vanduo turėtų būti išleidžiamas žemiausiame šildymo sistemos taške

### Instrukcijos aptarnavimo specialistams

- Informuokite vartotojus apie katilo darbo ir priežiūros būdus.
- Įspėkite vartotojus, kad jie patys neatliktų jokių remonto darbų.
- Įsitinkinkite, kad vaikai nenaudoja šio katilo be priežiūros ir nežaidžia su juo.
- Užpildykite ir katilo vartotojui perdavėte eksploatacijos protokolą ir perėmimo protokolą, o tokios formos yra šiame dokumente.
- Perduokite techninius dokumentus katilo vartotojui.

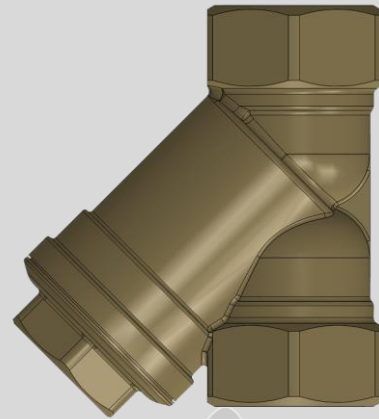
### Aplinkos apsauga/Atliekų šalinimas

- Išmeskite pakuotę ekologiškai priimtiniu būdu.
- Katilą reikia utilizuoti ekologiškai priimtiniu būdu perdirbimo įmonėje.

### Katilo valymas

- Katilą iš išorės pusės nuvalykite šlapia šluoste.

### Paveikslėlis: filtras 3/4"



### Ant atraminės linijos įdėkite filtrą.

- **Mechaniniai siurblio sutrikimai, atsirandantys per garantinį laikotarpį, garantija nebus priimta, jei filtras nebus sumontuotas.**
- Filtrą reikia sumontuoti prieš pradėnant eksploatuoti.
- Priklausomai nuo montavimo užterštumo laipsnio, filtrą reikia kartkartėmis valyti

## 2. Informacija apie katilą

Šiose instrukcijose pateikiama svarbi informacija apie profesionalų ir saugų katilo montavimą, paleidimą ir priežiūrą. Šios instrukcijos skirtos montuotojams, kurie, remdamiesi savo profesija ir patirtimi, turi žinių apie šildymo įrengimą.

### 2.1 Katilo tipų apžvalga

Šios instrukcijos yra susijusios su šiais katilo tipais:

<b>mTronic 7000 EU</b>	6 ÷ 24kW
------------------------	----------

#### 2.2.1 Standartų laikymasis

Mes deklaruojame, kad šie katilai yra išbandyti pagal direktyvas 2014/35/ES (žemos įtampos įrenginių direktyva, LVD) ir 2014/30/ES (elektromagnetinio suderinamumo, EMS direktyva).

#### 2.2.2 Reguliarus katilo naudojimas

Katilą galima naudoti tik vandeniui šildyti ir netiesiogiai ruošti karštą vandenį. Kad būtų galima tinkamai naudoti, būtina laikytis tvarkymo instrukcijų, gamintojo lentelės duomenų ir techninių duomenų.

### 2.3 Katilo montavimo instrukcija



Naudokite tik originalias gamintojo atsargines dalis arba pastarojo patvirtintas atsargines dalis. Nėra jokios atsakomybės už materialinę žalą, atsirandančią dėl atsarginių dalių, kurių nepateikė gamintojas.

Montuodami šildymo įrenginį, laikykitės šių nuostatų:

- Galiojantys civilinės inžinerijos reglamentai
- Šildymo įrenginių saugios-techninės įrangos taisyklės ir standartai
- Montavimo vietos pakeitimai pagal galiojančius teisės aktus

### 2.4 Valdymo instrukcijos

Atlikdami montavimo darbus, laikykitės šių instrukcijų:

- Katilas turėtų dirbti darbo zonoje iki maksimalios 80°C temperatūros, esant minimaliam slėgiui 0,8 bar ir maks. slėgis 2,2 bar, ir turi būti reguliariai kontroliuojamas.
- Su katilu gali dirbti tik suaugusieji, žinantys katilo instrukcijas ir darbą.
- Neuždarykite apsauginio vožtuvo.
- Ant katilo ar šalia jo negalima išmesti degių daiktų (per saugų atstumą).
- Katilo paviršių reikia valyti tik nedegiosiomis medžiagomis.
- Nelaikykite patalpoje, kurioje yra katilas, degių medžiagų (pvz., Naftos, alyvos).
- Katilo darbo metu neatidarykite nė vieno dangčio.
- Laikykitės saugaus atstumo pagal galiojančias taisykles

### 2.5 Užšalimo prevencijos priemonės ir inhibitoriai

Negalima naudoti užšalimo prevencijos priemonių ar inhibitorių. Jei to negalima išvengti, naudokite apsaugos nuo užšalimo priemones, kurios leidžiamos šildymo įrenginiuose.



Jei naudojate priemones užšalimo prevencijai:

- ▶ Jūs sutrumpinate katilo ir jo dalių tarnavimo laiką
- ▶ Jūs sumažinsite šildymo efektyvumą

## 2.6 Normos, reglamentai ir standartai

Prietaisas atitinka šias normas ir taisykles:

- EN 50110-1:2013 – Elektros instaliacijos darbai
- EN 55014-1:2017; EN 55014-2:2015 – Elektromagnetinis suderinamumas. Reikalavimas buitiniams prietaisams, elektriniams įrankiams ir panašioms aparatams. 1 dalis. Spinduliavimas; 2 dalis: Imunitetas
- EN 60335-1:2016 Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
- EN 61000-3-2:2019 - Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). Dabartinės harmoninės emisijos ribos.
- EN 61000-3-3:2014/A1:2020 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). Įtampos pokyčių įtampos svyravimų ir mirgėjimo ribojimas viešosiose žemos įtampos maitinimo sistemose.

## 2.7 Įrankiai, medžiagos ir pagalbos priemonės

Katilo montavimui ir priežiūrai reikalingi standartiniai šildymo, vandentiekio ir elektros instaliacijos įrenginiai.

## 2.8 Mažiausias katilo atstumas nuo grindų, sienos ir lubų bei degių statybinių medžiagų

Priklausomai nuo galiojančių taisyklių, gali galioti ir kiti mažiausi atstumai, kurie skiriasi nuo toliau nurodytų.

- ▶ Laikykitės elektros instaliacijos ir mažiausių atstumų, galiojančių tam tikrose šalyse.
- ▶ Mažiausias labai degių ir savaime gesinančių medžiagų atstumas yra 200 mm.

Statybinių medžiagų degumas		
A	Nedegus	
A1:	Nedegus	Asbestas, akmuo, keraminės sienų plytelės, keptas molis, skiedinys (be organinių priedų)
A2:	Su mažiau degių priedų (organinių ingredientų)	Gipso plokštės, bazalto veltinio plokštės, stiklo pluoštai, AKUMINA, IZOMINA plokštės; RAJOITA, LOGNOSA, VELOXA ir HERAKLITA
B	Degi	
B1:	Labai degus	Buko, ažuolo, faneruotos medienos, veltinio, HOBREX, VERZALIT ir UMAKART lentos
B2:	Labai degus	Pušis, maumedis ir eglė, faneruota mediena
B3:	Degi	Asfaltas, kartonas, celiuliozės medžiagos, terpopiras, faneros plokštės, kamštiena, poliuretanas, polistirenas, polietilenas, pluoštinės grindų medžiagos

lentelė 2: statybinių medžiagų degumas pagal DIN 4102

## 2.9 Darbo aprašymas

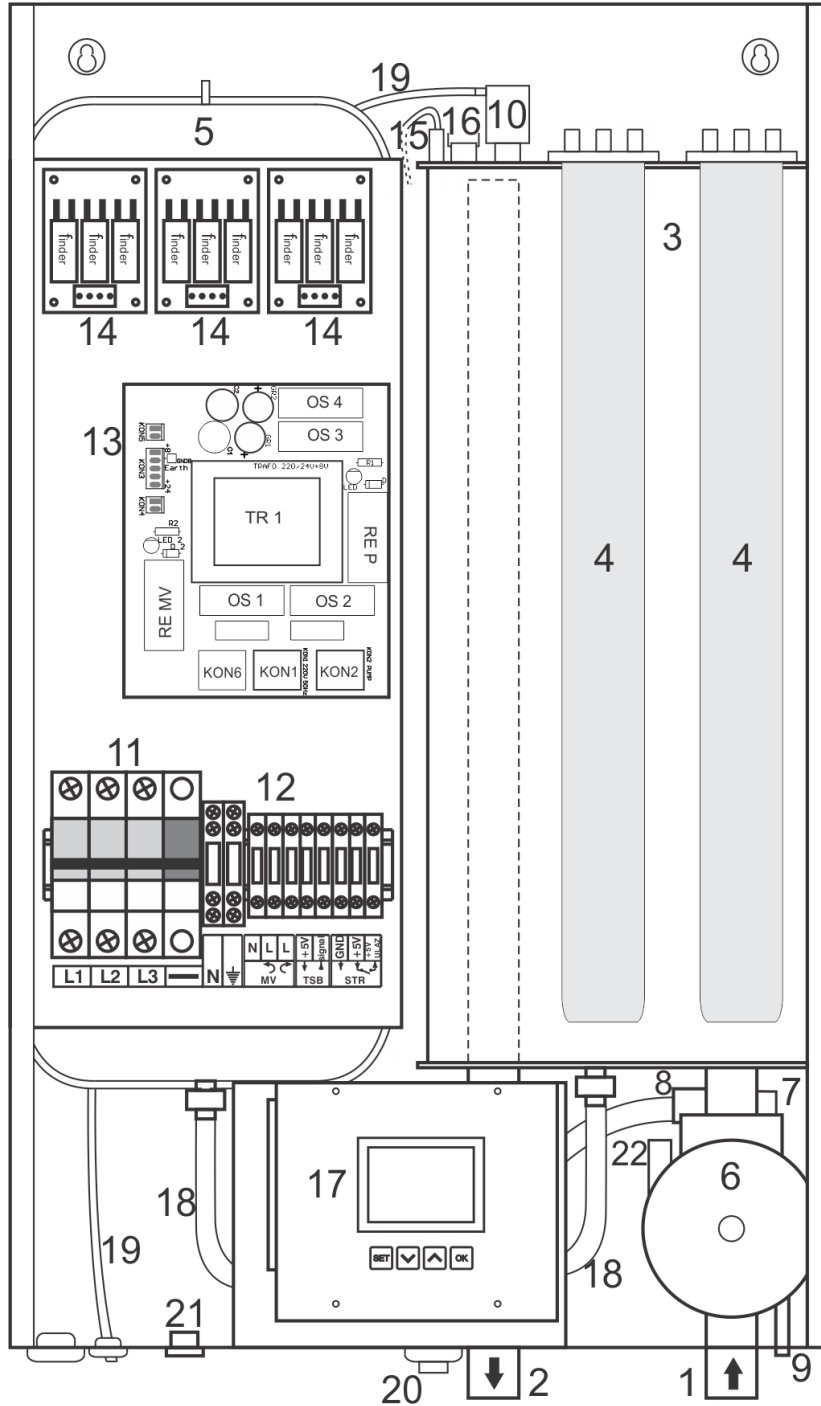
Pagrindiniai katilo komponentai yra šie:

- Katilo korpusas
- Katilo rėmas ir apvalkalas
- Valdymo blokas
- Siurblys
- išsiplėtimo indas (priklausomai nuo katilo galingumo)
- Elektronika ir procesorius
- Vandens slėgio jutiklis
- Apsauginis vožtuvas

Katilą galima montuoti kaip neatsiejamą šildymo, centrinio šildymo, hibridinių ar akumuliacinių sistemų montavimo sistemos dalį. Katilą sudaro suvirintas korpusas, pagamintas iš plieno lakšto su šilumos izoliacija. Katilas pritvirtintas prie sienos naudojant rėmą ir tiekiamą montavimo rinkinį. Katilo korpuse įmontuota šilumos izoliacija sumažina šilumos nuostolius. Tuo pačiu metu šilumos izoliacija apsaugo nuo triukšmo.

Apsauginiai elementai (oro išleidimo anga, valdymo bloko saugiklis, saugos temperatūros ribotuvas) yra katilo viršuje. Priklausomai nuo katilo tipo, naudokite įvairius šildymo elementus. Šildymo elementų veikimas gali būti nustatytas laipsniais. Įvairių laipsnių šilumines savybes galima nustatyti naudojant valdymo bloką. Šilumos savybių skaičius ir padalijimas rodomi techninių duomenų lape. (→ Skyrius 2.13.2).

- |      |   |    |  |
|------|---|----|--|
| 1 UL | Gražinimo katilo linija   | 12 | Papildomas kambario termostato, temperatūros jutiklio, variklio vožtuvo spaustukas |
| 2 IZ | Katilo traukos linija   | 13 | Tinklo plokštė MMB2408_VX4   |
| 3    | Katilo teismas  | 14 | Relės lenta PLR_V3B  |
| 4    | Elektriniai šildytuvai  | 15 | Katilo temperatūros jutiklis (KTY81-110)   |
| 5    | Plėtimosi indu Zilio 8l   | 16 | Saugus termostatas 95 °C (NO)  |
| 6    | Cirkuliacinis siurblys  | 17 | Procesoriaus plokštės surinkimas su ekranu (EK_CPU_1_3)                            |
| 7    | Automatinis oro pašalinimo vožtuvas (integruotas ant siurblio)      | 18 | Elastingas vamzdis, skirtas prijungti prie išsiplėtimo indų                        |
| 8    | Apsauginis vožtuvas 3 barai (integruotas ant siurblio)              | 19 | Elastingas ventiliacijos vožtuvo išleidimo vamzdis                                 |
| 9    | Bakstelėkite (integruotas į siurblių)                               | 20 | Elastingas apsauginio vožtuvo išleidimo vamzdis                                    |
| 10   | Automatinis oro šalinimo vožtuvas (talpykloje)                      | 21 | ON/OFF jungiklis   |
| 11   | Automatiniai saugikliai su nuotoliniu valdikliu (saugos kompleksas) | 22 | Hidraulinio slėgio jutiklis (integruotas ant siurblio)                             |



Paveikslas 1: Katilo komponentai



## 2.10 Atliekų šalinimas

- Pakuotę reikia išmesti į atliekas ekologiškai priimtiniu būdu.
- Komponentus, kuriuos reikėtų pakeisti į atliekas, šalinkite ekologiškai priimtiniu būdu.

## 2.11 Katilo pristatymo diapazonas

Pristatydami katilą, atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Patikrinkite, ar pristatant pakuotė nepažeista.
- Patikrinkite, ar pristatymas baigtas

Dalis	Vienetų skaičius
Katilas mTronic7000 EU	1
Montavimo rinkinys	1
Naudojimo instrukcija	1

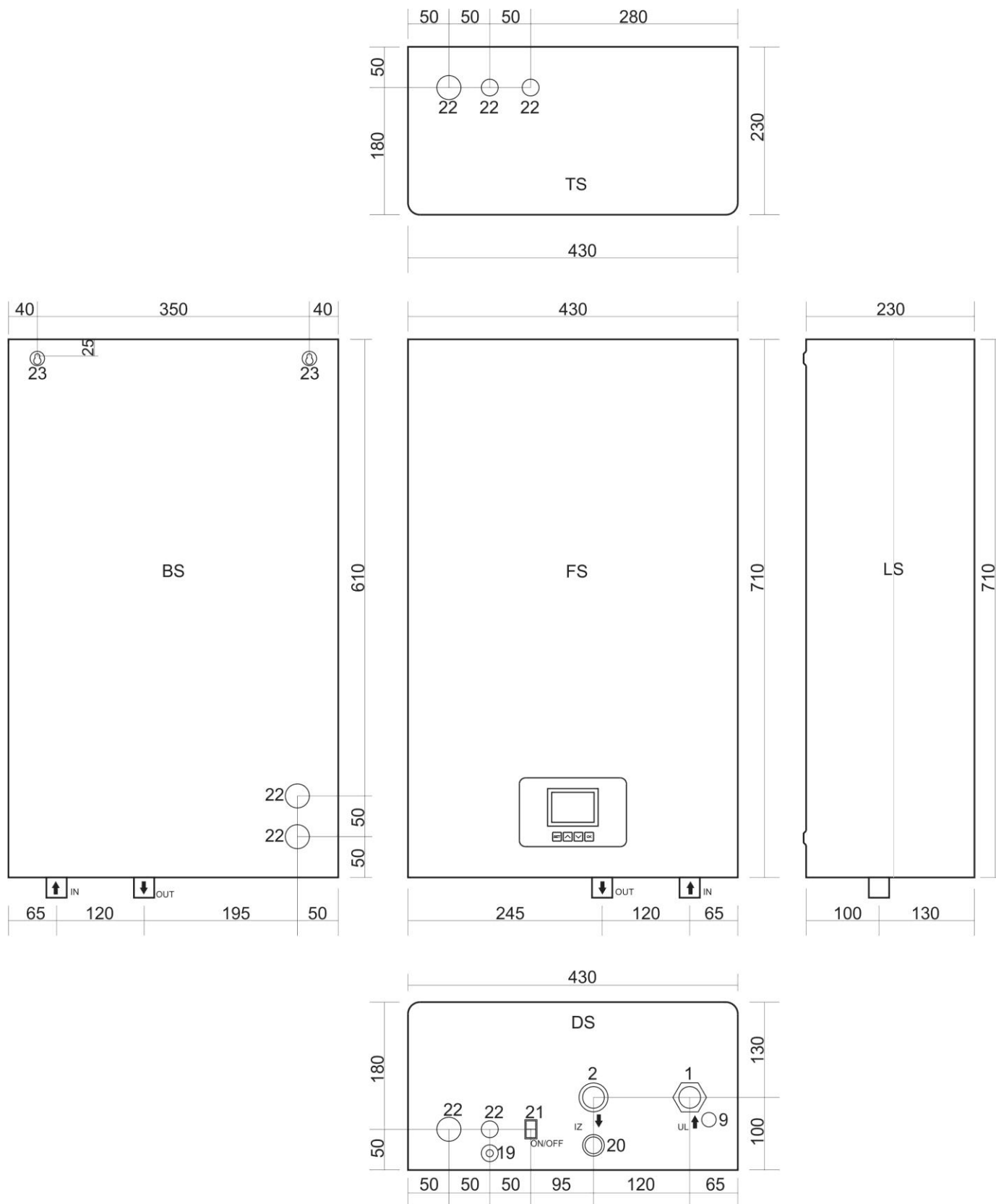
## 2.12 Katilo žymėjimo plokštė

Katilo žymėjimo plokštė yra išorinėje katilo pusėje ir turi šiuos techninius duomenis:

- Katilo tipas
- Serijos numeris/užsakymo numeris
- galia
- įėjimo galia
- maksimali temperatūra
- darbinis slėgis
- vandens talpa
- svoris
- elektros tiekimas
- apsaugos laipsnis
- gamintojas

## 2.13 Matmenys ir techniniai duomenys

### 2.13.1 Katilo m Tronic 7000 EU matmenys ir techniniai duomenys



DS – Apatinė pusė; FS – Priekinė pusė; LS – Kairė pusė; TS – Viršutinė pusė; BS – Galinė pusė

2 paveikslas: matmenys ir jungtys

## 2.13.2 Techniniai katilo duomenys

	Mat. vienetas	mTronic7000 EU 6kW	mTronic7000 EU 9kW	mTronic7000 EU 12kW	mTronic7000 EU 18kW	mTronic7000 EU 24kW
Nominali galia	kW	6	9	12	18	24
Naudojimo laipsnis	%	99				
Galios laipsniai		3	6	6	9	9
Galios laipsnių padalijimas	kW	3×2	6×1,5	6×2	9×2	9×2,7
Prijungimas prie elektros tinklo	V AC	3N ~ 400/230V 50Hz				
Apsaugos lygis		IP40				
Būtinai 3 fazių maitinimo saugikliai	A	3×16	3×20	3×25	3×32	3×40
Būtinai pagrindiniai saugikliai, skirti tiekti vieną fazę	A	1×32	1×50	-	-	-
Mažiausias 3 fazių maitinimo kabelio skerspjūvis	mm <sup>2</sup>	5×2,5	5×2,5	5×4	5×4	5×6
Mažiausias kabelio skerspjūvis vienfaziam tiekimui	mm <sup>2</sup>	3×4	3×6	-	-	-
Apsauginis vožtuvas	bar	3				
Maks. leistinas darbinis slėgis	bar	2,6				
Min. leistinas darbinis slėgis	bar	0,3				
Temperatūros reguliavimo diapazonas	°C	10 ÷ 80				
Saugus termostatas	°C	95				
Vandens talpa katilo inde	l	12,5				
Išsiplėtimo indo talpa	l	8				
Įsiurbimo linijos prijungimas	zoll	3/4" (DN20) SN				
Grąžinimo linijos prijungimas	zoll	3/4" (DN20) UN				
Prietaiso masė (be vandens)	Kg	25				
Matmenys	mm	710×430×230 (V×Š×D)				
Mikroprocesoriaus blokas		EK_CPU_1_3				

3 lentelė: katilo "mTronic 7000 EU" techniniai duomenys

\* Esant 6 kW ir 9 kW galiai, galima jungtis prie vienfazės jungties (230V 50Hz) be pakeitimų ar papildomos įrangos.

**Įspėjimas:** Prijungiant prietaisą prie vienfazio tinklo, būtina pasirūpinti techninėmis sąlygomis.

### 3. Katilo transportavimas

**Komentuoti:** Transporto žala

- ▶ Atkreipkite dėmesį į pakuotės gabenimo instrukcijas.
- ▶ Naudokite tinkamą transporto priemonę, pvz. krepšys krepšiams su įtempimo diržu. Transportuodamas katilas turi atsigulti.
- ▶ Venkite daužymo ar susidūrimo su įvairiais daiktais.

