



**BOSCH**

Návod na obsluhu pre prevádzkovateľa

## Elektrický vykurovací kotol

### **Tronic Heat 3500**

4-12 kW | 15-24 kW



001001075-001



---

**Obsah**


---

<b>1</b>	<b>Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny</b>	<b>3</b>
1.1	Vysvetlenia symbolov	3
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	3
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b>	<b>4</b>
2.1	Prehľad typov	4
2.2	Vyhlásenie o zhode	4
2.3	Správne použitie	4
2.4	Prevádzkové pokyny	4
2.5	Prostriedky protimrazovej ochrany a inhibítory	5
2.6	Normy, predpisy a smernice	5
2.7	Typový štítok	5
2.8	Minimálne odstupy a horľavosť stavebných materiálov	5
2.9	Popis výrobku	5
2.10	Voliteľné príslušenstvo	5
2.11	Konštrukcia vykurovacieho kotla	6
2.11.1	Tronic Heat 3500 4 - 12 kW	6
2.11.2	Tronic Heat 3500 15 - 24 kW	7
2.12	Technické údaje	8
2.13	Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie	9
<b>3</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b>	<b>9</b>
3.1	Prvé uvedenie do prevádzky	9
<b>4</b>	<b>Obsluha vykurovacieho zariadenia</b>	<b>9</b>
4.1	Prevádzka	9
4.2	Ovládanie vykurovacieho kotla	10
4.3	Regulácia vykurovania	12
4.3.1	Termostat Zap/Vyp.	12
4.3.2	Adaptívna regulácia	12
4.3.3	Regulácia PID	12
4.3.4	Regulácia podľa vonkajšej teploty	12
4.4	Ďalšie funkcie vykurovacieho kotla	13
4.4.1	Funkcia protimrazovej ochrany	13
4.4.2	Ochrana čerpadla	13
4.4.3	Zobrazenie teploty a funkcie vykurovacieho kotla pod 0°C pri vypnutej funkcii protimrazovej ochrany	13
4.4.4	Výmena elektrických vykurovacích vložiek	13
4.4.5	Blokovanie výkonu	13
4.5	Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky	13
4.6	Zoznam prevádzkových parametrov	14
<b>5</b>	<b>Čistenie a údržba</b>	<b>14</b>
5.1	Čistenie vykurovacieho kotla	14
5.2	Kontrola prevádzkového tlaku, doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia	14
5.3	Doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia	15
5.3.1	Automatické odvzdušňovanie vykurovacieho kotla	15
<b>6</b>	<b>Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Informácia o ochrane osobných údajov</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Poruchy</b>	<b>16</b>

8.1	Poruchy a ich odstránenie	16
8.2	Zobrazenie poruchy vykurovacieho kotla	19

## 1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

### 1.1 Vysvetlenia symbolov

#### Výstražné upozornenia

Signálne výrazy uvedené vo výstražných upozorneniach označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

V tomto dokumente sú definované a môžu byť použité nasledovné výstražné výrazy:



#### NEBEZPEČENSTVO

**NEBEZPEČENSTVO** znamená, že dôjde k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



#### VAROVANIE

**VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



#### POZOR

**POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.

#### UPOZORNENIE

**UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

#### Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

#### Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
–	Vymenovanie / položka v zozname (2. úroveň)

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

#### ⚠ Pokyny pre cieľovú skupinu

Tento návod na obsluhu je určený pre prevádzkovateľa vykurovacieho zariadenia.

Je nutné dodržiavať pokyny uvedené vo všetkých návodoch. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

- ▶ Skôr než začnete s obsluhou si prečítajte návody na obsluhu (zdroja tepla, regulátora vykurovania, atď.) a majte ich odložené tak, aby boli k dispozícii.
- ▶ Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.

#### ⚠ Všeobecné bezpečnostné pokyny

V dôsledku nedodržania bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ťažkým zraneniam - aj s následkom smrti - a k vecným škodám a poškodeniu životného prostredia .