- ▶ Į krepšelį įdėkite supakuotą katilą maišeliams ir, jei reikia, pritvirtinkite jį įtempimo diržu ir transportuokite į montavimo vietą.
- ▶ Pašalinkite paketinius skelbimus.
- ▶ Pašalinkite katilo pakavimo medžiagą ir utilizuokite ją ekologiškai priimtiniu būdu.

## 4. Montavimas



**ĮSPĖJIMAS:** Dėl netinkamo įrengimo gali būti sužeista arba materialiai apgadinta!

- ▶ Niekada nemontuokite katilo be išsiplėtimo indo (AG) ir apsauginio vožtuvo.
- ▶ Nemontuokite katilo drėgnose patalpose ir drėgnose voniose.



**PASTABA:** Materialinė žala dėl sušalimo!

- ▶ Katilą galima montuoti tik kambariuose be užšalimo.

### 4.1 Įspėjimai montuojant katilą



**PASTABA:** Dėl instrukcijų nesilaikymo gali būti padaryta materialinė žala!

- ▶ Laikykitės katilo ir visų montavimo komponentų instrukcijų.

Prieš montuodami atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Visas elektros jungtis, prevencines priemones ir saugiklius turi sumontuoti įgaliotos tarnybos profesionalas, laikydamasis galiojančių standartų, taisyklių ir vietinių taisyklių.
- Elektros jungtys turi būti prijungtos pagal schemas.
- Tinkamai sumontavus bolilerį, taip pat reikia prijungti įžeminimą.
- Prieš atlikdami visus šildymo įrengimo darbus, išjunkite elektros energiją.
- Neprofesionalūs ir neleistini bandymai prijungti elektrą esant įtampai gali sukelti materialinę katilo žalą, o tai gali sukelti elektros smūgius.

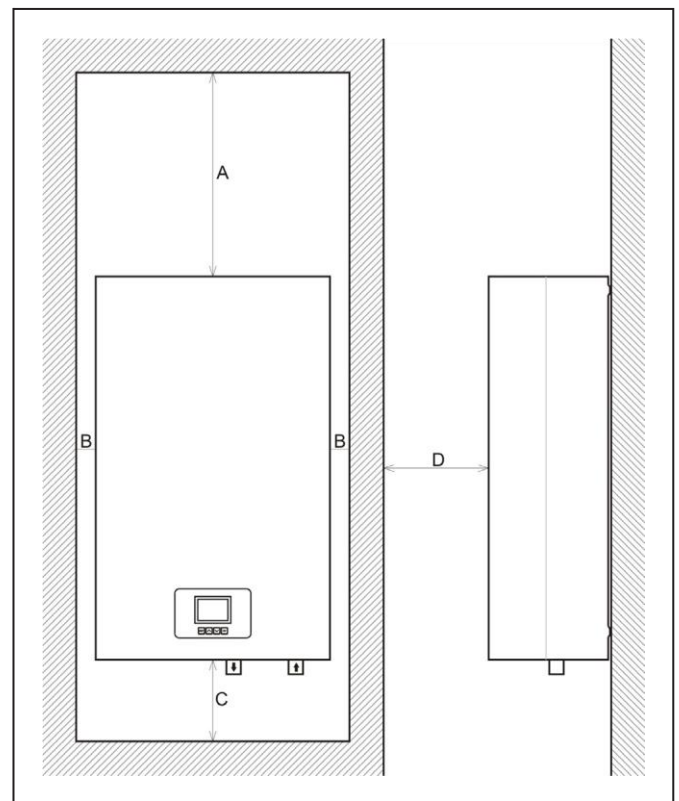
### 4.2 Katilo atstumai nuo grindų, sienos ir lubų



**PAVOJUS:** Gaisro pavojus dėl degių medžiagų ar skysčių!

- ▶ Neišmeskite degių medžiagų ar skysčio arti katilo.
- ▶ Informuokite vartotoją apie galiojančius reikalavimus dėl mažiausio atstumo nuo lengvai degių medžiagų ( 2.8 skyrius, 7 puslapis).

- Laikykitės elektros instaliacijos taisyklių ir mažiausių atstumų, galiojančių jūsų šalyje.
- Pastatykite katilą prie sienos ir palikite šiek tiek laisvos vietos, kaip parodyta 3 paveiksle.



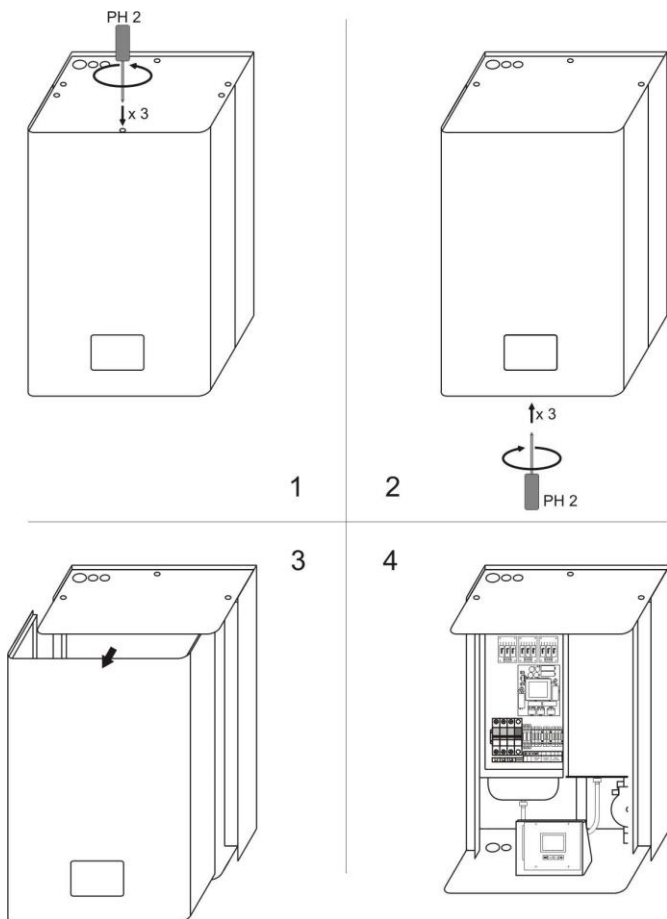
**A = 500mm/ B = 50mm / C = 200mm/ D = 500mm**

3 paveikslas: Mažiausi atstumai sumontavus katilą

### 4.3 Katilo priekinio dangčio išmontavimas

Kad būtų paprasčiau tvarkyti ir sumontuoti, katilo apvaskalą galima nuimti.

- ▶ Atsukite viršutinio dangčio varžtus.
- ▶ Atsukite apatinio dangčio varžtus.
- ▶ Šiek tiek patraukite link savęs ir išardykite priekinį apvaskalą.



4 pav.: Katilo atidarymas (priekinio dangčio išardymas)

### 4.4 Katilo montavimas



**PASTABA:** Dėl netinkamo katilo pritvirtinimo prie sienos gali atsirasti materialinių nuostolių!  
▶ Naudokite tinkamas tvirtinimo priemones.

Šiame skyriuje paaiškinta katilo tvirtinimas prie sienos.

- Nubrėškite montavimo rinkinio gręžimo angos padėtį pagal matmenis, kaip parodyta 2 paveiksle.
- Būkite atsargūs žymėdami angas montavimui, kad katilas būtų vertikaliaje padėtyje.
- Išgręžkite skylutes sienoje naudodami tinkamą gręžimo mašiną.
- Išgręžtose skylėse įdėkite inkarus, kurie yra pakuotės dalis (arba inkarus, kurie tinka nestandartiniam sienos tipui).
- Tada įsukite komplekte esančius varžtus su inkarais (ar kai kuriais kitais) taip, kad nuo sienos iškiltų mažiausiai 5 mm ir ne daugiau kaip 10 mm.
- Atsargiai pritvirtinkite prietaisą prie sienos ir patikrinkite, ar katilas yra vertikalus.
- Priveržkite katilą iš vidaus naudodami montavimo rinkinio varžles.

#### 4.5 Hidraulinių jungčių prijungimas



**PASTABA:** Materialinė žala, kurią sukelia nesandarios jungtys!

- ▶ Sumontuokite prijungimo vamzdžius, bet neprisijungdami prie katilo.



Šildymo vamzdžiai turėtų būti prijungti taip:

- ▶ Prijunkite grįžtančią liniją prie jungties IN. Į grįžtamąją šildymo liniją būtinai įdiekite purkštuvą, t. **Dėl mechaninio siurblio gedimo, įvykusio per garantinį laikotarpį, garantija nebus priimta, jei nešvarumų surinktuvas nebus sumontuotas.**

- ▶ Prijunkite įleidimo liniją prie jungties OUT

#### 4.6 Įrenginio užpildymas vandeniu ir sandarumo patikrinimas



Prieš pildant vandenį į katilą, katilas turi būti prijungtas prie elektros energijos ir ant jungiklio ON/OFF, esantį apatinėje katilo pusėje, esant STAND BY, kad ekrane būtų galima stebėti vandens slėgio vertę.

##### 4.6.1 Katilo pripildymas vandens šildymui ir suvirintų jungčių ir sandarumo vandeniui bandymai

- ▶ Prieš pradėdant eksploatuoti, reikia patikrinti vandens sandarumą



**PAVOJUS:** Patikrinus sandarumą vandenyje, gali atsirasti sužalojimų ir (arba) materialinė žala! Aukštas slėgis gali sugadinti valdymo ir saugos įtaisus, taip pat patį rezervuarą.

- ▶ Užpildykite katilą iki slėgio, atitinkančio atidarymo apsauginį vožtuvą.
- ▶ Stebėkite maks. įmontuotų komponentų slėgis.
- ▶ Išbandę sandarumą, atidarykite uždarymo vožtuvą.
- ▶ Patikrinkite, ar tinkamai veikia slėgio reguliatoriai ir saugos elementai..



**Pavojus:** Pavojus sveikatai dėl geriamo vandens sumaišymo su vandeniu iš šildymo sistemos!

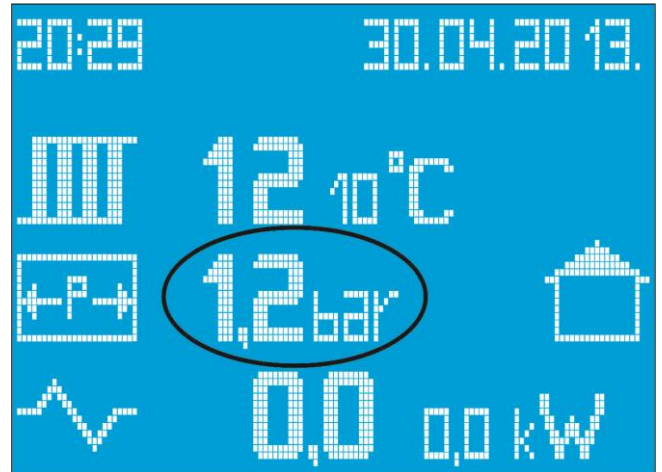
- ▶ Privaloma laikytis va.lid taisyklių ir standartų, kad būtų išvengta geriamojo vandens maišymo (pvz., Su vandeniu iš šildymo įrenginių).
- ▶ Laikykitės taisyklės EN 1717.



**Komentuoti:** Žala montavimui dėl žemos vandens kokybės! Įrengiant šildymą, atsižvelgiant į vandenį, gali atsirasti žala dėl korozijos arba dėl kalkių nuosėdų susidarymo.

- ▶ Laikykitės vandens užpildymo reikalavimų pagal VDI 2035, t. Y. Projekto dokumentus ir katalogą.

- Patikrinkite išankstinį išsiplėtimo indo slėgį.
- Atidarykite čiaupą, kad užpildytumėte ir išleistumėte.
- Lėtai pripildykite katilą. Tai atlikdami kontroliuokite slėgio ekraną.



5 paveikslas: Ekranas su pažymėtu slėgiu



**STABA:** Medžiagos pažeidimai dėl temperatūros įtempimo.

Jei katilas buvo pripildytas, kol jis buvo karštas, temperatūros įtempimas gali sukelti įtrūkimus. Katilas pradės nesandarus.

- ▶ Užpildyti katilą tik tada, kai jis yra šaltas (temperatūra paėmimo liniją gali būti maks. 40 °C).
- ▶ Katilą pripildykite tik per greitą vamzdynų montavimo vožtuvą (grįžtamąją liniją).

Pasiekus darbinį slėgį, uždarykite PiP čiaupą.

- ▶ Vėdinkite katilą per ventiliacijos vožtuvą (žr. 5 ir 6 pav.).
- ▶ Vėdinkite įrenginį per radiatoriaus vožtuvą.
- ▶ Kai mažas darbinis slėgis per ventiliacijos, vanduo turi būti pripildyti.
- ▶ Patikrinkite nuotėkį pagal galiojančias taisykles.
- ▶ Po bandymo atidarykite visus elementus, kurie buvo uždaryti dėl užpildymo.
- ▶ Patikrinkite, ar tinkamai veikia saugos elementai.
- ▶ Jei katilo sandarumas išbandytas be nuotėkio, nustatykite tinkamą darbinį slėgį.

- ▶ Pašalinti vamzdį iš čiaupo pildymo ir iškrovimas.
- ▶ Naudojimo instrukcijoje užrašykite darbinio slėgio ir vandens kokybės vertes.

Po pirmo ar pakartotinio užpildymo arba pakeitus vandenį

- ▶ Laikykitės vandens pildymo reikalavimų

#### 4.6.2 Šildymo siurblio išleidimas ir atblokavimas

▶ Šiame įrenginyje esantis siurblys **Wilo-Para MSL/6-43/SC / Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178** turi automatinį oro išmetimą ir nereikia jokių veiksmų, kad oras būtų išleidžiamas iš siurblio. Jei nėra visiškai išvėdintas, pasiekite rankinį oro išleidimą pagal instrukcijas

**11 skyrius.**

Kai blokuojamas **WILO MSL 12/5 oem 3P** siurblys (įmontuotas mTronic 7000 EU katile), elkitės taip:

- ▶ Atsukite didelį centrinį varžtą siurblio priekyje.
- ▶ Pabandykite atsargiai atleisti veleną atsuktuvu, įkištu į skylę, kuri uždengė centrinį varžtą.
- ▶ Pasukite atsuktuvą keletą apsisukimų, kol siurblio rotorius pradės šiek tiek sukis.
- ▶ Pakeiskite centrinį atsuktuvą.



**PASTABA:** Atleidus centrinį atsuktuvą iš siurblio sraigto rotoriaus gali ištekėti nedidelis karšto vandens kiekis. Atlikite šias operacijas šaltoje šildymo sistemoje.

**11 skyrius.**

#### 4.6.3 Oro išleidimas iš katilo ir visos sistemos

- ▶ Naudodamiesi ventilacijos indo varžtu, atsargiai atleiskite vožtuvą ir deaerukite katilą. Šis vožtuvas yra automatinis, todėl jei reguliariai, tinkamai ir lėtai papildomas montavimas ir katilas, papildomo rankinio oro šalinimo nereikės.



## 5. Elektrinis katilo pajungimas



**PAVOJUS:** Pavojinga gyvybei dėl elektros šoko!

- ▶ Prie elektros instaliacijos gali dirbti tik kvalifikuoti asmenys.
- ▶ Prieš atidarydami katilą, išjunkite maitinimą iš visų stulpų ir apsaugokite nuo atsitiktinio įjungimo.
- ▶ Laikykitės montavimo taisyklių.



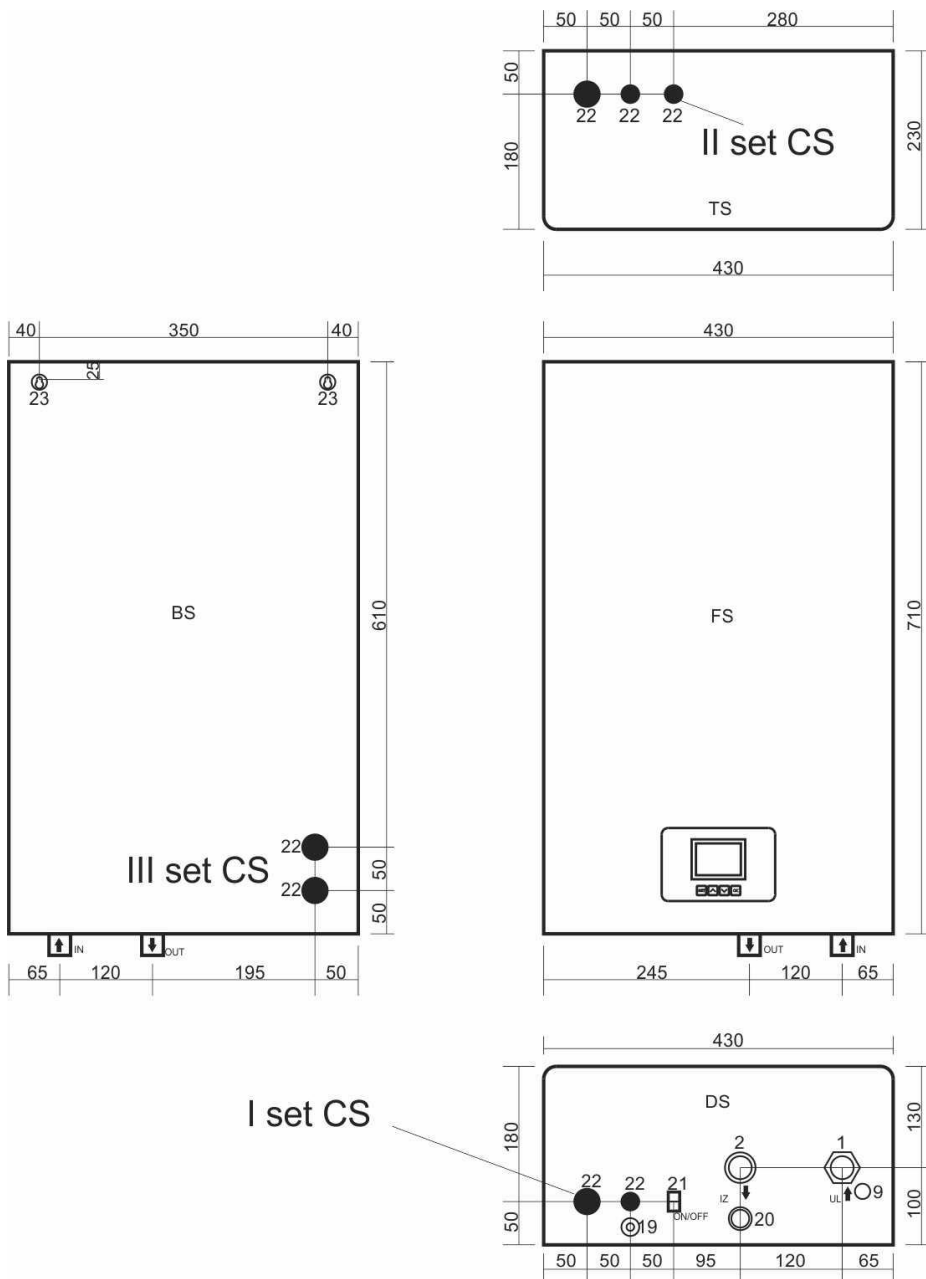
Prijungdami katilą prie tinklo, atkreipkite dėmesį į prijungimo schemas. Kabeliai turi būti tinkamo skerspjūvio, o saugikliai - tinkamos galios.



Šis prietaisas yra skirtas prijungti prie 3 fazių elektros tinklo (3x400/230). Pateikti 6 ir 9 kW galios modeliai, skirti prijungti prie vienfazio tinklo.

### 5.1 Elektrinių kabelių įvadų padėtis ant katilo

Šiame katile yra trys (3) elektros kabelių įvadų rinkiniai



#### I rinkinys CS / II rinkinys CS / III rinkinys CS – Pirmojo kabelių laikiklių rinkinio padėtis

6 paveikslas: Elektrinių kabelių jungčių ant katilo padėties rodymas

## 5.2 Elektros kabelių prijungimas

- Prijungimas atliekamas pagal 7 paveiksle pateiktą schemą.
- Katile vietoj klasikinio jungiamojo kabelio prijungimo spaustuko yra 3 polių automatiniai laido saugikliai. 3 polių automatinių saugiklių rinkinys pridedamas su nuotoliniu įtampos paleidikliu, tokiu būdu gaunamas saugos mazgas, kuris, išskyrus laikiną apsaugą nuo viršįtampio, taip pat reaguoja į šiluminę įtampą (signalas iš saugos termostato įjungia įtampos paleidiklį) tuo pačiu metu sumažina energijos tiekimą visiems trys fazės katile.
- Faziniai laidininkai turėtų būti prijungti prie 3 polių saugiklio (L1, L2, L3)



**Dėmesio!** Prijungiant fazinius laidininkus, norint geriau prijungti kabelį ir spaustukus, būtina priveržti automatinių saugiklių varžtus.



**Pavojus!** Jei kabelis ir spaustukas nebus prijungti, tai gali sukelti nekontroliuojamą saugiklių kaitinimą ir galiausiai - sutrikimą.

- Neutrali (nulis) linija jungiasi prie atitinkamo spaustuko (N). Nulinės linijos spaustukas yra mėlynas.

- Įžeminimo linija turi būti sujungta su spaustuku, aiškiai pažymėtu įžeminimo simboliu. Katilo įžeminimo linijos spaustukas yra žaliai geltonas.



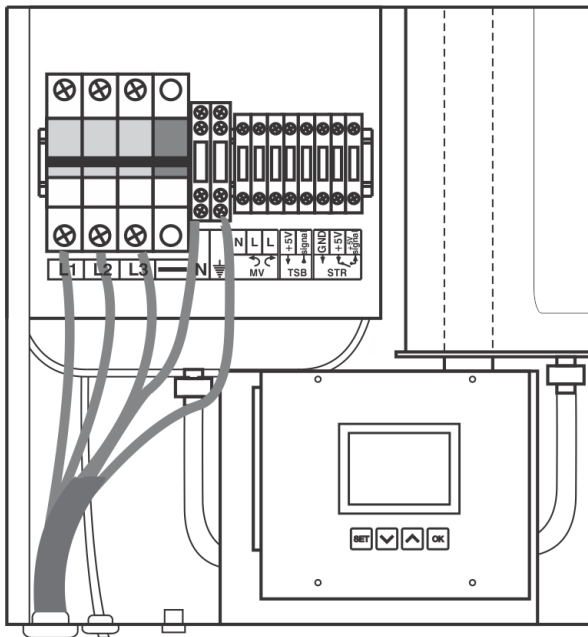
**Komentaras:** Nuotolinis įtampos gaidukas gamykloje prijungtas prie saugos prietaisų rinkinio ir prie jo neturėtų būti prijungtas joks laidas.



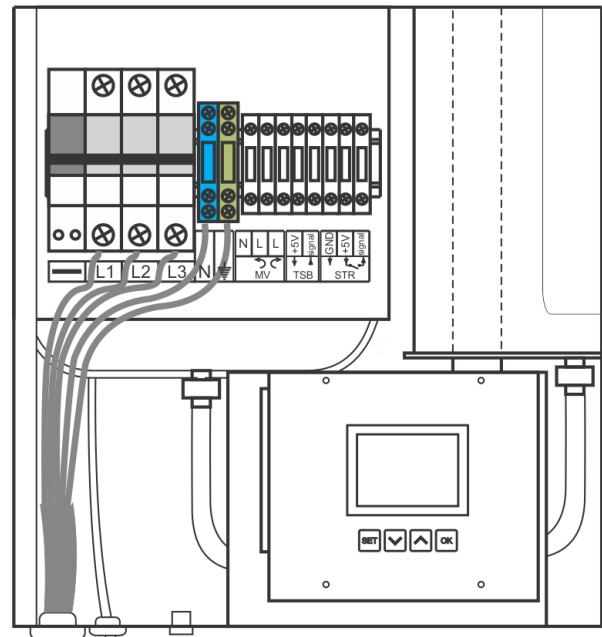
**Komentaras:** Prijunkite kambario termostatą prie papildomų spaustukų (5 V, IN) ir jis sumažina 5 V JS įtampą, gaunamą iš procesoriaus plokštės.

- Naudokite kambario termostatus su nepriklausomu elektros tiekimu, pvz. baterijos.

- Šis katilas nėra skirtas darbui be kambario termostato ar išorinio valdymo bloko.



Pav. 7a: ETI saugikliai  
Elektros kabelių prijungimo schema



Pav. 7b: NOARK saugikliai  
Elektros kabelių prijungimo schema

- Kai maitinimo kabelyje laidas į katilą, per bet kurį pasirinktą komplektą, atsargiai patraukite per laidą prie 3 polių automatinių saugiklių, kad nepakenktumėte katilo kabelių rinkiniams.

- Užbaigus kabelio ir darbinio termostato sujungimą, prieš uždarant katilą, t. y. prieš montuojant priekinį dangtį, pakelkite saugiklių rinkinį kartu su nuotoliniu įtampos paleidikliu, kad įtvirtintumėte maitinimo liniją į katilą.



**Komentuok!** Prijungti šį katilą turi profesionalus, kvalifikuotas atlikti šias operacijas.

### 5.3 Elektrinė katilo schema



Visi nurodyti kabelių skerspjūviai yra minimalūs skerspjūviai. Skerspjūviai, kurie turėtų būti montuojami, priklauso nuo kabelių ilgio ir montavimo būdo.

- Kabelių skerspjūviai turėtų būti matuojami pagal galiojančius standartus.

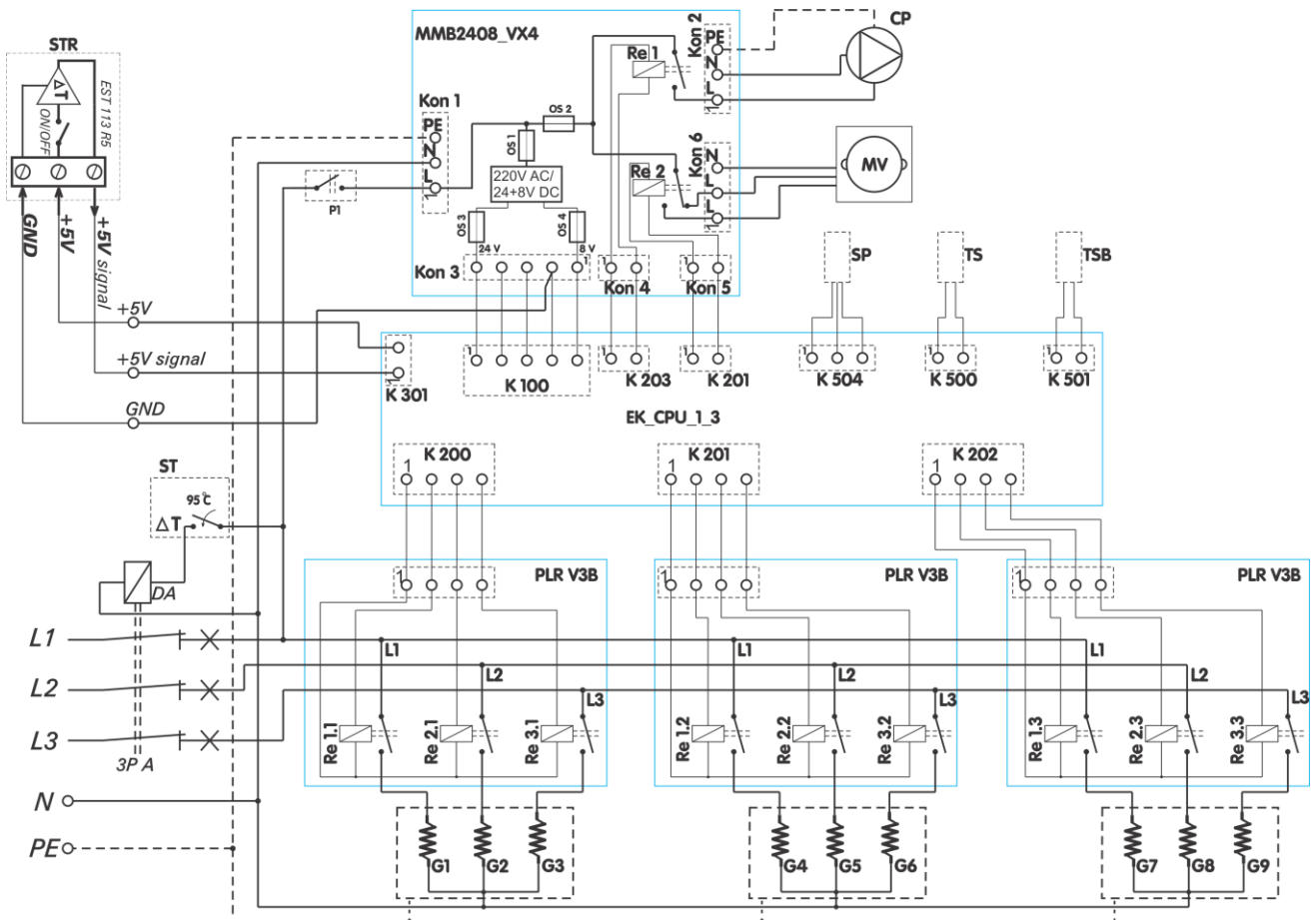
#### Legenda

DA	Nuotolinis įtampos paleidiklis
3P A	3 polių automatinis saugiklis
TS	Saugus termostatas Klikson
STR	Kambario termostatas
+5V, +5V signalinis, GND	Termostato jungiamieji spaustukai <b>Dėmesio: 5 V nuolatinė įtampa</b>
P1	Pagrindinis jungiklis ON/OFF
Re1/Re2	Siurblio relė/variklio vožtuvas relė
CP / MV	Siurblys/variklio vožtuvas
SP	Slėgio daviklis

#### Legenda

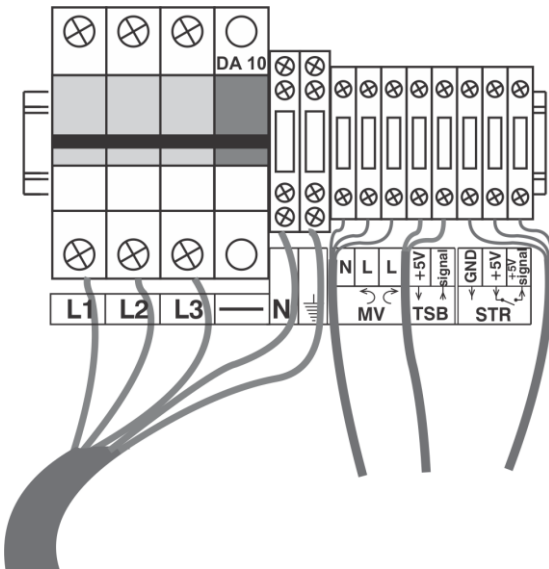
TS/TSB	Katilo temperatūros jutiklis
OS 1	Elektrinis saugiklis 230V T500mA
OS 2	Elektrinis saugiklis 230V T2A
OS 3	Elektrinis saugiklis 24V T500mA
OS 4	Elektrinis saugiklis 8V T500mA
Re1.1, Re2.1, Re1.3	Elektrinio šildytuvo relė plokštėje PLR V1.1
Re2.1, Re2.2, Re2.3	Elektrinio šildytuvo relė ant lentos PLR V1.2
Re3.1, Re3.2, Re3.3	Elektrinio šildytuvo relė ant lentos PLR V1.3
G1, ..., G9	Elektriniai šildytuvai

4 lentelė: Prijungimo ir jungimo schemų „mTronic 7000 EU“ paaiškinimai

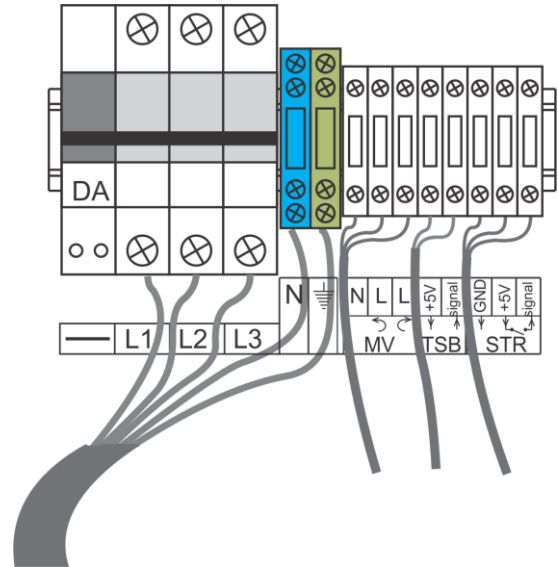


8 paveikslas: mTronic 7000 EU valdymo schema

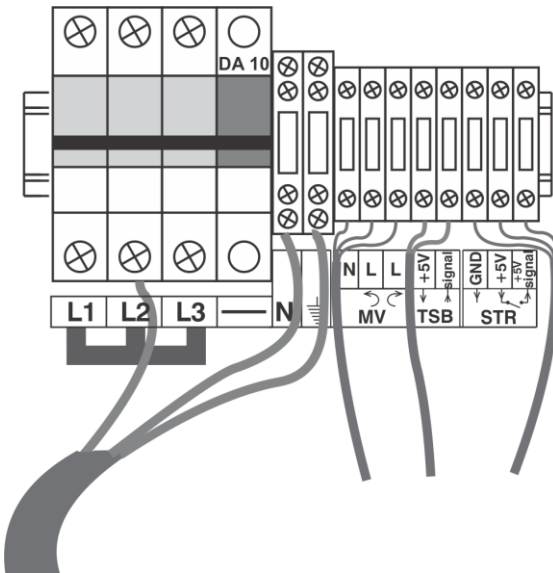
## 5.4 Elektros kabelių prijungimo schema



9a paveikslas: ETI saugikliai  
elektros energijos prijungimas  
Katilo prijungimo prie 3 fazių įtampos schema

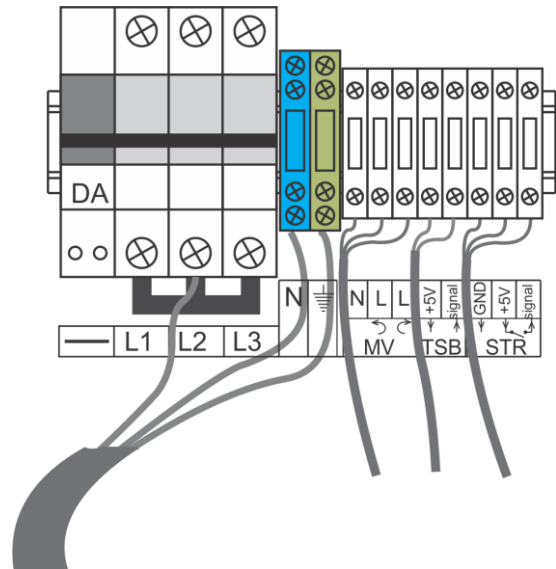


9b paveikslas: NOARK saugikliai  
elektros energijos prijungimas  
Katilo prijungimo prie 3 fazių įtampos schema



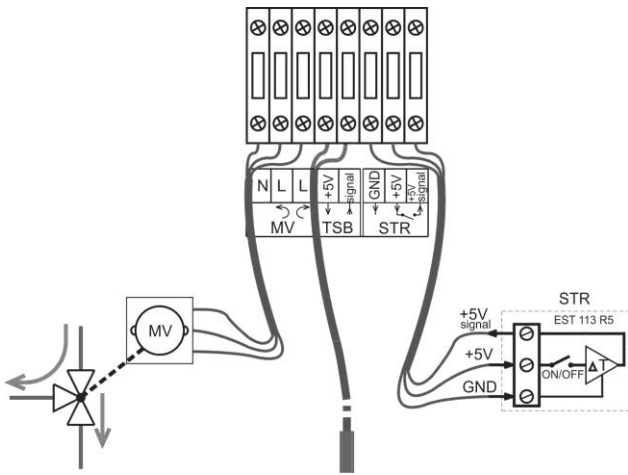
9a paveikslas: ETI saugikliai  
Katilo prijungimo schema prie vienfazės elektros  
įtampos:

- mTronic 7000 EU 6 kW
- ir mTronic 7000 EU 9 kW



9c paveikslas: NOARK saugikliai  
Katilo prijungimo schema prie vienfazės  
elektros įtampos - 6kW i 9kW

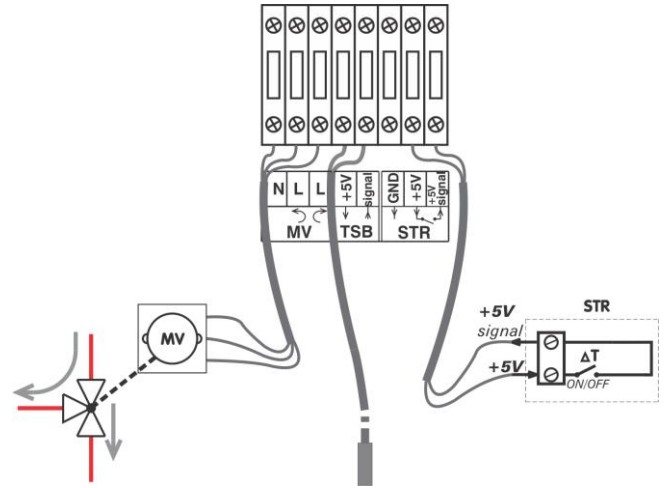
## 5.5 Išorinis katilo valdymas (kambario termostatas)



Kambario termostato, zondo temperatūros matavimui katile ir variklio trijų kryptčių vožtuvui (230V 50Hz) prijungimo schema.



**Komentaras:** Diagramoje yra kambario termostato MIKOTERM EST 113 R5 prijungimas



Kambario termostato, zondo temperatūros matavimui katile ir variklio trijų kryptčių vožtuvui (230V 50Hz) prijungimo schema.



**Komentaras:** diagramoje yra kambario termostato prijungimas su nepriklausomu maitinimu, pvz. programuojamas skaitmeninis termostatas su baterijomis.




**Įspėjimas:** Naudokite kambario termostatą su neaktyviais kontaktais. Valdyti sanitarinio vandens ruošimą yra neprivaloma

## 6. Eksploatacijos pradžia

Atlikę žemiau nurodytus darbus, užpildykite eksploatacijos pradžios protokolo 6.3 skyrių).


### 6.1 Prieš pradėdant eksploatuoti



**Komentaras:** Materialinė žala dėl neprofesionalaus elgesio!

Pradėjus eksploatuoti be pakankamo vandens kiekio, prietaisas bus sugadintas.

- ▶ Visada įjunkite katilą ir naudokite jį tik tuo atveju, jei jame yra pakankamai vandens.




Katilas turi veikti esant minimaliam 0,8 baro slėgiui.

Prieš pradėdami eksploatuoti, patikrinkite, ar šie elementai ir jungtys yra tinkami, taip pat jų funkcija:

- šildymo sistemos sandarumas vandeniui,
- Visi vamzdžiai ir prijungtos linijos,
- Visos elektros jungtys..

### 6.2 Pirmasis katilo paleidimas



**Komentaras:** Materialinė žala dėl netinkamo tvarkymo!

- ▶ Nurodykite vartotojui tinkamai elgtis su įrenginiu.

- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti, patikrinkite, ar šildymo įrenginiai yra užpildyti vandeniu ir oro išleidimu.
- ▶ Įjunkite pagrindinį jungiklį (apatinėje katilo pusėje).
- ▶ Ekrane bus rodomi visi šildymo sistemos parametrai ir pats katilas.
- ▶ Katilas gamykloje tiekiamas nustatant minimalią 10 ° C temperatūrą ir 0 kW galią.
- ▶ Ekrane bus rodoma tik slėgio vertė įrenginyje, kurią nustatėte užpildydami vandeniu.

### 6.3 Protokolas dėl katilo paleidimo

Paleidimo darbai		Puslapis	Išmatuotos vertės	Komentariai
1.	Katilo tipas			
2.	Katilo serijos numeris			
3.	Nustatykite termostato reguliavimą		<input type="checkbox"/>	
4.	Pripildytas ir išleidęs šildymą, patikrintas visų jungčių sandarumas.	15	<input type="checkbox"/>	
5.	Nustatytas darbinis slėgis. Išbandytas išsiplėtimo indo slėgis.		<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar	
6.	Apsauginiai įtaisai yra išbandyti	15	<input type="checkbox"/>	
7.	Elektros jungtys atliekamos pagal galiojančias taisykles	18,20	<input type="checkbox"/>	
8.	Atliekamas funkcinis bandymas	21	<input type="checkbox"/>	
9.	Vartotojai yra instruktuojami eksploatuoti katilą, jiems perduodami techniniai dokumentai.		<input type="checkbox"/>	
10.	Profesionalaus užsakymo patikrinimas		Aptarnaujančio personalo antspaudas/parašas/data	

5 lentelė: Protokolas dėl katilo paleidimo

## 7. Valdymas katilu ir karšto vandens ruošimas

---

### 7.1 Naudojimo instrukcija

#### Saugaus darbo vadovas

- ▶ Tvarkyti katilą gali tik suaugusieji, instrukuoti apie katilo veikimą.
- ▶ Darbo metu neleiskite vaikų be katilo šalia priežiūros.
- ▶ Nepalikite nė vienos lengvai užsidegančios medžiagos saugiu 400 mm atstumu aplink katilą.
- ▶ Nedėkite ant katilo degių daiktų.
- ▶ Vartotojas privalo laikytis naudojimo instrukcijos.
- ▶ Vartotojas gali įjungti katilą (išskyrus paleidimą), nustatyti valdymo bloko temperatūrą ir išjungti. Visus kitus darbus turi atlikti įgaliotas servisas.
- ▶ Įgaliotasis techninės priežiūros specialistas, atlikęs šildymo įrengimą, privalo informuoti vartotoją apie katilo tvarkymą, reguliarų ir saugų darbą.
- ▶ Kilus sprogimo, gaisro, dujų ar garų nutekėjimo pavojui, katilas neturi veikti.
- ▶ Atkreipkite dėmesį į katilo neatskiriamų elementų degumo savybes (montavimo ir priežiūros vadovas).

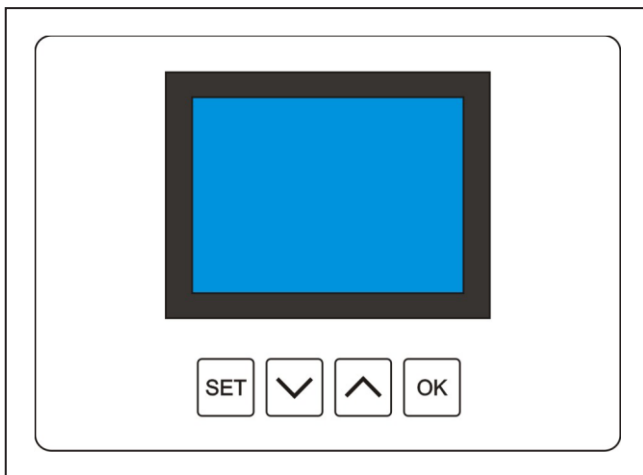
## 7.2 Katilo naudojimo elementų apžvalga

### 7.2.1 Katilo funkcijos

Trumpai supažindinsime su svarbiausiomis katilo mTronic 7000 EU savybėmis.

- Elektriniame katile mTronic 7000 EU yra visi katilinės pastotės elementai, t. y. Maža katilinė.
- Šiame modelyje, skirtingai nuo ankstesnių modelių, yra daugybė ištobulintų funkcijų, kurios ne tik palengvina darbą su katilu, bet ir suteikia ilgesnį tarnavimo laiką ir saugesnį darbą.
- Temperatūros jutikliai vandens slėgiui montuojant seka sistemos pokyčius ir siunčia informaciją procesoriui apdoroti, o jų pagrindu valdo katilą.
- Vartotojo ir techninės priežiūros darbuotojo (montuotojo) bendravimas su katilu palengvinamas ir pagerinamas per vartotojo ekraną, kuriame rodomi visi svarbiausi katilo ir pačios sistemos parametrai.