- ▶ Pred uvedením zariadenia do prevádzky si je nutné dôkladne prečítať bezpečnostné pokyny.
- ▶ Zabezpečte, aby inštaláciu, prvé uvedenie do prevádzky ako aj údržbu a opravy vykonávala iba špecializovaná firma.
- ▶ Minimálne raz za rok vykonajte čistenie a údržbu zariadenia. Pri tom je nutné skontrolovať bezchybnú funkciu celého zariadenia. Zistené nedostatky ihneď odstráňte.
- ▶ Dodržujte inštrukcie uvedené v súvisiacich platných návodoch ku komponentom zariadenia, príslušenstvu a náhradným dielom.
- ▶ Skontrolujte, či typ vykurovacieho kotla zodpovedá zamýšľanému účelu použitia.
- ▶ Po rozbalení vykurovacieho kotla skontrolujte, či je dodávka kompletná.

#### ⚠ Nedodržanie pokynov má v núdzových prípadoch za následok ohrozenie vlastnej bezpečnosti, napr. v prípade požiaru

- ▶ Nikdy sa nevystavujte nebezpečenstvu ohrozenia života. Vlastná bezpečnosť je vždy prvoradá.

#### ⚠ Poškodenie zariadenia v dôsledku chybnéj obsluhy

V dôsledku chybnéj obsluhy môže dôjsť k poraneniu osôb a/alebo k vecným škodám .

- ▶ Zabezpečte, aby mali ku kotlu prístup iba osoby, ktoré sú schopné ho riadne obsluhovať.
- ▶ Inštaláciu, uvedenie do prevádzky, údržbu a opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.

#### ⚠ Inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu smie vykonať iba registrovaná špecializovaná firma.

- ▶ Vykurovací kotol prevádzkujte vždy so správnym, predpísaným prevádzkovým tlakom.
- ▶ Aby ste zabránili škodám v dôsledku pretlaku, nikdy nezatvárajte poistné ventily. Počas rozkurovania môže dôjsť k úniku vody z poistného ventilu v okruhu vykurovacej vody a v potrubí s teplou vodou.
- ▶ Kotol inštalujte iba v priestore, ktorý je zabezpečený proti mrazu.
- ▶ Kotol inštalujte iba v prostredí s priestorovou teplotou max. 35°C.

- ▶ V blízkosti zariadenia neskladujte ani neodkladajte horľavé materiály alebo kvapaliny.
- ▶ Dodržujte bezpečnostné a montážne odstupky uvedené v tomto návode a v príslušných normách.
- ▶ Predpokladom pripojenia elektrického vykurovacieho kotla k elektrickej sieti je súhlas miestneho energetického podniku, ktorý si musí zabezpečiť používateľ ešte pred kúpou vykurovacieho kotla.

### **⚠ Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!**

- ▶ Elektrickú prípojku a prípojku do elektrickej siete smie vyhotoviť iba kvalifikovaný personál po vykonaní všetkých skúšok a revízií. Dodržujte schému zapojenia.
- ▶ Pred demontážou krytu vykurovacieho kotla odpojte vykurovací kotol od elektrického napájania a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- ▶ Pred začiatkom akýchkoľvek prác odpojte elektrické napájanie kotla (napr. pomocou ističa/poistky).
- ▶ Kotol je určený na použitie v normovaných podmienkach okolia 3K3 podľa EN 60721-3-3.
- ▶ V dôsledku chybného pripojenia vykurovacieho kotla môže dôjsť k škodám, za ktoré výrobca neručí.

### **⚠ Revízia a údržba**

- ▶ Odporúčame: So špecializovanou firmou s oprávnením uzatvorte zmluvu o vykonávaní údržby a revízie a raz za rok dajte vykonať údržbu kotla.

Prevádzkovateľ je zodpovedný za bezpečnú a ekologickú prevádzku vykurovacieho zariadenia.

- ▶ Dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole „Údržba a čistenie“.

### **⚠ Originálne náhradné diely**

Výrobca neručí za škody vzniknuté v dôsledku použitia neoriginálnych komponentov.

- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely a príslušenstvo výrobcu.

### **⚠ Škody spôsobené mrazom**

Keď zariadenie nie je v prevádzke, môže zamrznúť:

- ▶ Dodržujte pokyny týkajúce sa protimrazovej ochrany.
- ▶ Zariadenie nechávajte vždy zapnuté kvôli ďalším funkciám, napr. príprave teplej vody alebo ochrane proti zablokovaniu.
- ▶ Vzniknutú poruchu ihneď odstráňte.

## **2 Údaje o výrobku**

Tento návod obsahuje dôležité informácie pre prevádzkovateľa zariadenia týkajúce sa odbornej obsluhy a údržby kotla.