Nustatymas palengvinamas ir atliekamas per keturis mygtukus, esančius iškart po ekranu.



10a paveikslas: Ekranas ir mygtukai

### 7.2.2 Pagrindiniai katilo nustatymai

- Reguliariai dirbant katilą, pripildant ir išleidžiant šildymo sistemą, darbinis slėgis turėtų būti nustatytas 1,2 baro ( $\pm 0,4$ ).
- Jei slėgis yra mažesnis nei 0,8 baro, ekrane bus rodomas įspėjimas (žr. 3 lentelę: Įspėjimo simboliai), o jei slėgis vis tiek sumažėja ir yra mažesnis nei 0,4 baro, katilas išsijungs su klaidos informacija ekrane.
- Jei slėgis yra didesnis nei 2,2 baro, ekrane bus rodomas įspėjimas, o jei didesnis nei 2,6 baras - katilas išsijungs, o ekrane bus rodoma klaidos informacija.



**Įspėjimas!** Jei darbinis slėgis vis tiek padidėja iki 3 barų, mechaninis apsauginis vožtuvas pradės išleisti vandenį iš katilo.

- Cirkuliacinis siurblys Wilo-Para MSL/6-43/SC / Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178 (daugiau žr. 11 skyriuje).

- Jei įrengimas yra tinkamo darbo režimo, katilas gali veikti keturiais (4) režimais.

1. Šildymas,
2. Šildymo ir sanitarinis vanduo,
3. Sanitarinio vandens paruošimas,
4. Apsaugos nuo užšalimo būdas.

### 7.2.3 Šildymo įrengimo darbo režimas

- Priklausomai nuo katilo galios, galią galima nustatyti pakopomis.

Atlikimas	laipsniais (kW)
6 kW	2+2+2
9kW	1,5+1,5+1,5+1,5+1,5+1,5
12kW	2+2+2+2+2+2
18kW	2+2+2+2+2+2+2+2
24kW	2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7

6 lentelė: nustatymų galia ir žingsniai

Procesorius kontroliuoja:

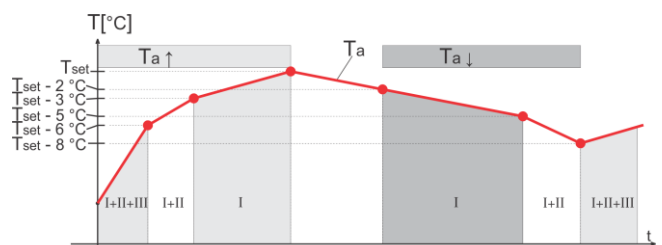
- Vienoda fazių apkrova, nepaisant nustatytos katilo galios.
- Vienoda išėjimo relių ir šildytuvų apkrova.
- Jei reikia, per ilgai įjungtas reles ir šildytuvus reikia išjungti, o įjungti - neaktyvias reles ir šildytuvus.
- Tokiu būdu elektros tinklas yra simetriškai veikiamas apkrovos, o visi katilo elementai dirba tolygiai ir pasiekia ilgesnį eksploataavimo laiką.

### Darbinė temperatūra

- Jis nustatomas 1 °C laipsniais
- Veikimo temperatūros diapazonas yra nuo 10 °C iki 80 °C

### Šildytuvų įjungimas ir išjungimas

Jis atliekamas periodiškai, kas 3 sekundes, naudojant galios pasidalijimą į tris (3) grupes, esant temperatūros pokyčiams 3 °C.



Išjungimo ir įjungimo ekranas 10b paveiksle.

Pav. 10b: Šildytuvo įjungimas ir išjungimas

Tset – Nustatykite temperatūros vertę;

Ta – faktinė temperatūra;

Ta↑ – temperatūra pakyla;

Ta↓ – temperatūra krinta;

I – šildymo grupė nr. 1

II – šildymo grupė nr. 2

III – šildymo grupė nr. 3



### Cirkuliacinis siurblys Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178 / Wilo-Para MSL/6-43/SC / WILO MSL 12/5 OEM

- Jis įjungiamas pagal kambario termostato valdymą.
- Kai kambario termostatas rodo pasiektą kambario temperatūrą, šildytuvai ir siurblys išsijungia po 2 minučių.

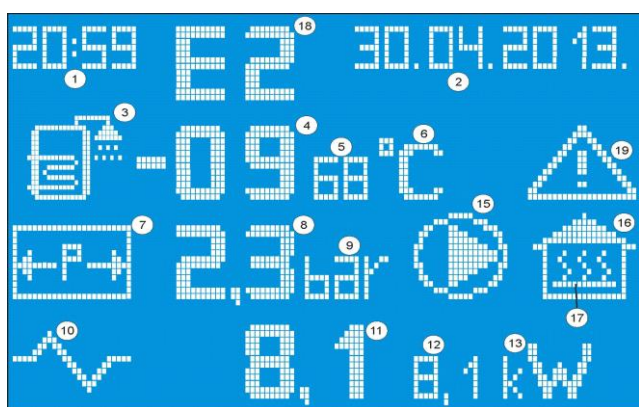
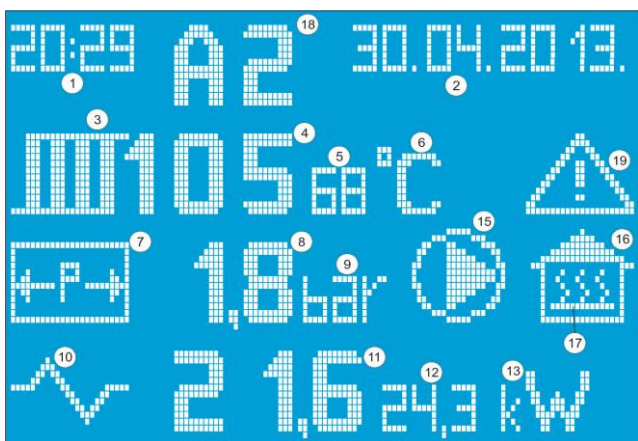


Jei kambario termostatas dėl kokių nors priežasčių neįsijungia siurblio, elektriniai šildytuvai taip pat nebus įjungti. Ekrane bus rodomas klaidos pranešimas.

- jei katilas pasieks nustatytą vandens temperatūrą, šildytuvai išsijungs ir siurblys vis tiek veiks.

#### Apsaugos nuo užšalimo režimas:

- Siurblys visada įjungtas.
- Katilo galia nustatoma pagal nustatytą 3 kW vertę ir negali būti keičiama.
- Darbinė temperatūra nustatoma fiksuotai 10 ° C vertei ir jos negalima keisti.
- Kambario termostatas neturi įtakos katilo darbui.



#### 7.2.4 Simboliai, kurie gali pasirodyti ekrane

11 ir 12 paveikslai: simboliai ant ekrano

- 1 Laikas
- 2 Data
- 3 Radiatoriaus simbolis (sistemos temperatūra) arba katilo simbolis.
- 4 Faktinė sistemos temperatūra (galimas rodymas nuo -99 iki 120 ° C)

- 5 Norima sistemos temperatūra (galimas rodymas nuo 10 iki 80 ° C)
- 6 Temperatūros matavimo vieneto simbolis (°C)
- 7 Slėgio indo simbolis
- 8 Slėgis sistemoje (galima rodyti nuo 0 iki 9,9 barų, nurodant vieną skaičių po kablelio)
- 9 Slėgio matavimo vieneto simbolis (bar)
- 10 Elektros srovės simbolis
- 11 Faktinė įjungta katilo galia kW (rodomas dešimtųjų tikslumu)
- 12 Nustatykite katilo galią kW (rodomas dešimtųjų tikslumu)
- 13 Elektros energijos matavimo vieneto simbolis (kW)
- 15 Cirkuliacinio siurblio simbolis (rodomas tik įjungus siurbli)
- 16 Šildymo ploto (namo) simbolis
- 17 Įjungto kambario termostato simbolis
- 18 Įspėjamieji simboliai (A0 – A4) arba klaidos simboliai (E0 – E8)
- 19 Pavojaus simbolis (rodomas, kai slėgio ar temperatūros vertės viršija ribinę vertę)

#### 7.2.5 Simboliai ir klaidų pranešimai

- A1- įspėjimas: Artėja prie mažesnės leistino darbinio slėgio vertės (0,6 bar)
- A2- įspėjimas: Artėja prie viršutinės leistino darbinio slėgio vertės (2,5 bar)
- A3- įspėjimas: Artėja prie mažesnės leistinos temperatūros vertės (5 °C)
- A4- įspėjimas: Artėja prie viršutinės leistinos temperatūros vertės (80 °C)

#### 7.2.6 Simboliai ir klaidų kodai

E0- kodas: Nustatyti parametrai neviršija ribinių verčių (tai praktiškai neįmanoma, jei epromas nėra tuščias, o katilas įjungtas pirmą kartą)

E1- klaida: Slėgio vertė yra mažesnė už apatinę ribinę vertę (0,2 baro): VISKAS ATJUNGTA

E2- klaida: Slėgio vertė yra žemesnė už viršutinę ribinę vertę (2,7 baro): VISKAS ATJUNGTA

E3- klaida: Katilo temperatūros vertė yra lygi arba mažesnė už apatinę ribinę vertę (3 ° C): VISKAS ATJUNGTA

E4- klaida: Katilo temperatūros vertė yra lygi arba didesnė už viršutinę ribinę vertę (85 ° C): VISKAS ATJUNGTA

E5- klaida: Pasiekta apatinė leistinos bako temperatūros ribinė vertė (3 ° C) - NETURIAMA PARENGTI KARŠTO VANDENS

E6- klaida: katilo temperatūros jutiklis yra nutrūkęs arba trumpai sujungtas - visi išjungti - PAGALBA: Išjunkite pagrindinius katilo maitinimo saugiklius, paskambinkite įgaliotajai tarnybai

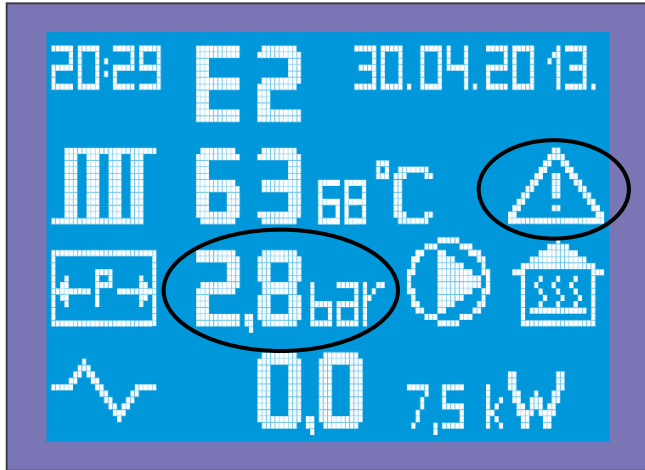
E7- klaida: Katilo temperatūros jutiklis yra nutrūkęs arba trumpai sujungtas: VISKAS ATJUNGTA

E8- klaida: Slėgio jutiklis yra nutrūkęs arba trumpai sujungtas: VISKAS ATJUNGTA

### Įspėjimai ekrane (slėgis ir temperatūra)

Įspėjimai, susijusios su darbinis slėgis

- Kai darbinis slėgis sistemoje yra mažesnis nei 0,8 baro arba didesnis nei 2,2 baro, tikroji slėgio vertė pradeda mirksėti.
- Viršutinėje dešinėje ekrano pusėje po data pasirodys įspėjamasis trikampis, kuris taip pat mirksi (13 pav.).



13 pav. Įspėjimai, susijusios su darbinis slėgis

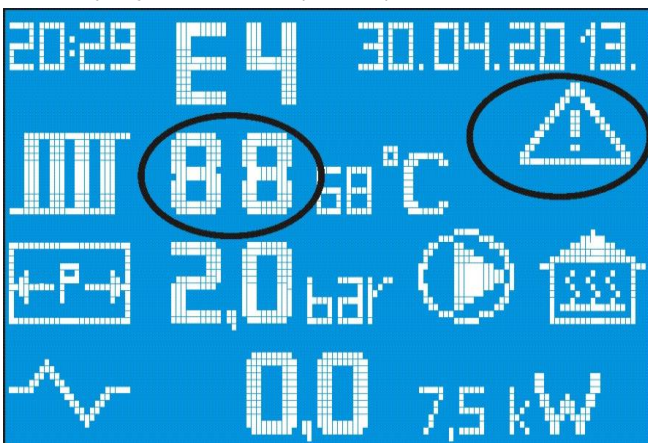
- A1, kai darbinis slėgis yra lygus arba mažesnis kaip 0,8 baro
  - A2, kai darbinis slėgis didesnis kaip 2,2 baro
- Katilas vis dar veikia normaliai, tačiau reikia imtis priemonių, kad būtų išvengta katilo prastovų.

Jei slėgio vertė yra mažesnė nei 0,4 baro arba didesnė nei 2,5 baro, šildytuvai išsijungs ir įspėjimo kodai bus perkelti į klaidų kodus.

- E1, kai darbinis slėgis yra mažesnis nei 0,4 baro.
  - E2, kai darbinis slėgis yra didesnis kaip 2,5 baro.
- Kad katilas dirbtų toliau, slėgis turėtų pasiekti normalių verčių intervalus (→ grafikas 38 puslapyje).

### Įspėjimai, susiję su temperatūra

- Kai temperatūra sistemoje yra žemesnė nei 5 °C arba aukštesnė nei 80 °C, tikroji temperatūros vertė pradeda mirksėti, yra įspėjamasis trikampis, kuris visada mirksi, taip pat įspėjamasis kodas (14 pav.).



Pav. 14: Įspėjimai, susiję su temperatūra

- A3, kai temperatūra žemesnė nei 5 °C
- A4, jei temperatūra aukštesnė nei 80 °C

Jei temperatūra nukrinta žemiau 3 °C, šildytuvai ir siurblys išsijungia po 2 minučių, o įspėjamieji kodai pereina į klaidų kodus:

- E3, kai temperatūra žemesnė nei 3 °C

Jei temperatūra viršija 85 °C, šildytuvai išsijungia, siurblys veikia, nepaisant kambario termostato, kad sumažėtų perkaitimas, ir įspėjimo kodai perkeltiami į klaidų kodus:

- E4 - aukštesnei nei 85 °C temperatūrai.

Kad katilas dirbtų toliau, reikia, kad temperatūra būtų pasiekta leistinų verčių intervalu.

## 7.3 Šildymo valdymas

### 7.3.1 Kambario temperatūros reguliatorius

Jei naudojamas kambario reguliatorius, jis turi būti sumontuotas etaloniniame kambaryje. Šiuo nuotolinio valdymo pultu valdoma visų patalpų, kurias sistema šildys, temperatūra. Referencinės patalpos radiatoriuose neturi būti termostato vožtuvų arba jie visada turi būti atidaryti. Visi kitų patalpų radiatoriai turi būti su termostato vožtuvais.

### 7.3.2 Šildymo sistemos prastova

Trumpam sustabdžius šildymą, katilo temperatūra turi būti sumažinta naudojant katilo termostatą. Norint išvengti šildymo įrenginių užšalimo, katilo temperatūra negali būti nustatyta žemesnė kaip 5 °C. Esant ilgesniam pristabdymui, katilas turi būti išjungtas (→ skyriuje 7.4).

## 7.4 Katilo išjungimas



### ĮSPĖJIMAS: Materialinė žala dėl sušalimo!

Jei šildymo sistema neveikia, žemoje temperatūroje ji gali užšalti.

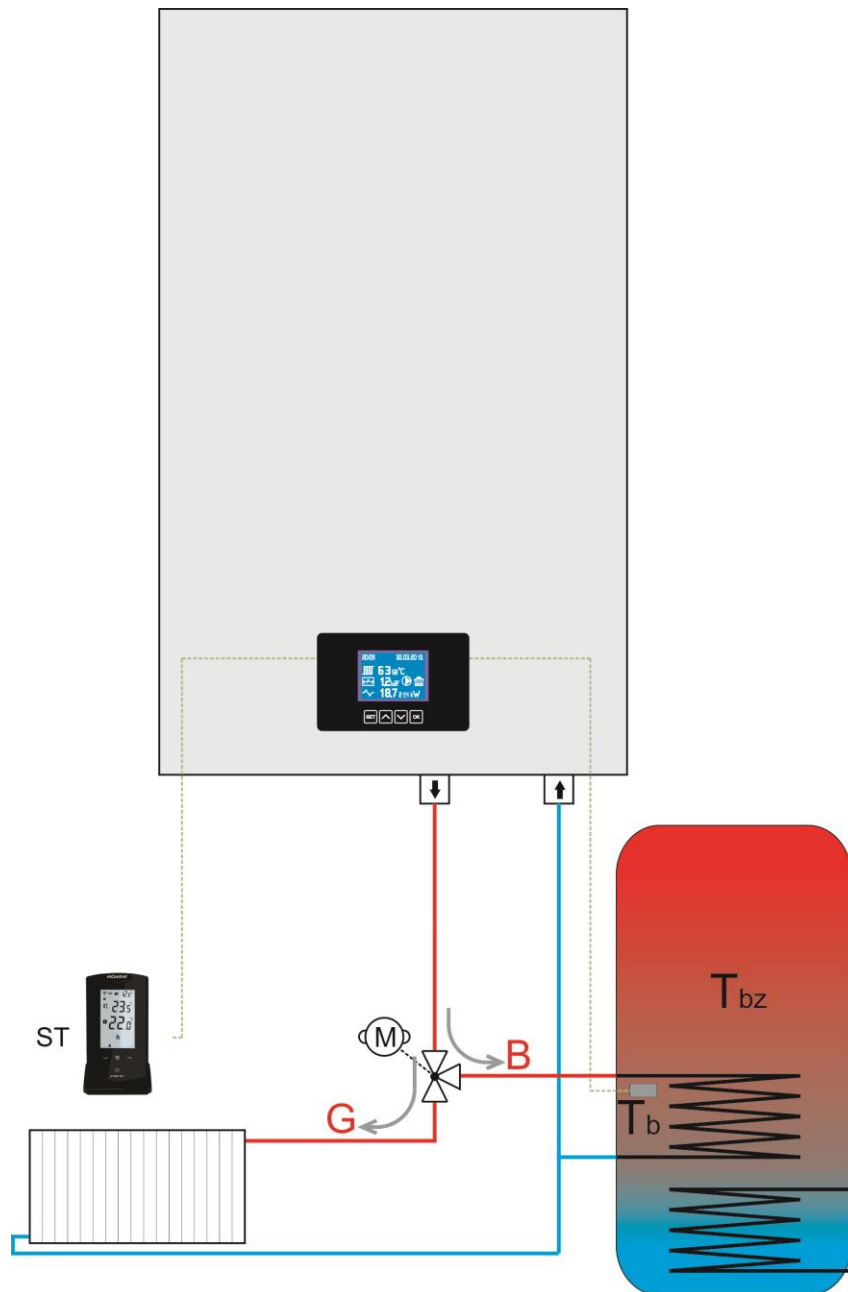
- ▶ Apsaugokite šildymo sistemą nuo užšalimo.
- ▶ Jei yra užšalimo pavojus ir katilas neveikia, išleiskite įrenginį.



Išjungus katilą ilgesniam laikui, šildymo siurblys gali būti užblokuotas. Norėdami pašalinti užsikimšimą, elkitės kaip deaerudami (→ skyrius 4.6.2).

- ▶ Valdymo skydelyje pagrindinį jungiklį padėkite į padėtį „0“ (išjungta).
- ▶ Apsaugokite šildymo sistemą nuo užšalimo. Visiškai išleiskite visus vandens vamzdžius.

## mTronic 7000 ES veikimo principas



Pav. 15

mTronic 7000 EU be patobulinto trijų krypčių variklio vožtuvo gali būti naudojamas radiatorių, grindų ar kitokio tipo šildymo sistemose.

Trišakio variklio vožtuvo, išskyrus šildymo sistemas, atnaujinimas taip pat gali būti naudojamas sanitariniam vandeniui paruošti naudojant tinkamą šilumokaitį.

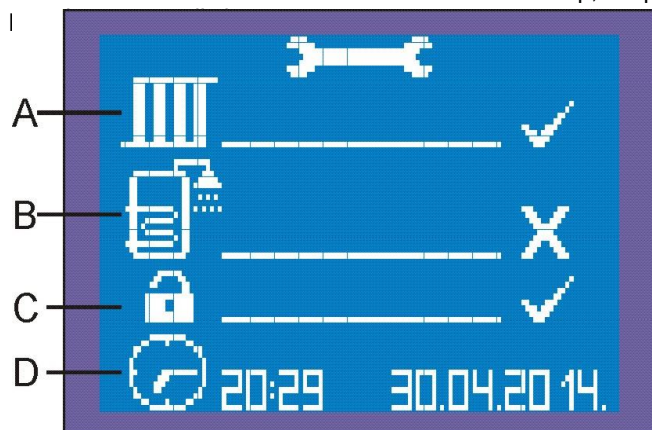
230 V 50 Hz įtampai naudokite variklio vožtuvą su 3/4" jungtimis.

**Komentuoti:** Katilo darbo nustatymai ir režimų pasirinkimas turėtų būti atliekami tik tada, kai kambario termostatui nereikia šildyti, o kai pagrindiniai katilo elementai, t. y. Siurblys ir šildytuvai, nėra įjungti.

## 7.5 Galimų darbo režimų apžvalga

### 7.5.1 Nustatant pageidaujamo režimu

Norėdami pasirinkti norimą katilo veikimo režimą, paspauskite mygtuką SET ir palaikykite nuspaudę daugiau nei 3 sekundes. Po to ekranas bus rodomas taip, kaip



Pav. 16

#### A) Šildymo režimo simbolis



Galimas statusas: (X) IŠJUNGĖ (✓) JUNGTA

#### B) Symbol of the mode for preparation of sanitary water

Galimas statusas: (X) IŠJUNGĖ (✓) JUNGTA

#### C) Saugos lygio pasirinkimas esant žemai temperatūrai.

Galimas statusas:

- (✓) PROGRAMA – draudžiama eksploatuoti katilą ir jį eksploatuoti, jei jo temperatūra T yra žemesnė nei 3 °C
- () Įrenginys užpildytas priešužšalimo agentu – Leidžiamas katilo paleidimas ir eksploatacija, net jei T yra žemesnė nei 3 °C
- () Apsaugos nuo užšalimo režimas

**D)** Laiko ir datos nustatymo laikrodžio simbolis Norimas darbo režimas pasirenkamas nustatant mirksintį simbolį mygtukais "▼" ir "▲" ir patvirtinant mygtuku OK, kuris perkelia jus į šį elementą nustatymui.


Norint, kad nustatymai būtų patvirtinti, jį reikia patvirtinti paspaudus SET, kuris pašalins jus iš nustatymų režimo.


#### Galima pasirinkti šiuos režimus:

**1 režimas:** Tik šildymas **A(✓) B(X)**

**2 režimas:** Šildymas ir paruošimas sanitarinio vandens **A(✓) B(✓)**

**3 režimas:** Tik sanitarinio vandens ruošimas **A(X) B(✓)**

**4 režimas:** Apsauga nuo užšalimo **C()** nepaisant statuso **A** ir **B**.

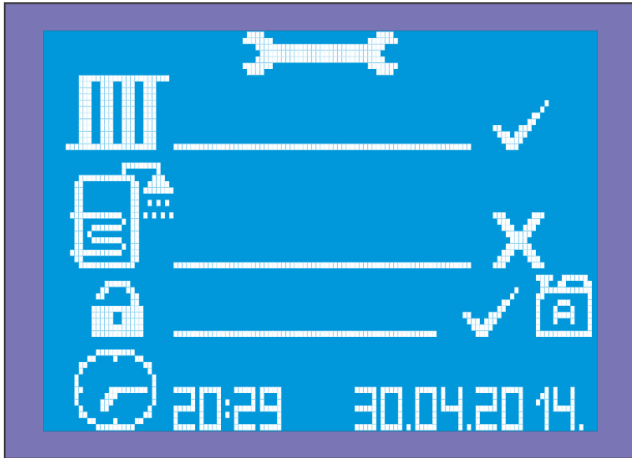
Kiekvienam pasirinktam 1, 2 arba 3 režimui nustatymo taške C galima pasirinkti vieną iš dviejų žemos temperatūros saugos lygių. (✓ arba ). Nepaisant pasirinkto saugos lygio, abiejų saugos lygių veikimo principas yra tas pats, išskyrus atvejus, kai išmatuota katilo temperatūra yra žemesnė nei 3 °C.

## Visų darbo režimų aprašymas

### 7.5.2 Darbas ir nustatymas režimu Tik šildymas

#### 1 režimas - Tik šildymas A(✓) B(X)

Nustatymuose pasirinkite režimą Tik šildymas - 17 pav. Tai yra gamykloje nustatytas darbo režimas.



Pav. 17: Katilo darbo režimų pasirinkimo simbolių vieta (šildymo režimas)

Kaip jau minėta, C punkte nustatymuose būtina pasirinkti vieną iš 2 saugos lygių esant žemai temperatūrai. Gamykloje nustatyta vertė yra **C(✓)**, t. y. Katilo eksploatuoti negalima žemesnėje nei 3 ° C temperatūroje. Tik tuo atveju, jei sistema užpildyta tinkama glikolio drebuliu, gali būti įjungtas antrasis saugos lygis - C (), kuris leidžia eksploatuoti katilą, nepaisant žemos temperatūros pavojaus.

Norint priimti nustatymus, reikia patvirtinti paspaudus mygtuką SET ir išeiti iš pasirinkto darbo režimo nustatymų – Tik šildymas, 18 pav.

### Šildymo parametrų nustatymas

#### Numatytosios katilo temperatūros nustatymas

Norėdami nustatyti numatytąją temperatūrą ir galią, trumpai paspauskite mygtuką SET. Numatytoji temperatūra pradeda mirksėti ir gali būti nustatyta mygtukais "▼" ir "▲". Kiekvieną kartą paspausdami mygtuką padidinsite arba sumažinsite 1 ° C vertę. Pasirinktinės vertės yra nuo 10 iki 80 ° C.

#### Katilo galios nustatymas

Nustatę temperatūrą, paspauskite Gerai, kad perkeltumėte numatytosios galios nustatymus, kurių vertė pradeda mirksėti. Kiekvienas mygtuko paspaudimas padidina arba sumažina numatytąją vieno žingsnio galią.

Jei reikia pakeisti tik galingumą, bet ne temperatūrą, kai mirksi temperatūros reikšmė, paspauskite OK ir jis perkels jus į galios nustatymus, o jei paspausite "▼" ir "▲" jis ją nustatys.

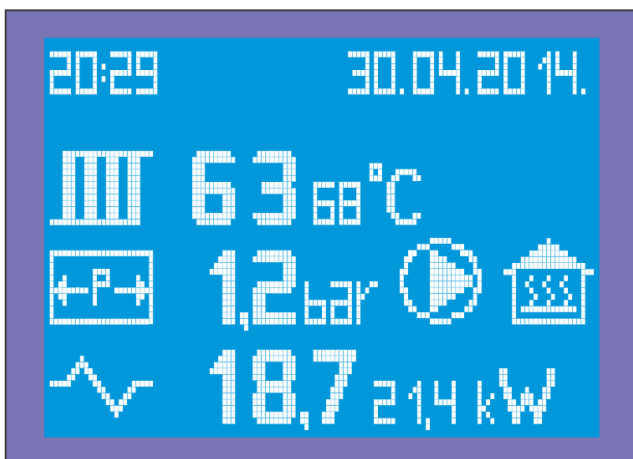
Norint patvirtinti nustatymus, reikia patvirtinti paspaudus mygtuką SET.

Jei po 15 sekundžių paspaudus bet kurį mygtuką (išskyrus SET) pakeitimai nepatvirtinami, reguliatorius tęsia darbą pagal senąją numatytosios galios vertę ir išeina iš nustatymų režimo.

Kai nustatysite parametrų reikšmes šiame režime, mikroprocesorius prisimins iki to momento, kai darbo režimo meniu nustatymuose bus išjungtas šildymas.

Atliekant šiuos nustatymus, darbo režimo meniu, įjungus šildymą, būtina nustatyti numatytąją šildymo temperatūrą ir galią.

Tai nustatymai, kurie dažniausiai atliekami sezono metu, 1-2 kartus per metus.



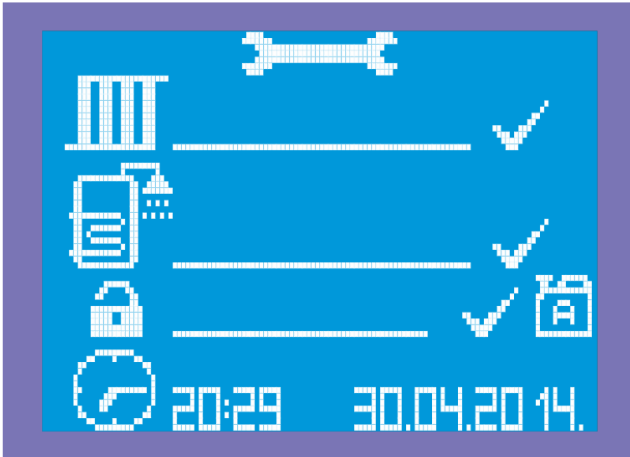
Pav. 18

### 7.5.3 Darbas ir nustatymas režimus šildymo ir paruošimas santechnikos vandeniu

#### 2 režimas - Šildymo ir paruošimas santechnikos vandeniu A(✓) B(✓)

Nustatymuose reikia pasirinkti režimą "Šildymas ir sanitarinio vandens ruošimas" - 19 pav. Kaip jau minėta, nustatymų C punkte galite pasirinkti vieną iš 2 saugos lygių esant žemai temperatūrai. Gamyklinio nustatymo vertė yra C(✓), ty, neleidžiama paleisti katilo žemesnėje nei 3 °C temperatūroje.

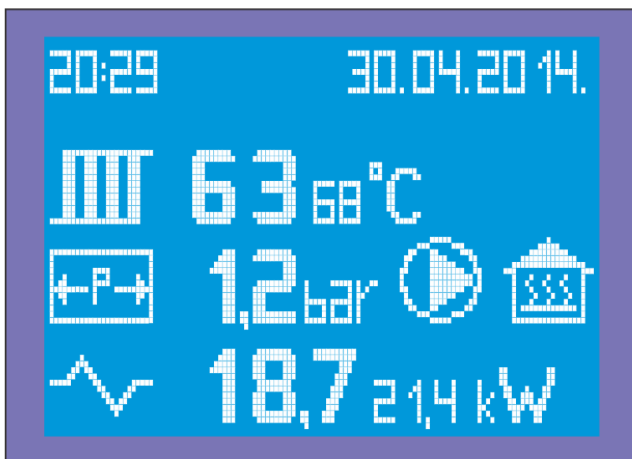
Antrasis saugos lygis gali būti įjungtas tik tuo atveju, jei sistema užpildyta tinkamu glikolio C mišiniu,



Pav. 19

C (A), kuriame leidžiama valdyti katilą, nepaisant žemos temperatūros pavojaus. Norėdami priimti nustatymus, patvirtinkite juos paspausdami SET, kuris pašalins jus iš nustatymų ir grąžins ekraną, kuris tinka pasirinktam šildymo ir sanitarinio vandens ruošimo režimui, 20 pav.

Kad šis režimas būtų aktyvus, prie įsiurbimo linijos vamzdžio turi būti prijungtas trijų krypčių variklio vožtuvas, sujungtas su kabeliais jo valdymui, taip pat akumuliacinio katilo temperatūros jutiklis, kaip parodyta paveikslėlyje.



Pav. 20

Šiuo kombinuotu režimu šildymas turi pirmenybę, todėl vožtuvas bus "G" padėtyje, kol išjungsite kambario termostatą, t. Y. Kol pasieksite norimą temperatūrą šildomoje patalpoje. Tik tada, jei akumulatoriaus katilė nepasiekiami norima temperatūra, variklio vožtuvas persijungia į "B" padėtį ir leidžia šilumokaityje šildyti katilė esantį vandenį.

Ruošiant sanitarinį vandenį, jei kambario termostatui vėl reikia šildyti patalpą, variklio vožtuvas pasikeičia į padėtį "G", ekranas pasikeičia į "G", taip pat nustatytos temperatūros vertės ir katilo galia, kurios yra: automatiškai nustatomos į šildymo režimo vertes.

Šiuo kombinuotu režimu nustatoma šildymo temperatūra (Tkz), nustatyta galia (Pkz), rezervuaro (Tbz) ir katilo šildymo (Pbz) taškas yra nepriklausomai nustatomi, kurie turėtų būti suderinti su šilumokaičio galia akumuliacinėje talpykloje.

#### Šildymo režimas

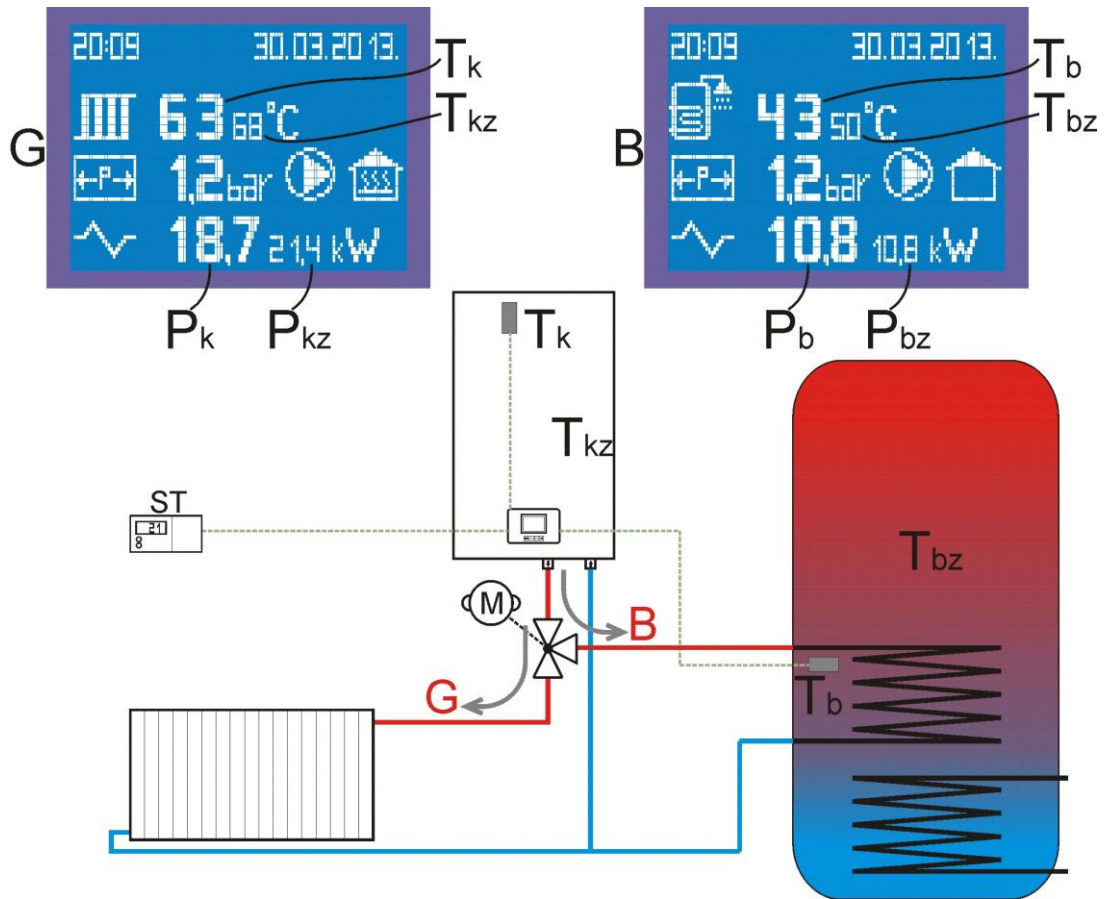
- Tkz Nustatykite katilo, iki kurio vanduo turėtų būti šildomas, temperatūrą šildymo režimu
- Tk Dabartinė katilo temperatūra bet kokiame darbo režimu

#### Sanitarinio vandens ruošimo režimas - katilo darbo režimas

- Tbz Nustatyta katilo temperatūra, iki kurios turėtų būti pašildytas jame esantis vanduo. Šiuo darbo režimu nustatyta katilo, iki kurio turėtų būti šildomas jame esantis vanduo, temperatūra apskaičiuojama pagal formulę:  $Tkz = Tbz + 15\text{ °C}$
- Tb Dabartinė katilo temperatūra. Siurblys veikia tol, kol pasiekia būseną  $Tb = Tbz$

Katilas turi pasiekti temperatūrą Tkz, kuri apskaičiuojama pagal pirmiau pateiktas formules, ir, jei reikia, įjungti arba išjungti šildytuvus pagal jau apibrėžtas taisykles.

Siurblys veikia šiuo režimu tol, kol dabartinė katilo temperatūra (Tbz) **pasiekia nustatytą katilo temperatūrą (Tbz)**.



Pav. 21

### Nustatytų parametrų nustatymai

Darant prielaidą, kad šildymo režimas šiuo metu yra aktyvus (ekranas „G“), trumpai paspaudus mygtuką „SET“, įvedami nustatytų parametrų nustatymai - nustatyta kaitinimo temperatūra pradeda mirksėti ir ją galima nustatyti 10–80 diapazone  $^{\circ}\text{C}$ . Nustačius - paspaudus „OK“, nustatomas šis parametras: mirksi nustatyta galia - po nustatymo vėl paspaudžiamas mygtukas „OK“ ir nustatomi parametrai, susiję su sanitarinio vandens paruošimu.

Dabar vietoj radiatoriaus simbolio pasirodo katilo simbolis (rodomas „B“), dabartinė rodoma temperatūra yra katilo temperatūra, o nustatyta katilo temperatūra pradeda mirksėti, kurią galima nustatyti 10–70  $^{\circ}\text{C}$  diapazone, ir ji laikoma temperatūra, iki kurios katilas įkaista, o karšto vandens režimu (padidinta 15  $^{\circ}\text{C}$ , maks. 80  $^{\circ}\text{C}$ ).

Nustačius šią temperatūrą, paspaudus mygtuką „OK“, pradeda mirksėti nustatyto karšto vandens šildytuvo galia, kurią reikia sureguliuoti, atsižvelgiant į katilo tūrį, šilumokačio galią ir vardinę katilo galią, t. y. turėtų būti parenkama optimali karšto vandens šildymo katilė galia. Jei dar kartą paspausite mygtuką „OK“, vėl prasidės tas pats nustatymų ratas, ekrane pasirodys „G“ ir pradės mirksėti nustatyta šildymo temperatūra.

Norint išsaugoti atliktus pakeitimus, ty. naujus nustatytus taškus ir išeiti iš nustatymų, reikia paspausti mygtuką „SET“. Tai galima padaryti bet kuriuo metu, jums nereikia pereiti viso nustatymų rinkinio, o tik tuos, kurie keičiasi. Jei mygtukas „SET“ nebus nuspaustas per 15 sekundžių po paskutinio bet kurio kito mygtuko paspaudimo, procesorius išeis iš nustatymo režimo ir atnaujins veikimą pagal „senus“ galios ir temperatūros nustatymo taškus abiem režimams.



Pav. 22

Paspaudus mygtuką OK, ekrano išvaizda pasikeičia, kad būtų galima patikrinti karšto vandens režime nustatytus parametrus.



Pav. 23

Rodyti ŠILDYMO režimu apibūdina **simbolis RADIATORIUS**



Pav. 24

Jei katilas veikia sanitarinio vandens ruošimo režimu, paspaudus OK galima patikrinti nustatytus ir tikrus šildymo sistemos parametrus.



Pav. 25

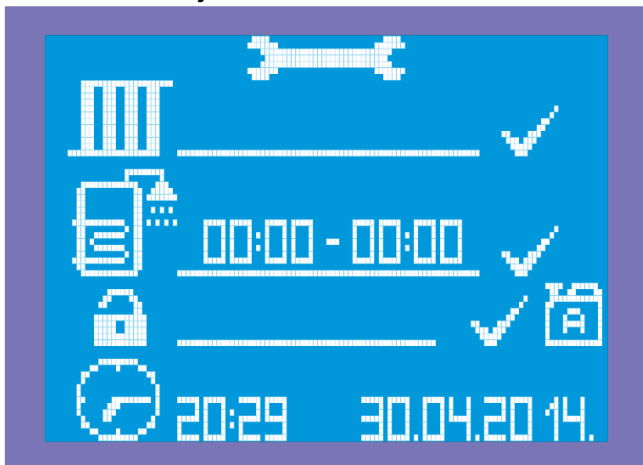
KARŠTO VANDENS režimo ekraną apibūdina **KATILO SIMBOLIS**

Pakeistas ekranas rodomas 15 sekundžių, po kurio jis grįžta į pagrindinį ekraną. Kitas būdas pakeisti ekraną yra paspausti mygtuką OK.

Nustačius šio režimo parametrų vertes, procesorius įsimins iki momento, kol režimą pakeis darbo režimo meniu nustatymai. Keičiant darbo režimą, būtina nustatyti numatytuosius parametrus naujai pasirinktam darbo režimui. Tai nustatymai, kurie dažniausiai atliekami pagal sezonus 1-2 kartus per metus.



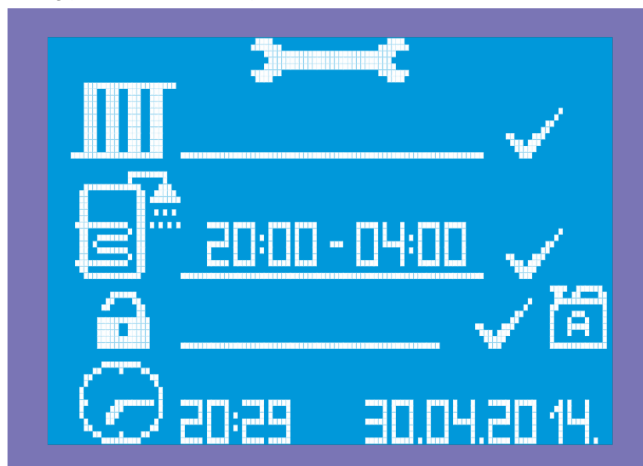
### Laikmačio funkcija sanitarinio vandens ruošimo režimu



Pav. 26

Kai įjungta sanitarinio vandens ruošimo funkcija, ekrane nustatymų režimu, už katilo simbolio, pasirodys laiko programuotojas (laikmatis). Laikmačio formatas **00:00 - 00:00** (24 val.) Rodomas tik tada, kai funkcija pažymėta. Katilas gamykloje tiekiamas nustatytu **00:00 - 00:00**, o tai reiškia, kad visą dieną galima paruošti vartojamą sanitarinį vandenį. Jei nustatomi du tie patys laikai, pvz.: **22:50 - 22:50**, vartojamą sanitarinį vandenį galima paruošti visą dieną.

Ši funkcija įvedama dėl katilo prijungimo prie daugiau šildymo sistemų, pvz.: prie saulės sistemos ar kietojo kuro katilo. Tokiu atveju rekomenduojame nustatyti sanitarinio vandens ruošimą tam tikru laikotarpiu, kai nėra saulės energijos arba kai kietojo kuro sistema neveikia.



Pav. 27

Paveikslėlyje pateikiamas sanitarinio vandens ruošimo funkcijos nustatymų pavyzdys laikotarpiu nuo 20:00 iki 04:00.