Pokiaľ máte k tejto téme nejaké návrhy na zlepšenie príp. námietky, tak sa s nami prosím skontaktujte. Kontaktné údaje aj internetová adresa sa nachádza na zadnej strane tohto dokumentu.


### **2.1 Prehľad typov**

Tento návod sa týka nasledovných typov:

Označenie	Výkon
Tronic Heat 3500 s čerpadlom a expanznou nádobou	4-12 kW
Tronic Heat 3500 s čerpadlom a expanznou nádobou	15-24 kW

Tab. 2 Prehľad typov

### **2.2 Vyhlásenie o zhode**

 Konštrukcia tohto výrobku a jeho prevádzkové vlastnosti zodpovedajú príslušným európskym smerniciam, ako aj doplnujúcim národným požiadavkám. Zhoda bola preukázaná označením CE.

Vyhlásenie o zhode výrobku môžete dostať na požiadanie. Ohľadom tejto záležitosti sa obráťte na adresu uvedenú na zadnej strane tohto návodu.

### **2.3 Správne použitie**

Vykurovací kotol sa smie používať len na ohrev vykurovacej vody a na nepriamu prípravu teplej vody.

Vykurovací kotol je určený na inštaláciu do zariadení ústredného vykurovania v rodinných domoch pre jednu a viac rodín, bytoch a podobných objektoch.

Je ho možné pripojiť k uzatvorenému vykurovaciemu zariadeniu príp. aj k systému so zásobníkom teplej vody (nepriama príprava teplej vody). Spolu s kotlom na tuhé palivo ho je možné inštalovať do existujúcich vykurovacích zariadení. Je vylúčené používať zariadenia na priemyselné účely za účelom výroby tepla pre technologické procesy.

Je nutné dodržiavať pokyny uvedené v návode na obsluhu, údaje uvedené na typovom štítku a technické údaje. Použitie a prevádzka kotla musia zodpovedať účelu, na ktorý je určený.

### **2.4 Prevádzkové pokyny**

Počas prevádzky vykurovacieho zariadenia dodržujte nasledovné pokyny:

- ▶ Vykurovací kotol prevádzkujte s max. teplotou 85 °C, tlakom min. 0,6 baru a max. 3 bary a počas prevádzky ho pravidelne kontrolujte.
- ▶ Vykurovací kotol smú prevádzkovať iba dospelé osoby, ktoré boli oboznámené s návodmi a vykurovacou prevádzkou.
- ▶ Nikdy neuzatvárajte poistný ventil (→ obr. 1, str. 6, [15])
- ▶ Na vykurovací kotol alebo do jeho blízkosti (v rámci bezpečnostného odstupku) nekladte žiadne horľavé predmety.
- ▶ Povrch vykurovacieho kotla čistite iba nehorľavými čistiacimi prostriedkami.
- ▶ V miestnosti, kde je nainštalovaný kotol, neskladujte žiadne horľavé látky (napr. petrolej, olej).
- ▶ Žiadny kryt nesmie byť počas prevádzky otvorený.
- ▶ Dodržujte bezpečnostné odstupky v súlade s miestnymi predpismi.

## 2.5 Prostriedky protimrazovej ochrany a inhibítory

Vykurovací kotol je vybavený funkciou protimrazovej ochrany, ktorá je štandardne aktivovaná. Preto nie je bezpodmienečne nutné používať protimrazové prostriedky.

### UPOZORNENIE

#### Možný vznik vecných škôd a strata záruky v prípade použitia protimrazových prostriedkov!

Pri použití protimrazového prostriedku sa skracuje životnosť kotla, najmä vykurovacích vložiek aj celého vykurovacieho zariadenia. Zhoršuje sa aj prenos tepla a stupeň účinnosti vykurovacieho kotla.

- ▶ Chráňte svoj výrobok a pokiaľ možno nepoužívajte protimrazové prostriedky.

Ak sa nedá vyhnúť použitiu protimrazových prostriedkov, treba použiť iba také, ktoré sú schválené pre použitie vo vykurovacích zariadeniach. Antifrogen N.

- ▶ Protimrazový prostriedok používajte v súlade s pokynmi výrobcu, maximálna odporúčaná koncentrácia je však 30% (tzn. do -18°C). Pri použití vyššej koncentrácie protimrazového prostriedku sa výrazne skracuje životnosť čerpadla.
- ▶ Dodržujte zadania výrobcu protimrazového prostriedku týkajúce sa pravidelného vykonávania jeho kontrol a úprav.



Pred naplnením vykurovacieho zariadenia vodou dajte dôkladne vyčistiť a prepláchnuť celé zariadenie. Iba naplnenie vody (vypustenie a napustenie) na tento účel nestačí.



Protimrazová ochrana vykurovacieho zariadenia (→ kapitola 4.4.1, str. 13)

## 2.6 Normy, predpisy a smernice



Pre montáž a prevádzku vykurovacieho zariadenia:

- ▶ Dodržujte normy a smernice platné v príslušnej krajine.
- ▶ Zohľadnite údaje uvedené na typovom štítku vykurovacieho kotla.

## 2.7 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza na vnútornej strane plášťa vykurovacieho kotla a obsahuje nasledovné údaje:

- Typ kotla
- Výkon
- Sériové číslo
- Dátum výroby (FD)
- Údaje o schválení
- Štítok ErP (Súčasť priloženej dokumentácie)

## 2.8 Minimálne odstupy a horľavosť stavebných materiálov

- ▶ V niektorých krajinách môžu platiť iné minimálne odstupy ako sú uvedené nižšie.
- ▶ Dodržujte predpisy pre elektrickú inštaláciu a minimálne odstupy platné v príslušnej krajine.
- ▶ Povolený minimálny odstup vonkajších obrysov kotla od ťažko a stredne horľavých materiálov (ktoré po zapálení bez prívodu tepelnej energie samy zhasnú - trieda horľavosti B) je 200 mm.

- ▶ Minimálny odstup od ľahko horľavých materiálov (ktoré po zapálení horia samé ďalej) je 400 mm. Odstup 400 mm je nutné dodržať aj v prípade, že nebola preukázaná horľavosť.
- ▶ Na kotol a v zóne, ktorá je menšia ako bezpečnostný odstup, sa nesmú odkladať predmety vyrobené z horľavých materiálov. V priestore, kde je nainštalovaný kotol, sa nesmú skladovať žiadne horľavé materiály (drevo, papier, guma, benzín, olej ani iné horľavé a prchavé materiály).

## 2.9 Popis výrobku

Hlavné súčasti elektrického vykurovacieho kotla sú:

- Teleso vykurovacieho kotla
- Montážna doska
- Plášť kotla
- Riadiaca elektronika
- Silové prvky
- Tlakový spínač vody
- Bezpečnostný obmedzovač teploty (STB)
- Poistný ventil
- Čerpadlo
- Expanzná nádoba

Montážna doska elektrického vykurovacieho kotla sa pripevňuje na stenu pomocou dodaných skrutiek a hmoždiniek.

Teleso vykurovacieho kotla je zvarené z oceleového plechu a vybavené tepelnou izoláciou, ktorá znižuje tepelné straty. Zároveň izolácia slúži ako protihluková ochrana a zaisťuje tichú prevádzku. V telesách vykurovacích kotlov sú zabudované elektrické vykurovacie vložky (ich počet závisí od výkonu vykurovacieho kotla).

Kryt vykurovacieho kotla je vyrobený z oceleového plechu, ktorý je povrchovo upravený práškovou farbou. V otvore plášťa sa nachádza riadiaca elektronika s displejom a ovládacími tlačidlami.

Poistka zariadenia a hlavný vypínač sa nachádzajú vo vykurovacom kotle. Elektronicky riadené čerpadlo zabezpečuje optimálny prietok vody v telese kotla a v celom vykurovacom zariadení.

Riadiaca elektronika reguluje teplo vody v telese vykurovacieho kotla a bezpečnostný obmedzovač teploty chráni teleso vykurovacieho kotla pred prehriatím.

Na displeji sa zobrazuje teplota výstupu vykurovania a pomocou tlačidiel sa nastavujú požadované hodnoty vykurovacieho kotla. Manometer namontovaný na spodnej strane vykurovacieho kotla meria tlak vo vykurovacom zariadení.

Tlakový spínač vykurovacieho kotla kontroluje minimálny prevádzkový tlak 0,6 baru vo vykurovacom zariadení. V prípade nízkeho tlaku vykurovací kotol nepracuje.