Šiuo laikotarpiu nėra saulės energijos, o vartojamą sanitarinį vandenį reikia paruošti vakarui ir rytui.

Šie nustatymai taip pat leidžia paruošti sanitarinį vandenį pigesnės elektros energijos laikotarpiu tose vietose, kur jos yra.

### Nustatymai

Kai įjungtas sanitarinio vandens ruošimo režimas, laikmatis rodomas ekrane. Paspausdami OK, galite pereiti parametru nustatymą. Laikas pradės mirksėti pagal šį tvarkaraštį:

- 00:00 - 00:00** – įjungimo valandų nustatymas (pvz. 20)
- 20:00 - 00:00** - įjungimo minučių nustatymas (pvz. 30)
- 20:30 - 00:00** - valandų išjungimo nustatymas (pvz. 04)
- 20:30 - 04:00** - minučių išjungimo nustatymas (pvz. 30)

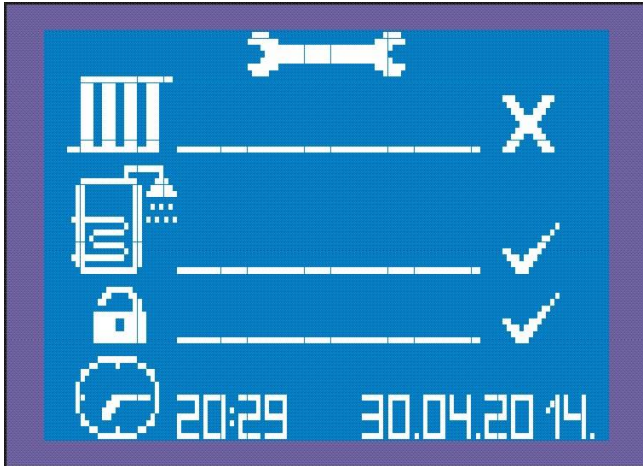
Todėl nustatėme laiką su leidžiamu sanitarinio vandens paruošimu **20:30 - 04:30**.

**Likusių paros metu sanitarinio vandens ruošti negalima.** Kiekvienas nustatymas bet kuriuo darbo režimu patvirtinamas paspaudus mygtuką SET.

### 7.5.4 Darbas ir nustatymas tik režimu: sanitarinio vandens paruošimas

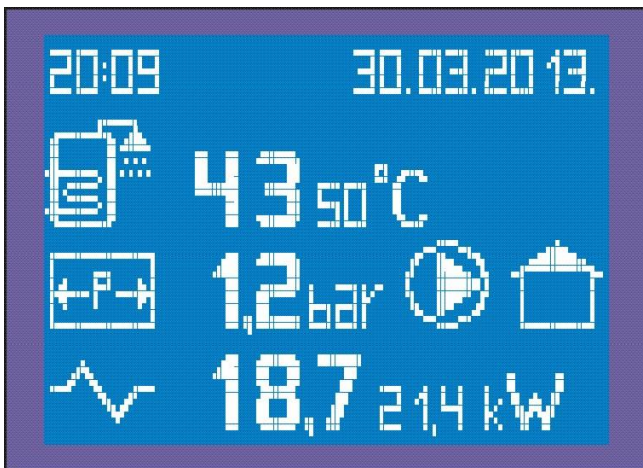
#### Režim 3 - Samo priprema toplu vode A(X) B(✓)

Nustatymuose pasirinkite sanitarinio vandens ruošimo režimą - kaip parodyta 28 paveiksle, "C" skiltyje "Nustatymai" galite pasirinkti vieną iš 2 saugos lygių esant žemai temperatūrai.



Pav 28

Gamyklinio nustatymo vertė yra **C(✓)**, ty, neleidžiama paleisti ir eksploatuoti katilo esant žemesnei nei 3 °C temperatūrai. Antrasis saugos lygis C (🔒) gali būti įjungtas tik tuo atveju, jei sistema užpildyta tinkamu glikolio mišiniu. Norėdami patvirtinti nustatymą, paspauskite klavišą SET, išeikite iš nustatymų ir grįžkite į ekraną su pasirinktu sanitarinio vandens ruošimo režimu, 29 pav.



Pav. 29

Šiuo kombinuotu režimu šildymas turi pirmenybę, todėl vožtuvas bus "G" padėtyje, kol išjungsite kambario termostata, t. Y. Kol pasieksite norimą temperatūrą šildomoje patalpoje. Tik tada, jei akumulatoriaus katile nepasiekiami norima temperatūra, variklio vožtuvas persijungia į "B" padėtį ir leidžia šilumokaityje šildyti katile esantį vandenį.

Norėdami įjungti šį režimą, ant įleidimo linijos vamzdžio turi būti prijungtas trijų krypčių variklio vožtuvas, prijungtas kabeliais prie jo valdymo, taip pat akumuliacinio katilo temperatūros jutiklis.

Jei akumuliaciniame katile nepasiekiami nustatyta temperatūra, trijų krypčių variklio vožtuvas pasislenka į "B"

padėtį ir leidžia šilumnešyje šildyti vandenį. Pasiekus nustatytą katilo temperatūrą, variklio vožtuvas grįš į "G" padėtį.

Šiam darbo režimui galioja tos pačios taisyklės, aprašytos ankstesniame kombinuotame darbo režime, susijusiame su sanitarinio vandens paruošimu. Nustatomi parametrai yra norima katilo temperatūra ir galia, su kuria katilas dirba. Temperatūra nustatoma nuo 10 iki 70 °C, o galia nuo 0 kW iki vardinės katilo galios.

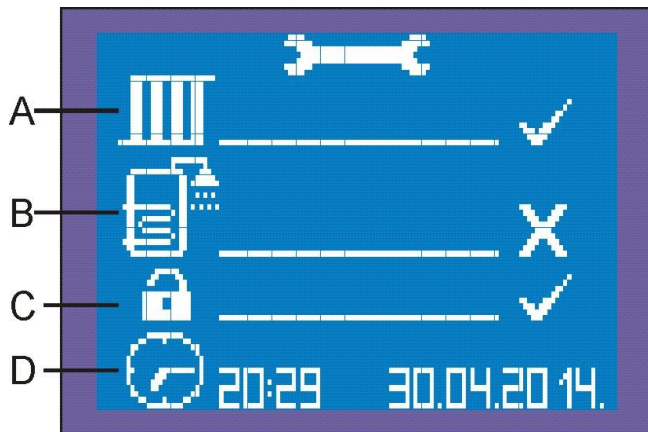
Katilo įsiurbimo linijos temperatūra, kurią apskaičiuoja terminis valdiklis, apskaičiuojama kaip nustatyta katilo temperatūra +15 °C, maksimali yra tokia pati kaip ir šildymo režime: 80 °C.

**Elektrinio šildytuvo, skirto sanitariniam vandeniui ruošti, galia turėtų būti nustatyta atsižvelgiant į katilo galingumą, šilumokačio galią ir vardinę katilo galią.**

Be to, visos laikmačio funkcijos taisyklės ir nustatymai yra tokie patys, kaip aprašyta ankstesniame puslapyje. Kai nustatysite parametrus šiame režime, mikroprocesorius atsimins iki to momento, kai naudodamiesi nustatymais išjungsite sanitarinio vandens ruošimą darbo režimo meniu. Atliekant šiuos nustatymus, darbo režimo meniu, kai leidžiama ruošti sanitarinį vandenį, būtina nustatyti numatytąją šio režimo temperatūrą ir galią. Tai nustatymai, kuriuos dažniausiai naudoja sezonai, 1–2 kartus per metus.

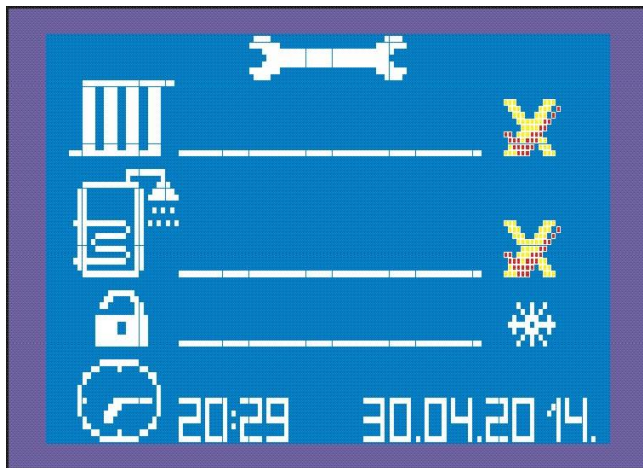
### 7.5.5 Prietaiso darbas režimu: Apsauga nuo užšalimo

**4 režimas - Apsauga nuo užšalimo C (☼) nepaisant a ir b.** Nepaisant pasirinkto darbo režimo (1, 2 arba 3), derinant elementus A ir B nustatymuose, jei pasirinktas elementas C (☼) iy. sniegės simbolis, pirmieji du meniu **A(X) B(X)** meniu elementai vėl automatiškai atšaukiami.



Pav. 30

Po patvirtinimo paspaudus mygtuką "SET", katilas veiks apsaugos nuo šalčio režimu (žiemos atostogų režimu).



Pav 31

Šis režimas yra skirtas apsaugoti šildymą nuo šalčio per trumpesnę laiką (10 dienų) e.g. žiemos atostogų metu, kai nereikia šildyti namo (buto), tačiau dėl žemos lauko temperatūros yra pavojus užšaldyti įrenginį, jei šildymas bus išjungtas ir prie įrenginio nebus dedama apsauga nuo užšalimo.

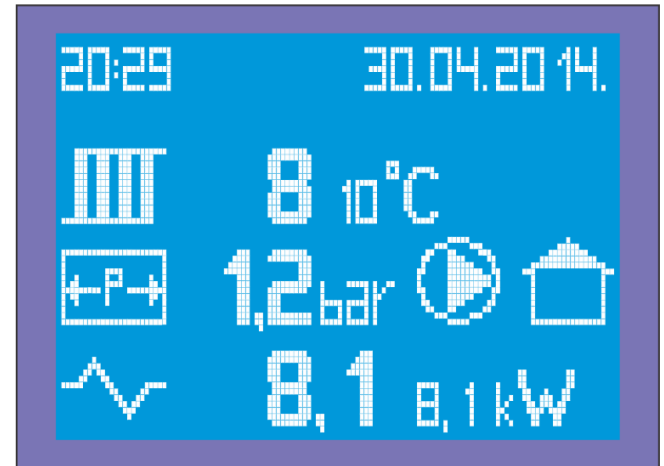
Šiuo darbo režimu siurblys dirba nuolat, jis palaiko sistemos temperatūrą nuo 7 iki 10 °C, naudodamas 1/3 vardinės galios, o kambario termostatas neturi jokio poveikio katilo darbui. Trijų kryptių variklio vožtuvas (jei yra) 20 minučių yra „G“ padėtyje, tada 10 minučių „B“ padėtyje, siekiant apsaugoti šilumokaitį nuo šalčio.

Šiuo režimu negalima nustatyti nė vieno parametro, katilas veikia pagal gamykloje nustatytus parametrus,

snaudodamas minimalų energijos kiekį, kuris reikalingas, kad šildymo įrenginyje neužšaltų vanduo.

Norėdami išeiti iš šio darbo režimo, 3 sekundes paspauskite mygtuką „SET“, pasirodžiusiuose nustatymuose pakeiskite elementą C ir vietoj (☼), set the (✓) arba (☼), kad nustatytumėte saugos lygį žemoje temperatūroje, o darbo režimas vėl nustatomas derinant **A ir B** punktų nustatymus.

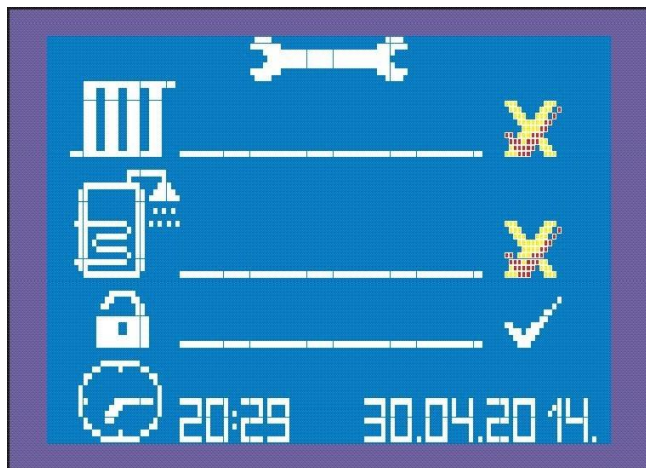
Ekrano pavyzdys šiuo darbo režimu pateiktas 32 pav.



Pav. 32

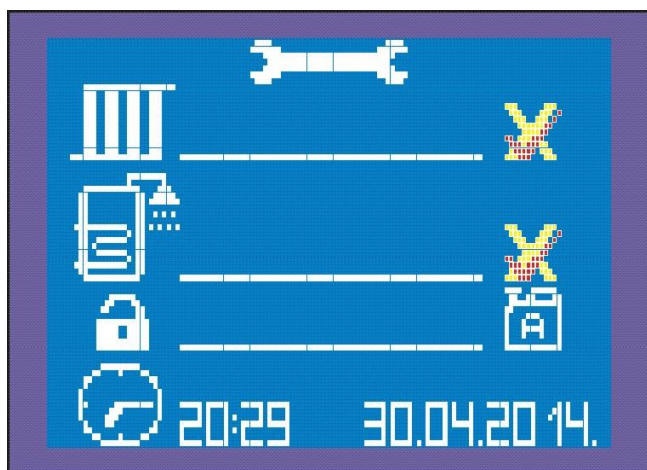
## TAI NUSTATYTA „C“ PUNKTO NUSTATYMUOSE

✓ - Viskas veikia pagal taisykles, nustatytas konkrečiam darbo režimui, apibrėžtą simbolių deriniu, pasirinktu pirmuose dviejuose meniu punktuose. Programa apsaugo šildymo sistemą nuo žemos temperatūros, neleisdama katilui veikti esant 3 °C ir žemesnei temperatūrai (matuojama katilo jutikliu), nes yra įrenginio užšalimo pavojus.



Pav. 33

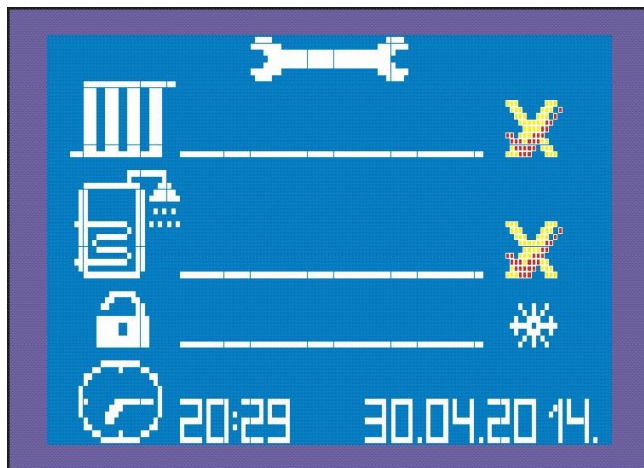
⚠ - Montavimas užpildytas mišiniu, apsaugančiu nuo šalčio. Viskas veikia pagal taisykles, nustatytas konkrečiam darbo režimui, apibrėžtą derinant pasirinktus simbolius dviejuose pirmuose meniu punktuose, su sąlyga, kad katilo darbas **leidžiamas**, nepaisant galimos žemos temperatūros, tiek pastogėje, tiek katile. Taip **pat nėra jokių įspėjimų artėjant** prie apatinės leistinos temperatūros ribos, taip pat nėra klaidos dėl žemos temperatūros.



Pav. 34

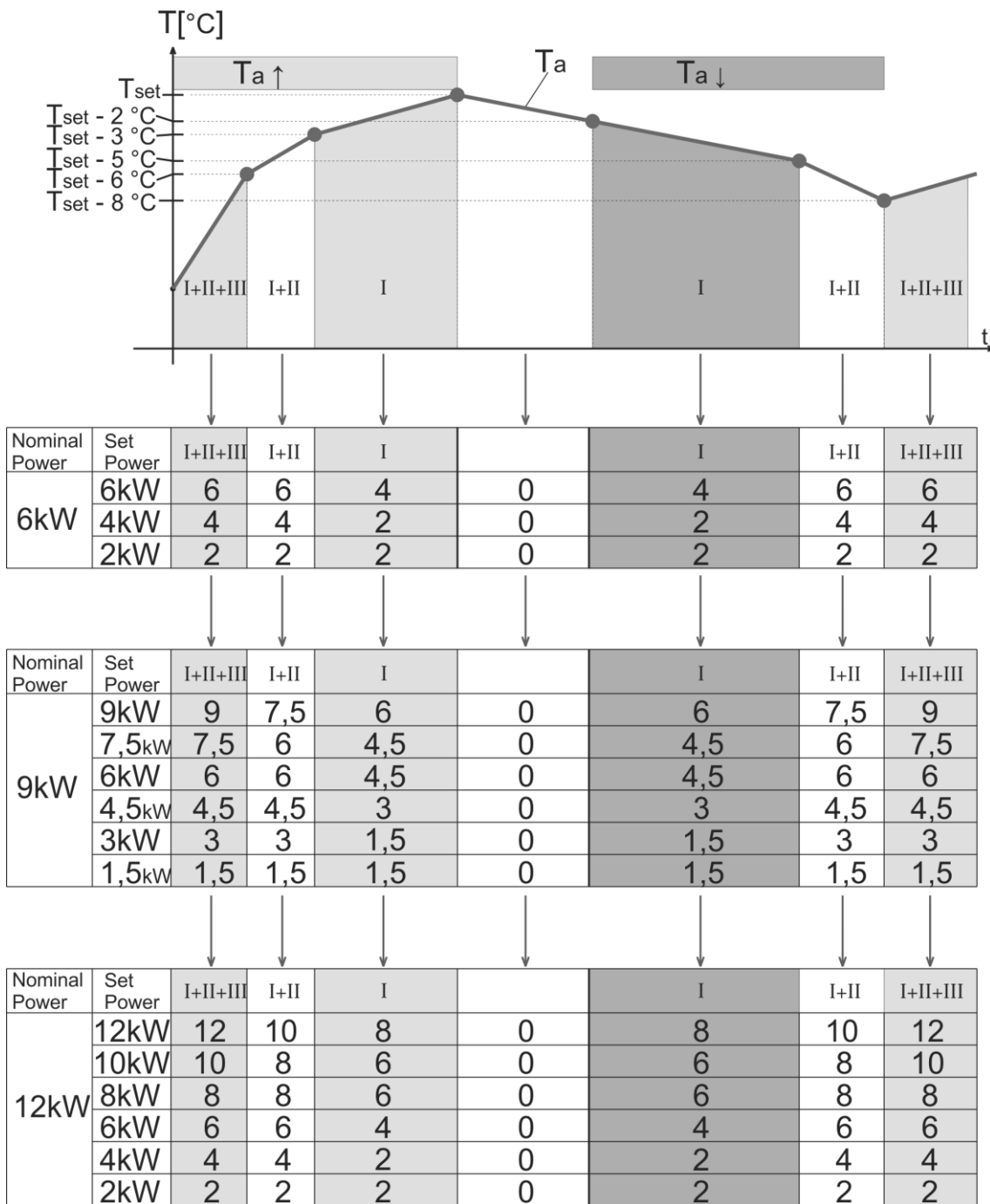
❄ - Įjungtas apsaugos nuo užšalimo režimas. Šis režimas numatytas šildymo įrenginių apsaugai nuo šalčio per trumpą laiką (10 dienų), pvz. žiemos atostogų metu, kai nereikia šildyti namo (buto), tačiau dėl žemos lauko temperatūros yra pavojus užšaldyti įrenginį, jei šildymas išjungtas ir prie įrenginio nepridėta antifrizo. Šiuo režimu siurblys veikia be perstojo, įrengimo temperatūra palaikoma nuo 7 iki 10 °C, naudojant 1/3 nominalios pastolių galios. Pasirinkus šį režimą, jis automatiškai vėl patikrina du pirmuosius meniu elementus ir nebus galima nustatyti jokių

parametrų, kol nebus pakeistas saugus darbo režimas, o vietoj snaižės pasirinksite vieną iš likusių dviejų saugos lygių.