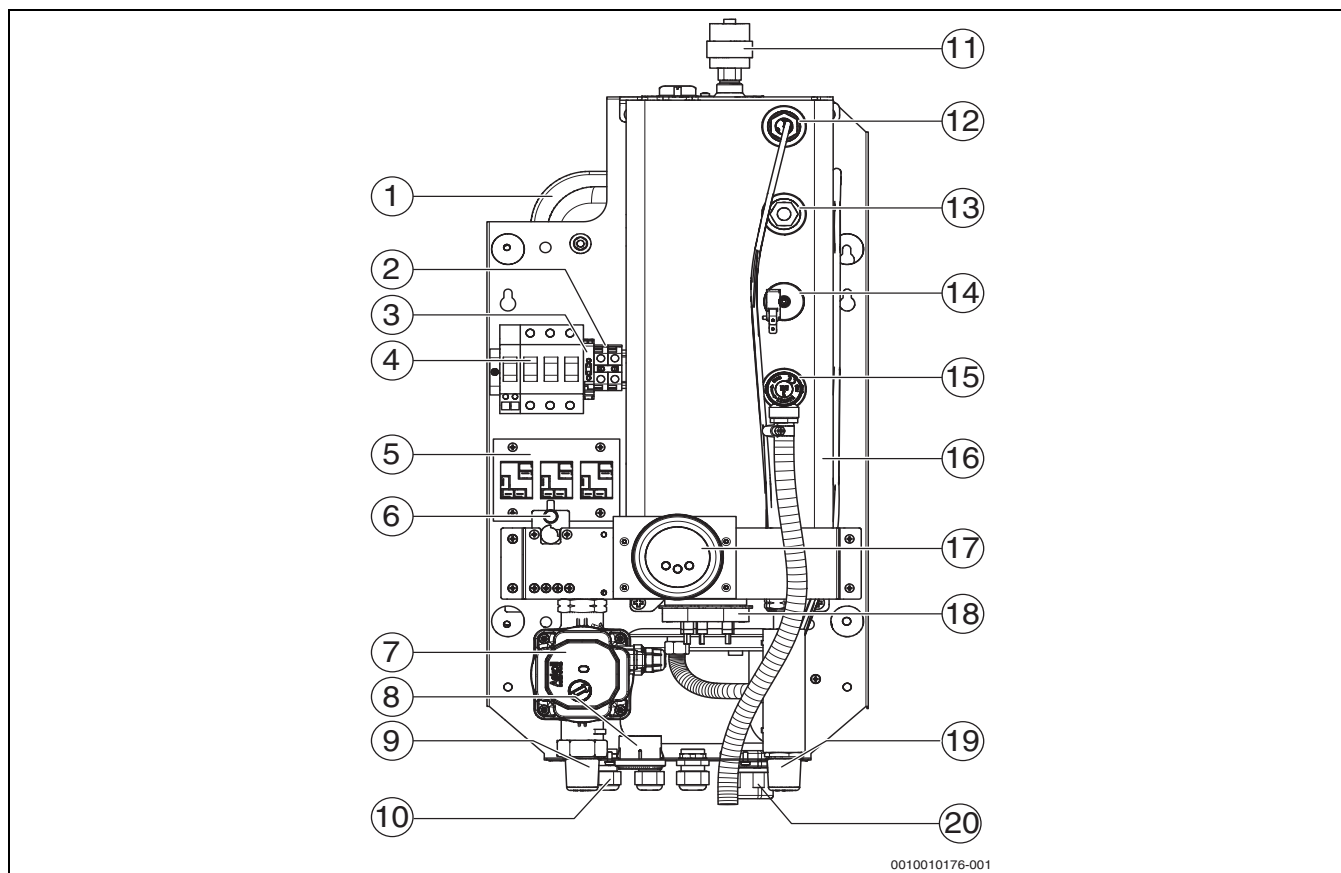
Na displeji sa zobrazuje aktuálny stav vykurovacieho kotla aj jeho prípadné poruchy.