Pav. 35

## Modelių įjungtos galios moduliavimas: 6, 9 ir 12kW



**Tset** – nustatyta temperatūros vertė; **Ta** – faktinė temperatūra; **Ta↑** - temperatūra pakyla; **Ta↓** - temperatūra nukrenta;

**I+II+III** – Visos šildymo grupės yra įjungtos, o jų galia yra lygi nustatytai galiai;

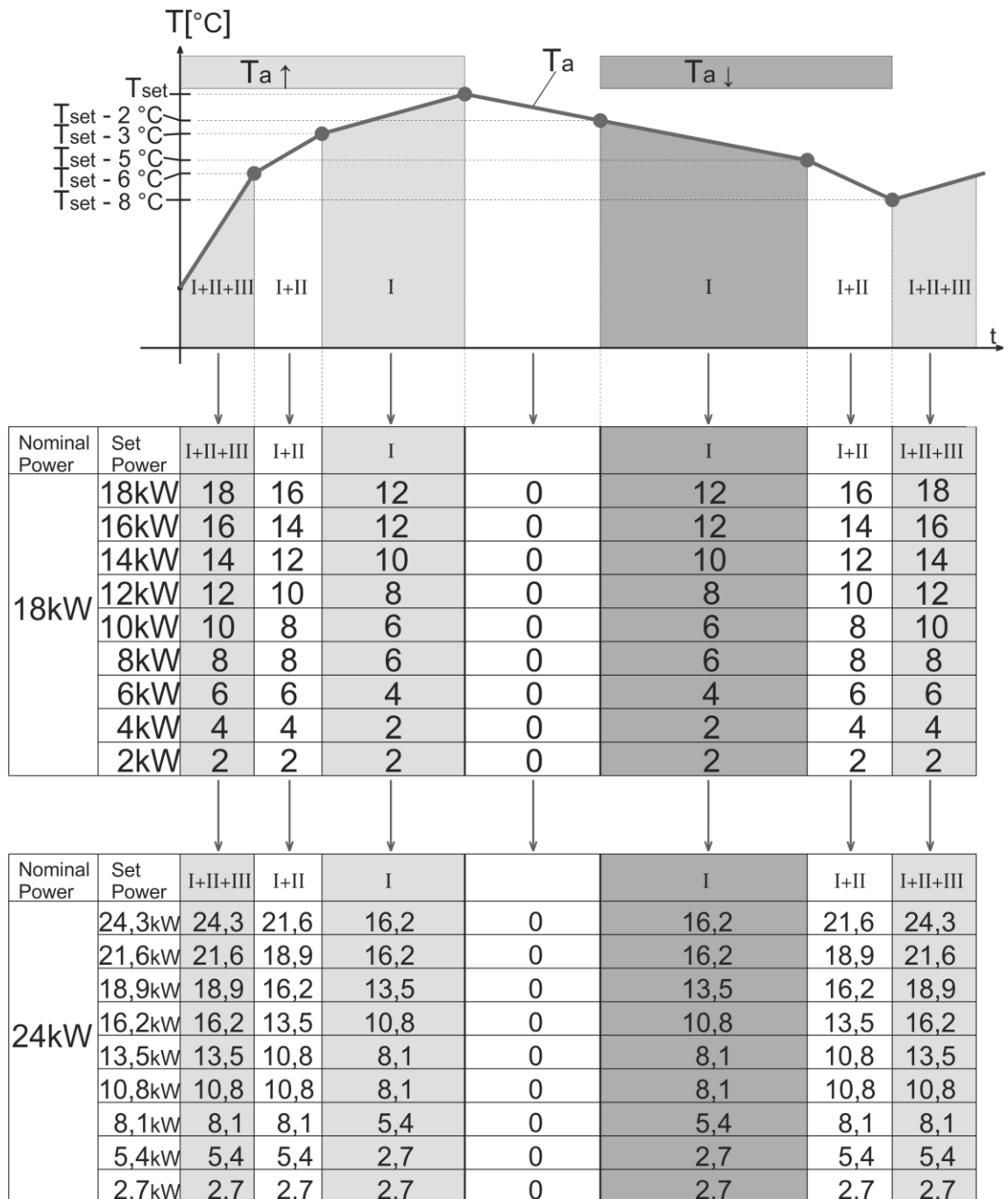
**I+II** – Suaktyvinamas šildymo moduliavimas, sumažėja dalyvaujanti galia, išjungiama 3-ioji šildymo grupė;

**I** – Tiekimo moduliavimas tęsiasi, dalyvaujanti galia labiau sumažėja, įjungiama tik 1-osios šildymo grupės ios;

**Pastaba:**

Kai nustatyto galingumo negalima padalyti į 3 grupes, jis padalijamas į 2 grupes (pvz., Katilui, kurio vardinė galia 6 kW, nustatyta 4 kW, jį galima padalyti tik kaip 2+2 kW) arba, jei neįmanoma, visa nustatyta galia įjungiama ir išjungiama vienu laipsniu (pvz., katilui, kurio vardinė galia yra 6 kW, jis nustatytas į 2 kW - negalima padalyti į 2 ar 3 grupes).

## Modelių įjungtos galios moduliavimas: 18 ir 24kW



$T_{set}$  – nustatyta temperatūros vertė;  $T_a$  – faktinė temperatūra;  $T_{a\uparrow}$  - temperatūra pakyla;  $T_{a\downarrow}$  - temperatūra nukrenta;

**I+II+III** – Visos šildymo grupės yra įjungtos, o jų galia yra lygi nustatytai galiai;

**I+II** – Suaktyvinamas šildymo moduliavimas, sumažėja dalyvaujanti galia, išjungiama 3-ioji šildymo grupė;

**I** – Tiekimo moduliavimas tęsiasi, dalyvaujanti galia labiau sumažėja, įjungiama tik 1-osios šildymo grupės ios;

**Pastaba:**

Šildymo grupę gali sudaryti vienas, 2 arba 3 šildytuvai, atsižvelgiant į nustatytą katilo galią. Be to, šildymo grupės ne visada gaminamos iš tų pačių šildytuvų, tačiau jos susidaro iš tokių šildytuvų, kuriuos įjungiant ir išjungiant, mikrokontroleris parenka pagal trumpiausio tam tikro šildytuvo veikimo laiko kriterijų, stebėdamas simetrišką apkrovą per fazės.

**ISPĖJIMO kodai**

**A1** - Įspėjimas: artėja prie leistino slėgio apatinės ribinės vertės (0,6 baro)

TAI BŪTINA: Užpildykite įrenginį vandeniu iki reikiamo slėgio

**A2** - Įspėjimas: artėja prie viršutinės leistino slėgio vertės (2,5 baro)

TAI BŪTINA: Padarykite sistemą reikiamo slėgio

**A3** - Įspėjimas: artėja prie apatinės leistinos ŠILDYMO SISTEMOS temperatūros (5 °C) vertės

TAI BŪTINA: įjunkite kambario termostatą ir elektrinius šildytuvus arba įjunkite apsaugos nuo užšalimo režimą

**A4** - Įspėjimas: artėja prie viršutinės leistinos ŠILDYMO SISTEMOS temperatūros vertės (80 °C)

TAI BŪTINA: Sumažinkite katilo galią, patikrinkite, ar atviri vožtuvai

**Klaidų pranešimai**

**E0** - Klaida: Valdymo sistemos gedimas - viskas išjungta

**E1** - Klaida: pasiekama apatinė leistino slėgio ribinė vertė (0,2 baro) - viskas išjungta

KAIP PAŠALINTI: Užpildykite sistemą vandeniu iki reikiamo slėgio, patikrinkite visų jungčių sandarumą

**E2** - Klaida: pasiekta viršutinė leistino slėgio ribinė vertė (2,7 baro) - viskas išjungta

KAIP PAŠALINTI: Atlikdami orą, palaikykite reikiamą slėgį ir, jei reikia, išleiskite vandenį

**E3** - Klaida: pasiekta apatinė leistinos temperatūros ribinė vertė (3 °C) - viskas išjungta

**E4** - Klaida: pasiekta viršutinė leistinos temperatūros ribinė vertė (85 °C) - siurblys visada įjungtas - KAIP PAŠALINTI: išjunkite pagrindinius katilo elektros tiekimo saugiklius, skambinkite techninės priežiūros tarnybai

**E5** - Klaida: pasiekta apatinė leistinos temperatūros ribinė vertė - Katilai (3 °C) - SANITARINIO VANDENS PARUOŠIMAS NETURIAMAS

**E6** - Klaida: katilo temperatūros jutiklis yra nutrūkęs arba trumpasis jungimas - viskas išjungta

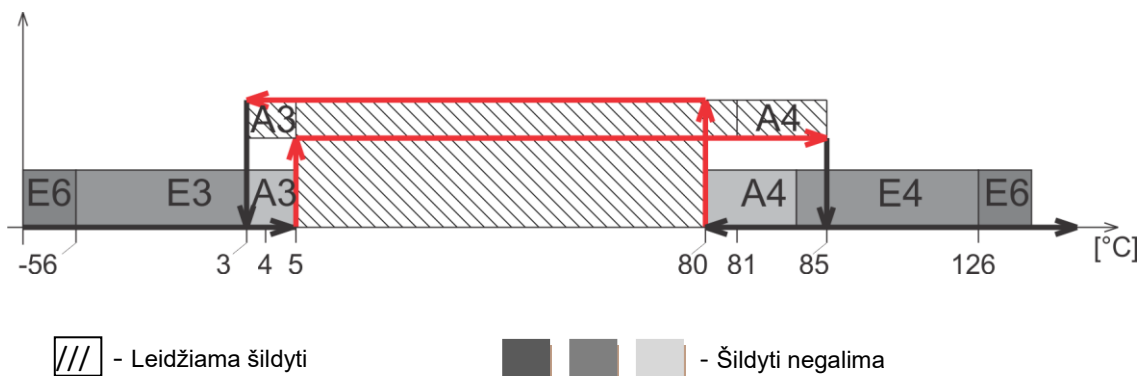
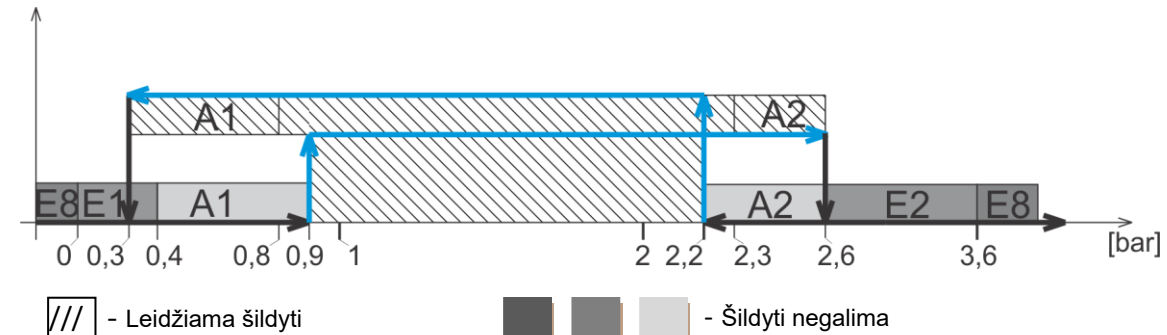
KAIP PAŠALINTI: Išjunkite pagrindinius katilo elektros tiekimo saugiklius, paskambinkite į techninės priežiūros tarnybą

**E7** - Klaida: temperatūros jutiklio katilas yra nutrūkęs arba trumpasis jungimas - nereikia ruošti sanitarinio vandens

KAIP PAŠALINTI: Skambučių tarnyba

**E8** - Klaida: slėgio jutiklis yra nutrūkęs arba trumpasis jungimas - viskas išjungta

KAIP PAŠALINTI: Išjunkite pagrindinius katilo elektros tiekimo saugiklius, paskambinkite į techninės priežiūros tarnybą

**Grafinis katilo veikimo vaizdas pagal slėgį ir temperatūrą**

## 8. Valymas ir priežiūra



**Pavojus:** mirties nuo elektros smūgio pavojus!

- ▶ Elektros darbus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas.
- ▶ Prieš atidarydami pastogę: atjunkite šildymo sistemą nuo maitinimo šaltinio, naudodamiesi šildymo sistemos apsauginiu jungikliu, ir atjunkite jį nuo tinkamo saugiklio.
- ▶ Užtikrinkite, kad šildymas būtų įrengtas netyčia.
- ▶ Laikykitės montavimo taisyklių.



**Ispėjimas:** Materialinė žala dėl nekvalifikuotos priežiūros! Nepakankamas ar neprofesionalus katilo aptarnavimas gali sugadinti ar sugadinti katilą, taip pat prarasti garantiją.

- ▶ Užtikrinkite reguliary, išsamų ir profesionalų šildymo įrenginių aptarnavimą.
- ▶ Elektriniai komponentai ir darbo mazgai turi būti apsaugoti nuo vandens ir drėgmės.



Naudokite tik originalias gamintojo atsargines dalis arba gamintojo patvirtintas atsargines dalis. Už žalą, patirtą dėl atsarginių dalių, kurių neleidžia gamintojas, pritaikymo, neprisiimame jokios atsakomybės.



Kontrolės tyrimo ir priežiūros protokolas pateiktas 8.4 skyriuje (7 lentelė).

- ▶ Darbai turėtų būti atliekami pagal protokolą dėl kontrolės tyrimo ir priežiūros.
- ▶ Trūkumai turėtų būti nedelsiant pašalinti.

### 8.1 Katilo valymas

- ▶ Katilą reikia išvalyti drėgna šluoste iš išorės pusės.

### 8.2 Išnagrinėkite darbinį slėgį, užpildykite vandenį ir nukenksminkite įrenginį



**Pavojus:** Pavojus sveikatai dėl maišyto vandens su geriamuoju vandeniu!

- ▶ Būtinai laikykitės valstybinių nuostatų ir standartų, kad nesumašytumėte šildymo vandens ir geriamojo vandens.
- ▶ Laikykitės standartų EN 1717.



Nustatykite bent 1 baro darbinį slėgį, atsižvelgiant į šildymo įrenginio aukštį.

Dėl užpildymo naujai užpildyti vandens tūris sumažėja per pirmąsias dienas po užpildymo. Tai sukuria oro pagalves, kurios sukelia šildymo sistemos veikimo sutrikimus.

#### Darbinio slėgio bandymas

- ▶ Naujo šildymo įrenginio darbinis slėgis pradžioje turėtų būti kontroliuojamas kasdien. Jei reikia, papildykite vandens ir šildymo įrenginius ir nukenksminkite.
- ▶ Vėliau darbinį slėgį reikia tikrinti kartą per mėnesį. jei reikia, įpilkite vandens ir šildymo sistemos ir išleiskite orą.
- ▶ Patikrinkite darbinį slėgį. Jei slėgis įrenginyje nukrenta žemiau 1 baro, užpildykite vandenį.
- ▶ Užpildykite vandenį.
- ▶ Vėdinkite šildymo sistemą.
- ▶ Dar kartą patikrinkite darbinį slėgį.



### 8.3 Užpildykite vandenį ir vėdinkite įrenginį



**Įspėjimas:** Materialinė žala, kurią sukelia terminis įtempis. Karšto būdo šildymo sistemos užpildymas šaltu vandeniu gali sukelti įtrūkimus dėl vidinių įtempių.

► Montavimas turėtų būti pildomas tik esant šaltai būsenai (įsiurbimo linijos temperatūra ne didesnė kaip 40 ° C).



**Įspėjimas:** Materialinė žala dėl dažno vandens papildymo!

Atsižvelgiant į tai, kad šildymas dažnai pildomas vandeniu, atsižvelgiant į vandens charakteristikas, įrenginys gali būti pažeistas dėl korozijos ar kalkių nuosėdų.

► Patikrinkite šildymo įrenginių sandarumą vandenyje ir išsiplėtimo indo funkcinį tikslumą.

- Prijungti vamzdį prie vandens čiaupo.
- Užpildykite žarną vandeniu ir prijunkite prie čiaupo žarnos jungties užpildymui ir išleidimui.
- Pritvirtinkite žarną su žarnos spaustuku ir atidarykite čiaupą užpildymui ir išleidimui.
- Lėtai užpildykite šildymo sistemą. Kviečių, stebėkite manometro slėgio vertę.
- Pripildymo metu vėdinkite sistemą.
- Pasiekus darbinį slėgį, uždarykite išleidimo čiaupą.
- Aeruojant ir sumažinant darbinio slėgio vertę, reikia papildyti vandenį.
- Nuimkite žarną iš čiaupo, kad užpildytumėte ir išleistumėte.

## 8.4 Reguliarios priežiūros protokolas



Techninę priežiūrą atlikite bent kartą per metus arba kai patikrinimas rodo įrenginio, kurį reikia prižiūrėti, būklę.

Eksploatacijos pradžios, tikrinimo ir priežiūros protokolas yra priedas kopijavimui.

- Atliktus kontrolės darbus reikia patikrinti antspaudu ir parašu.

Kontrolės ir priežiūros darbai, jei reikia		Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	Šildymo įrenginių bendros būklės kontrolė	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Vizualinė ir funkcinė kontrolė	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Darbinio slėgio nustatymas išsiplėtimo indo slėgio bandymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Darbinis slėgis nustatytas į _____ bar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Šildymo sistemos oro išleidimas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Apsauginio šildymo vožtuvo patikrinimas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Valymo vandens filtras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Elektros linijų pažeidimų tikrinimas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Patikrinkite, ar maitinimo kabelis ir jungtys nevaldo katilo, ir, jei reikia, priveržkite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Patikrinkite katilo valdymo funkcijas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Patikrinkite saugos dalių funkciją	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Patikrinkite kambario termostato funkciją	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Patikrinkite elektrinio šildytuvo izoliaciją	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Patikrinkite žeminimo jungties funkciją	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Patikrinkite elektrinės spintos izoliaciją	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Patikrinkite šildymo siurblio funkciją	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Atlikite galutinę kontrolinių darbų kontrolę ir surašykite matavimo ir tyrimo rezultatus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Antspaudas/parašas	Antspaudas/parašas	Antspaudas/parašas
15.	Pažyma apie profesionaliai atliktą kontrolinį egzaminą			

7 lentelė: kontrolės tyrimo ir priežiūros protokolas

## 9. Aplinkos apsauga/Atliekų šalinimas

Aplinkos apsauga yra vienas pagrindinių verslo principų. Produkto kokybė, ekonomiškumas ir aplinkos apsauga yra vienodai svarbūs mūsų tikslai. Būtina griežtai laikytis aplinkos apsaugos įstatymų ir kitų teisės aktų. Siekdami apsaugoti aplinką, laikydami ekonomiškumą, naudojame tik geriausias technologijas ir medžiagas.

### Pakavimas

Pakuodami dalyvaujame konkrečioms šalims skirtose pakartotinio naudojimo sistemose, kurios užtikrina optimalų perdirbimą.

Visos naudojamos pakavimo medžiagos nėra kenksmingos aplinkai ir jas galima naudoti pakartotinai.

### Sugedęs prietaisas

Sugedęs prietaisas sudėtyje yra precios medžiagų, kurias reikėtų perdirbti. Moduliai lengvai išmontuojami, plastikinės medžiagos yra pažymėtos. Tokiu būdu galite rūšiuoti įvairius agregatus ir atvežti juos perdirbti arba į utilizavimo vietą.



Pagal EEJ atliekų direktyvą

---

## 10. Disfunkcijos ir jų pašalinimas



Valdymo ir hidraulikos sistemos trikčių šalinimo darbus gali atlikti tik įgaliota įmonė.



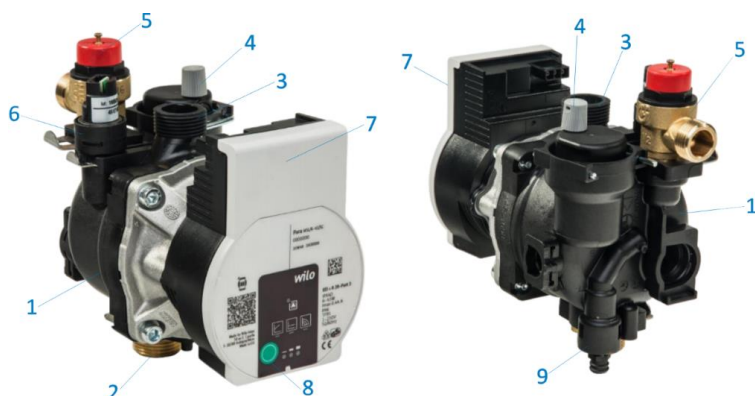
Remontui naudokite tik originalias dalis.

Problemos	Aprašymas	Priežastis	Priemonė
<b>Įjungus pagrindinį jungiklį, katilas nereaguoja</b>	Ekranas nereaguoja, neveikia kiti komponentai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katilas yra išjungtas iš elektros tinklo</li> <li>Katilo spintelėje išjungti saugikliai</li> <li>Galimas valdymo fazės sutrikimas</li> <li>Pagrindinio jungiklio ON/OFF gedimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vėl įjunkite maitinimo tinklą</li> <li>Įjunkite saugiklius</li> <li>Patikrinkite saugiklius, ar išėjime yra visos 3 fazės</li> <li>pakeisti sugedusią dalį</li> </ul>
<b>Katilas nešildo arba netinkamai/veikia šildymo siurblys</b>	Viskas ekrane yra rekomenduojamose ribose, tačiau katilas netiekia karšto vandens	<ul style="list-style-type: none"> <li>nėra 1 ar 2 fazės</li> <li>per maža nustatyta galia</li> <li>kai kurių relijų veikimas</li> <li>kai kurių šildytuvų veikimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>patikrinkite, ar visos 3 fazės pasiekia katilą</li> <li>patikrinkite nustatytą katilo galią</li> <li>pakeisti sugedusią dalį</li> <li>pakeisti sugedusią dalį</li> </ul>
<b>Katilas šildo, bet jis yra labai garsus</b>	Padidėjęs triukšmo lygis darbo metu	<ul style="list-style-type: none"> <li>oras sistemoje</li> <li>per mažas vandens srautas</li> <li>galimas kalkių nuosėdos ant šildytuvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>patikrinkite, ar sistemoje nėra oro išleidimo, ir atlikite tai, jei ne</li> <li>patikrinkite hidraulikos vožtuvus (atidarykite juos), prieš katilą uždarykite filtrą</li> <li>išvalomi šildytuvai pašalinami (tai nėra reikalavimo dalis per garantinį laikotarpį)</li> </ul>
<b>Katilas greitai išjungiamas</b>	Katilas per greitai pasiekia nustatytą temperatūrą ir nustoja veikti	<ul style="list-style-type: none"> <li>uždaras vožtuvas žemiau katilo</li> <li>neveikia siurblio saugiklis</li> <li>užblokuotas cirkuliacinis siurblys</li> <li>neveikiantis siurblys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>atidarykite vožtuvus</li> <li>pakeisti sugedusią dalį</li> <li>įjunkite siurblio sparnuotę</li> <li>pakeisti sugedusią dalį</li> </ul>
<b>Dideli darbinio slėgio svyravimai</b>	Per greitai ir per dideli darbinio slėgio pokyčiai	<ul style="list-style-type: none"> <li>uždarytas vienas vožtuvas</li> <li>slėgis išsiplėtimo inde yra nepakankamas</li> <li>sugedęs išsiplėtimo indas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>atidarykite vožtuvą</li> <li>patikrinkite slėgį išsiplėtimo inde ir, jei reikia, perpumpuokite indą iki reikiamos vertės</li> <li>pakeisti sugedusią dalį</li> </ul>

Table 8: Disfunkcijos ir jų pašalinimas

## 11. Projektavimo instrukcijos

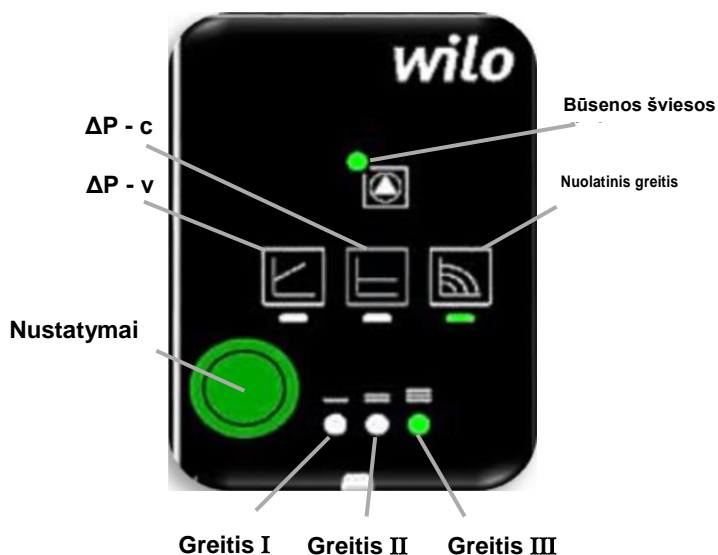
### 11.1 Siurblys Wilo-Para MSL/6-43/SC













1. Sudėtinis OEM siurblio korpusas
2. Įvesties bendravimas MS ¼ "SN
3. Išvesties jungtis, kompozicinė ¼ "SN
4. Automatinis oro perleidimo vožtuvas
5. 3 barų apsauginis vožtuvas
6. Slėgio jutiklis
7. Siurblio galvutė su elektronika
8. Siurblio darbo režimo parinkimas (nustatymai) Ispu slavina

Wilo Para MSL/6-43/SC yra cirkuliacinis siurblys, skirtas grindų šildymo, namų šildymo ir kitoms panašioms sistemoms. Svarbiausios šio siurblio savybės yra šios:

- Maks. masės srautas: 2,1m<sup>3</sup> / h
- Maks. vandens kolonos aukštis: 6,8m
- Maks. agento temperatūra (kambario temperatūroje 58 ° C): 100 ° C
- Maks. glikolio koncentracija sistemoje: 50%
- Mažiausias ir didžiausias variklio sūkių skaičius: 2430 ÷ 4300 aps./min Minimum and maximum power: 3 ÷ 43W
- Minimalus ir maksimalus srovės (tuo įtampa 230V AC): 0,04 ÷ 0,44A
- Energijos vartojimo efektyvumo indeksas (EEI): **≤0,2**  
(Šis indeksas reiškia, kad Wilo-Para siurblys sunaudoja iki 80% mažiau elektros srovės, palyginti su ankstesnėmis tos pačios klasės siurblių versijomis, kurios neturėjo elektroninio galios valdymo).