## 2.10 Voliteľné príslušenstvo

- Sada obsahuje: Externú prípojku teplej vody/náhradného zdroja tepla (3-cestný ventil, servopohon 230 V AC Honeywell a externý snímač teploty)
- Prídavný snímač teploty 10K/25°C Beta 3977 - 2 m
- Strážca teploty pre podlahové vykurovanie
- Modul ELB-EKR pre prídavné funkcie a doplnkové funkcie vykurovacieho kotla
- Modul ELB-KASK pre funkciu zapojenia vykurovacieho kotla do kaskády
- Pripojovacie potrubie (dĺžka 235 mm)
- Snímač vonkajšej teploty

## 2.11 Konštrukcia vykurovacieho kotla

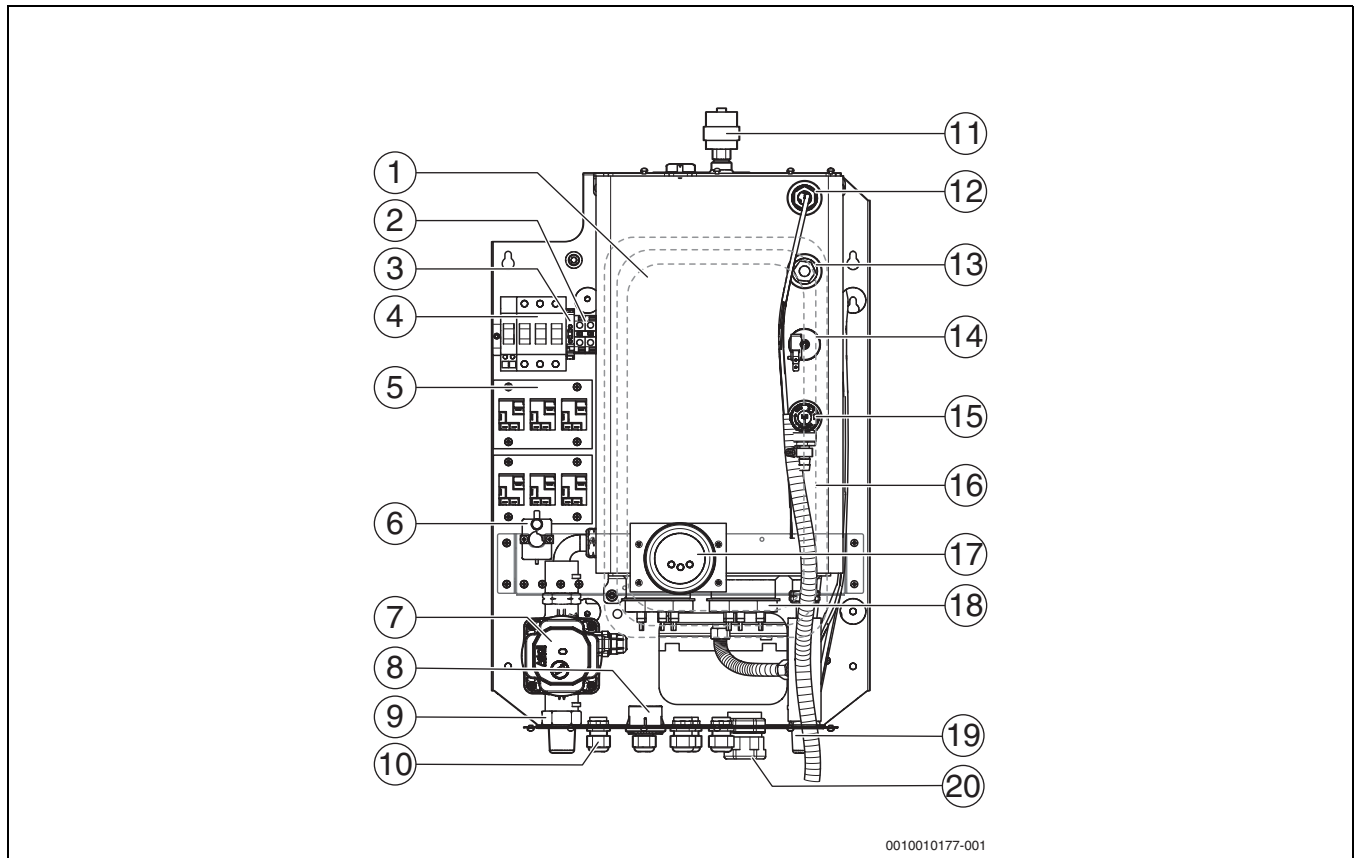
### 2.11.1 Tronic Heat 3500 4 - 12 kW



Obr. 1 Funkčné prvky kotla Tronic Heat 3500 4-12 kW

- [1] Expanzná nádoba
- [2] Pripojovacie svorky "N"
- [3] Poistka riadiaceho okruhu/4AF
- [4] Hlavný vypínač s vyrážacou cievkou
- [5] Stýkač
- [6] Bezpečnostný obmedzovač teploty (STB)
- [7] Čerpadlo
- [8] Manometer
- [9] Spiatočka vykurovacieho kotla (RK)
- [10] Prívod riadiaceho kábla
- [11] Odvzdušňovací ventil
- [12] Ponorné puzdro pre snímač teploty
- [13] Poloha pre prípojku manometra
- [14] Tlakový spínač vody
- [15] Poistný ventil
- [16] Teleso vykurovacieho kotla s izoláciou
- [17] Radiaca elektronika
- [18] Vykurovacia vložka
- [19] Výstup vykurovacieho kotla (VK)
- [20] Prívod kábla

**2.11.2 Tronic Heat 3500 15 - 24 kW**



Obr. 2 Funkčné prvky kotla Tronic Heat 3500 15-24 kW

- [1] Expanzná nádoba
- [2] Pripojovacie svorky "N"
- [3] Poistka riadiaceho okruhu/4AF
- [4] Hlavný vypínač s vyrážacou cievkou
- [5] Stýkač
- [6] Bezpečnostný obmedzovač teploty (STB)
- [7] Čerpadlo
- [8] Manometer
- [9] Spiatočka vykurovacieho kotla (RK)
- [10] Prívod riadiaceho kábla
- [11] Odvzdušňovací ventil
- [12] Ponorné puzdro pre snímač teploty
- [13] Poloha pre prípojku manometra
- [14] Tlakový spínač vody
- [15] Poistný ventil
- [16] Teleso vykurovacieho kotla s izoláciou
- [17] Riadiaca elektronika
- [18] Vykurovacia vložka
- [19] Výstup vykurovacieho kotla (VK)
- [20] Prívod kábla



## 2.12 Technické údaje

	MJ	Veľkosť vykurovacieho kotla (výkon)							
		4	6	9	12	15	18	24	
Vykurovací výkon	[kW]	3,98	5,97	8,96	11,94	14,93	17,92	23,89	
Celkový výkon	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1	