	LED signalizacija	Veikimo režimas	Siurblio kreivė
1.		Pastovaus greičio režimas	II
2.		Pastovaus greičio režimas	I
3.		Kintamo slėgio skirtumo Δp-v režimas	III
4.		Kintamo slėgio skirtumo Δp-v režimas	II
5.		Kintamo slėgio skirtumo Δp-v režimas	I
6.		Pastovaus slėgio skirtumo Δp-c būdas	III
7.		Pastovaus slėgio skirtumo Δp-c būdas	II
8.		Pastovaus slėgio skirtumo Δp-c būdas	I
9.		Pastovaus greičio režimas	III

## Problemų sprendimas

Triukčių šalinimą turi atlikti kvalifikuotas personalas (aptarnaujantis personalas). Visus elektros instaliacijos darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

Problema	Priežastis	priemonė
Siurblys neveikia, net jei įjungtas maitinimas	Sugedęs saugiklis	Patikrinkite saugiklius
	Nėra įtamos	Remonto gedimas
Siurblys veikia, bet jis yra per garsus	Kavitacija dėl nepakankamo slėgio sistemoje	Padidinkite slėgį sistemoje iki leistinos vertės Jei reikia, sumažinkite siurblio greitį
Įranga nėra šildoma	Šildymo kūnų šiluminė galia yra per maža	Padidinkite nustatytą temperatūrą
		Pakeiskite siurblio darbo režimą iš $\Delta p-c$ į $\Delta p-v$

## Error signals

- Būsenos šviesos diodo signalizavimas apibūdina gedimą.
- Siurblys yra išjungtas (priklausomai nuo gedimo) ir bando vėl įjungti reguliariais intervalais.

Status LED	Problema	Priežastis	priemonė
Raudona	Blockage	Rotor blocked	Suaktyvinkite rankinį aleidimą iš naujo arba paskambinkite į klientų aptarnavimo tarnybą
	Trumpas sujungimas/ Problema ritėje	Ritė yra sugedusi	
Mirksi raudonai	Per maža/per aukšta įtampa	Per maža / aukšta įtampa	Patikrinkite įtampą ir darbo sąlygas, jei įiskas gerai, kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą
	Viršyta moduli temperatūra	Modulio vidus yra perkaitęs	
	Trumpas sujungimas	Per didelė siurblio variklio srovė	
Mirksi raudonai /žaliai	Siurblys neveikia	Vanduo teka per hidraulinę siurblio dalį, tačiau ant siurblio nėra įtamos	Patikrinkite įtampą, vandens kiekį ir slėgį bei veikimo sąlygas
	Dirbkite be vandens	Oras siurblyje	
	Perkrova	Perkaitęs variklis, siurblys sugedo pagal jo specifikacijas (pvz., Aukšta moduli temperatūra). Greitis yra mažesnis nei dirbant įprastai.	

## Gamyklinių nustatymų aktyvinimas

Gamykliniai nustatymai (gamykliniai nustatymai) aktyvuojami laikant nuspauštą mygtuką nustatymams išjungti siurblyje.

- Paspauskite ir palaikykite nuspauždę mygtuką „Nustatymai“ mažiausiai 4 sekundes.
- Visi šviesos diodai mirksi 1 sekundę.
- Paskutinių nustatymų šviesos diodai mirksi 1 sekundę.

## Išmontuoti siurblij

### Siurblio išjungimas

Jei pažeistas maitinimo laidas arba sugadintas koks nors elektrinis komponentas, nedelsdami išjunkite siurblij.

- Atjunkite siurblij nuo įtamos

Kreipkitės į techninės priežiūros centrą

## Priežiūra

### Valymas

- Saugiai nuvalykite nešvarumus nuo siurblio sausu skudurėliu.
- Nenaudokite skystų ar abrazyvinių medžiagų.



### Rankinis restartas

- Aptikęs užsikimšimą, siurblys bandys automatiškai paleisti iš naujo.
- Jei siurblys neveikia automatiškai:
- Suaktyvinkite rankinį iš naujo paleidę mygtuką „Nustatymai“:
- Paspauskite ir palaikykite 5 sekundes, tada atleiskite.
- Paleidimo iš naujo funkcija vėl įsijungs maks. 10 minučių.
- Šviesos diodai mirksi po vieną pagal laikrodžio rodyklę.
- Norėdami atšaukti, 5 sekundes palaikykite nuspauždę mygtuką Nustatymai.

Jei klaidos pašalinti nepavyksta, kreipkitės į įgalioją tarnybą.



### PASTABA

Po pakartotinio paleidimo ekrane bus rodomi ankstesni siurblio nustatymai



### Vėdinimas, ty deaeracija

- Užpildykite sistemą vandeniu ir tinkamai vėdininkite.

Jei siurblys nėra automatiškai vėdinamas:

- Rankiniu būdu įjunkite siurblio vėdinimo funkciją naudodami mygtuką Nustatymai:
- Paspauskite ir palaikykite 3 sekundžių mygtuką Nustatymai, tada atleiskite.
- Siurblio ventiliacijos funkcija įjungžiama 10 minučių. Šviesos diodai mirksi 1 sekundės intervalais.
- Norėdami išeiti iš šio režimo, 3 sekundes palaikykite nuspauždę klavišą Nustatymai.



### PASTABA

Po vėdinimo, ty. oro išleidimo, LED ekran rodomasanksčiau nustatytas siurblio režimas.



### Nustatymų klavišo užrakinimas/atrakinimas

- Norėdami užrakinti nustatymų klavišą, palaikykite jį 8 sekundes, kol trumpam mirksi pasirinkto darbo režimo šviesos diodai, tada atleiskite mygtuką.
- Šviesos diodai mirksi 1 sekundės intervalais.
- Nustatymų klavišas yra užrakintas: siurblio nustatymų keisti negalima - kol atrakinsite raktą.
- Atrakinti klavišą Nustatymai, ty. Mygtukas atliekamas taip pat, kaip ir užrakinant.



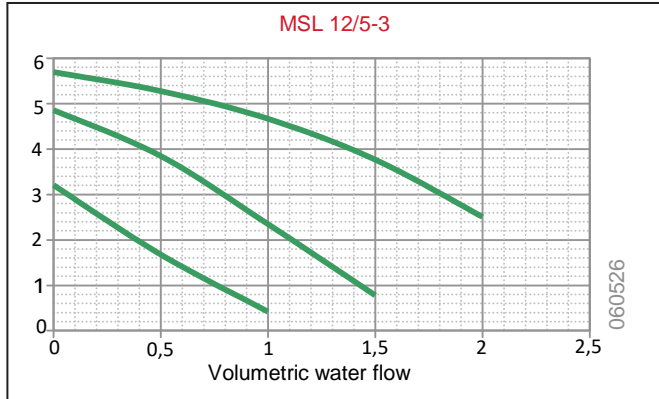
PASTABA: Visi nustatymai lieka išsaugoti ir įsimenami net sugedus įtampai

## 11.2 Siurblys WILO MSL 12/5 oem 3P

### 11.2.1 Bendras šildymo siurblio vandens stulpelio aukštis

Bendras šildymo siurblio vandens stulpelio aukštis parodytas toliau esančioje diagramoje su atitinkamomis viršutinėmis ir apatinėmis ribinėmis vertėmis.

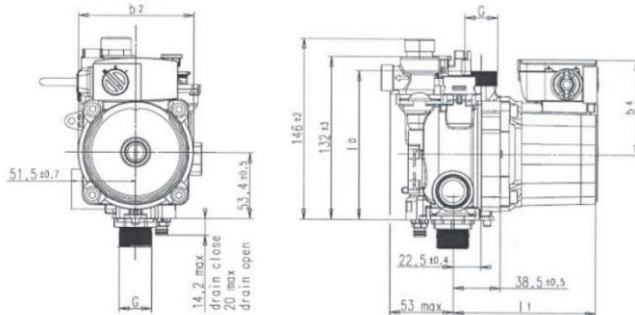
#### Šildymo siurblio charakteristika



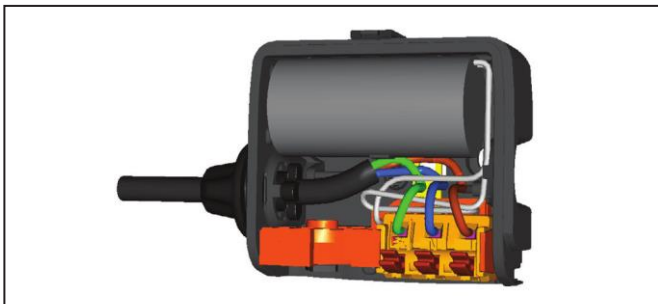
#### Pagrindinės WILO MSL 12/5 oem 3P siurblio charakteristikos

	n l / m	P1 W	I A	Capacitor μf / VDB
MSL12/5	max 2310	84	0,37	2 /400
	2040	59	0,28	
	min 1560	40	0,18	

Lentelė: WILO duomenys, Germany



Vaizdas: Pump Wilo MSL



Vaizdas: siurblio maitinimo laido prijungimas

### 11.3 Sistemos, prie kurių galima prijungti mTronic 7000 EU katilą

- Visos patalpų šildymo sistemos, skirtos 80/60 temperatūros režimui (arba žemesniam)
- Uždaros šildymo sistemos.
- Sistemos, kuriose yra kieto kuro katilas



**DĖMESIO!** Jungiant katilą prie tokios sistemos, būtina pasirūpinti, kad abu sistemos siurbliai stumtų vandenį ta pačia kryptimi, kad srautai nesusidurtų.

Galimas per didelis sistemos hidraulinis įtempimas ir kai kurių komponentų lūžimas.

- Jis gali būti naudojamas kaip įrenginys sanitariniam vandeniui šildyti akumuliaciniuose katiluose per šilumokaitį.
- Jis taip pat gali būti naudojamas tam tikruose technologiniuose procesuose, jei nereikia vandens temperatūros virš 60°.
- Jis negali būti naudojamas tiesioginiam sanitarinio vandens šildymui

## Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178

### Didelio efektyvumo siurblys

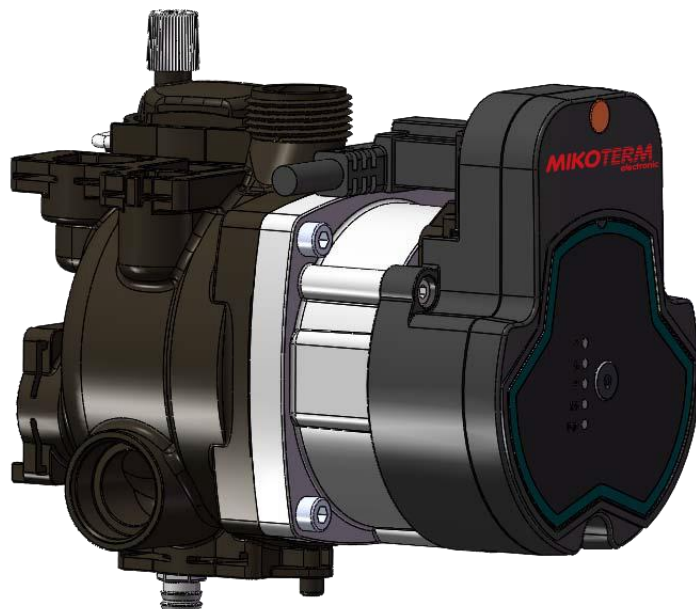
#### Maitinimas skirtingais valdymo režimais

Galva	5m	6m	7m	7.5m	
Galia	33W	39W	52W	60W	

- Energijos efektyvumo indeksas  $EEI \leq 0.20$ -dalis3 (variklio korpuso medžiaga: **bronz**a)
- Maitinimas: 230V, 50Hz vienfazis kintamasis maitinimas
- Maksimalus sistemos slėgis:  $\leq 0.3$ MPa
- Izoliacijos klasė: H
- Apsaugokite klasė: IP44
- Darbo aplinkos temperatūra:  $0^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- Tiekiamo skysčio temperatūra:  $2^{\circ}\text{C} \sim 95^{\circ}\text{C}$

#### Gedimo kodas

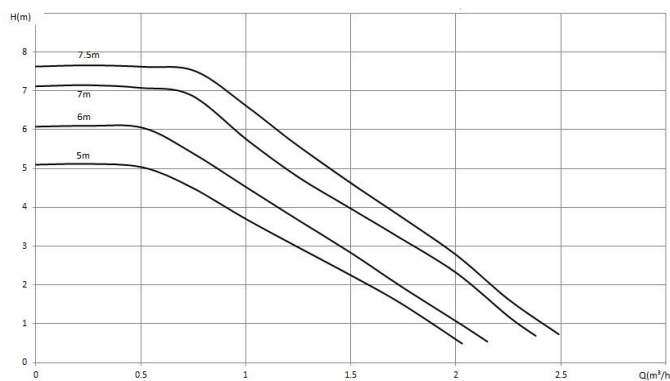
Žalia šviesa užsidega nesėkmingai.



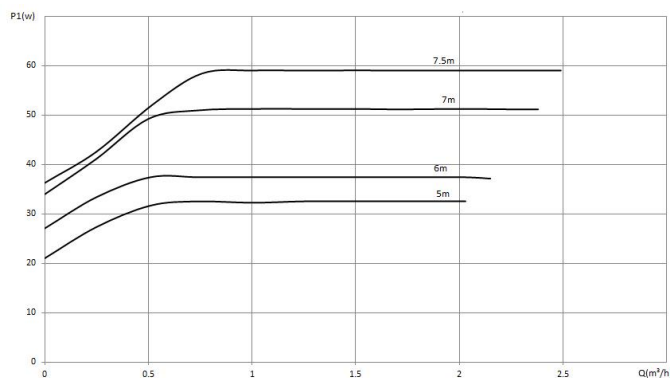
Gedimo kodas	Gedimo aprašymas
Pavarų lemputė sumirksi vieną kartą	Apsauga nuo per didelės įtampos, iš naujo paleiskite siurbį, kai įtampa vėl taps normali (per didelės įtampos nustatymas: $270 \pm 5$ V).
Pavaros lemputė sumirksi 2 kartus	Esant apsaugai nuo įtampos, iš naujo paleiskite siurbį, kai įtampa vėl taps normali (esant nustatytai įtampai: $165 \pm 5$ V).
Pavaros lemputė sumirksi 3 kartus	Apsauga nuo per didelės srovės, po 8 sekundžių vėl įjunkite siurbį.
Pavaros lemputė sumirksi 4 kartus	Apsauga nuo fazės praradimo, iš naujo paleiskite siurbį po 8 sekundžių.
Pavaros lemputė sumirksi 5 kartus	Apsauga nuo blokavimo, iš naujo paleiskite siurbį po 8 sekundžių.
Pavaros lemputė sumirksi 6 kartus	Apsauga nuo lengvos apkrovos, iš naujo paleiskite siurbį po 8 sekundžių.
Pavaros lemputė sumirksi 7 kartus	Apsauga nuo perkaitimo, iš naujo paleiskite siurbį, kai aplinkos temperatūra vėl pasieks veikimo diapazoną 5 s.
	Apsauga nuo perkaitimo, esant vardinei įtampai, dažniui, aukštai temperatūrai, veikiant aukštai vandens temperatūrai, IPM modulio paviršiaus temperatūra aukštesnė nei $120 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , siurblys sumažinamas iki 0,5 vardinės galios veikimo karto, temperatūra žemesnė nei $115 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 5 s, siurblys grįžta į normalų darbą.

**Pastaba:** Gedimo atveju maitinimas turi būti išjungtas, kad būtų galima patikrinti gedimą. Po trikčių šalinimo įjunkite jungiklį ir iš naujo paleiskite siurbį.

#### Srauto galvos kreivės




#### Srauto ir galios kreivės





**11.4 Techninis sąrašas (pagal direktyvą ES Nr. 811/2013)**

1.	Gamintojas		MIKOTERM DOO
2.	Produkto pavadinimas		mTronic 7000 EU
3.	Modeliai	<b>I</b>	mTronic 7000 EU 6kW
		<b>II</b>	mTronic 7000 EU 9kW
		<b>III</b>	mTronic 7000 EU 12kW
		<b>IV</b>	mTronic 7000 EU 18kW
		<b>V</b>	mTronic 7000 EU 24kW

				<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
4.	Kambario šildymas: sezoninė energijos efektyvumo klasė			D	D	D	D	D
5.	Kambario šildymas: Nominali šiluminė galia (*8) (*11)	$P_{rated}$	kW	6	9	12	18	24
6.	Kambario šildymas: sezoninis energijos efektyvumas (*8)	$\eta_s$	%	37,43	37,62	37,71	37,81	37,86
7.	Metinis energijos suvartojimas (*8)	$Q_{HE}$	kWh	6600	11022	13266	22088	28756
8.	Vidinio triukšmo lygis	$L_{WA}$ internal	dB(A)	32	32	32	32	32
9.	 Visos specialios atsargumo priemonės, susijusios su surinkimu, montavimu ir priežiūra, aprašytos vadovuose. Perskaitykite ir laikykitės vartotojo instrukcijų ir diegimo vadovo.							
10.	Visi duomenys, susiję su informacija apie gaminį, nurodomi naudojant atitinkamų ES direktyvų specifikacijas. Duomenų skirtumai, nurodyti kitoje vietoje, gali lemti skirtingas tyrimo sąlygas. Tik tie duomenys, kurie yra šiuose produkto duomenyse, yra tinkami ir galiojantys.							

(\*8) Vidutinėms klimato sąlygoms

(\*11) Katilų ir kombinuotų katilų su šilumos siurbliu nominali šiluminė galia "Prated" yra lygi konstrukcinei apkrovai šildymo režimu "Pdesignh", o vardinė šiluminė galia pagalbiniam katilui "Psup" yra lygi papildomo šildymo, išėjimo "sup (Tj)

MIKOTERM DOO

Ind. zona Aleksandrovo, Niska bb,  
18252 Merosina, Serbia

00 381 18 4542002 / 4156900 / 4156901

[www.mikoterm.com](http://www.mikoterm.com)

[office@mikoterm.com](mailto:office@mikoterm.com)

Šis dokumentas yra „MIKOTERM d.o.o.“ nuosavybė, o už bet kokį dauginimą ir kopijavimą baudžia įstatymai.

Šio vadovo techninių dokumentų turinys ir techniniai sprendimai yra teisėtai saugoma bendrovės „MIKOTERM d.o.o.“ intelektinė nuosavybė. Už bet kokį kitų asmenų neteisėtą naudojimąsi, kopijavimą ar publikavimą, visiškai ar iš dalies, be MIKOTERM d.o.o. sutikimo, yra teisiškai baudžiama.

Niš, 2022.

Mikoterm d.o.o. neatsako už galimą šio lankstinuko klaidos, kilusias spausdinant ar kopijuojant, visas nuotraukas ir diagramas yra laikinas, todėl būtina jas pritaikyti pagal tikrąją būseną. Bet kuriuo atveju „Mikoterm“ pasilieka teisę atlikti bet kokį pakeitimą, kurie, jos manymu, yra būtini.