Energetická trieda	-	D	D	D	D	D	D	D	
Zapojenie vykurovacích vložiek	[ks x kW]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4	
Počet výkonových stupňov	-	3	3	3	3	6	6	6	
Počet stykačov	[ks]	3	3	3	3	6	6	6	
Sieťové napätie	[V AC]	3x400/230 (-10/+6%)							
Menovitý prúd (pri 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8	
Istenie pred vykurovacím kotlom	[A]	10	10	16	20	25	32	40	
Minimálne prierezy sieťových káblov <sup>1)</sup>	[mm <sup>2</sup> ]	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10	
Sieťové napätie	[V AC]	1x230 (-10/+6%)							
Menovitý prúd (pri 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-	
Istenie pred vykurovacím kotlom	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-	
Minimálne prierezy sieťových káblov	[mm <sup>2</sup> ]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-	
Druh elektrického krytia	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	
Menovitý objem priestoru s vodou	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4	
Prípojka termostatu ZAP/VYP	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	
Max. povolený prevádzkový tlak	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Minimálny objemový prietok	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172	
Minimálny prevádzkový tlak	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Maximálna teplota kotla	[°C]	85	85	85	85	85	85	85	
Expanzná nádoba	[l]	7	7	7	7	7	7	7	
Poistný ventil 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Prípojka výstupu (vonkajší závit)	Cól	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Prípojka spiatočky (vonkajší závit)	Cól	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Hmotnosť vykurovacieho kotla bez vody	[kg]	17	17	17	17	22	22	22	
Šírka x Výška x Hĺbka x hmotnosť vykurovacieho kotla Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4				416x712x300x28			

1) Dimenzovanie v súlade s miestnymi predpismi, dĺžkami káblov a spôsobom uloženia

Tab. 3 Technické údaje Tronic Heat 3500



## 2.13 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

Nasledovné údaje o výrobku zodpovedajú požiadavkám nariadení EÚ č. 811/2013, č. 812/2013, č. 813/2013 a č. 814/2013 doplňujúce smernicu 2010/30/EÚ.

Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW	24 kW
Typ výrobku	–	–	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW	24 kW
Menovitý tepelný výkon	$P_{\text{menov}}$	kW	4	6	9	12	15	18	24
Energetická účinnosť vykurovania priestoru v závislosti od ročného obdobia	$\eta_s$	%	36	36	36	36	36	36	36
Trieda energetickej účinnosti	–	–	D	D	D	D	D	D	D
<b>Využitelný tepelný výkon</b>									
Pri menovitom tepelnom výkone a v režime vysokoteplotnej prevádzky 1)	$P_4$	kW	3,9	5,9	8,9	11,9	14,9	17,9	23,9
<b>Stupeň účinnosti</b>									
Pri menovitom tepelnom výkone a v režime vysokoteplotnej prevádzky 1)	$\eta_4$	%	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
<b>Spotreba pomocného prúdu</b>									
V stave prevádzkovej pohotovosti	$P_{\text{SB}}$	kW	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>Iné údaje</b>									
Tepelná strata v stave prevádzkovej pohotovosti	$P_{\text{stby}}$	kW	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hladina akustického výkonu v interiéri	$L_{\text{WA}}$	dB(A)	34	34	34	34	34	34	34

Tab. 4 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

## 3 Uvedenie do prevádzky

### 3.1 Prvé uvedenie do prevádzky

#### UPOZORNENIE

#### Vecné škody v prípade neodborného prvého uvedenia zariadenia do prevádzky!

- Zabezpečte, aby prvé uvedenie zariadenia do prevádzky vykonal odborník s príslušnou kvalifikáciou.

#### UPOZORNENIE

#### Vecné škody v dôsledku pretlaku!

Počas rozkúrenia môže z odtoku poistného ventilu vytekať voda.

- V žiadnom prípade nezatvárajte ani nezakrývajte poistné ventily.
- Je nutné zabezpečiť voľný odtok z poistného ventilu.

#### UPOZORNENIE

#### Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku nesprávnej prevádzky!

V dôsledku uvedenia kotla do prevádzky bez dostatočného množstva vody dôjde k zničeniu kotla.

- Prevádzkujte vykurovací kotol vždy s predpísaným prevádzkovým tlakom.



Vykurovací kotol je nutné prevádzkovať s tlakom min. 0,6 baru.

- Dajte odborníkovi potvrdiť prvé uvedenie zariadenia do prevádzky vyplnením a podpísaním protokolu o uvedení do prevádzky. Protokol o uvedení do prevádzky sa nachádza v návode na inštaláciu a údržbu.

## 4 Obsluha vykurovacieho zariadenia

### 4.1 Prevádzka

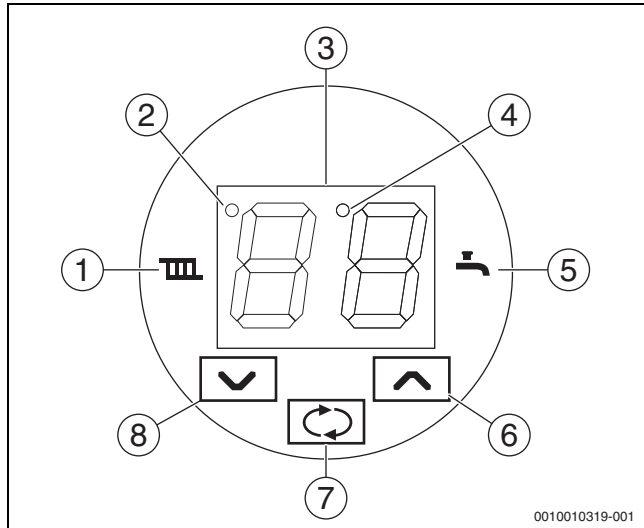
#### Bezpečnostné pokyny

- Skôr než demontujete kryt vykurovacieho kotla, odpojte napájacie napätie a zaistite zariadenie proti neúmyselnému zapnutiu.
- Práce pod napätím smú na vykurovacom kotle vykonávať iba osoby s príslušnou kvalifikáciou v odbore elektrotechniky.
- Zaistite, aby vykurovací kotol prevádzkovali iba dospelé osoby, ktoré sa predtým oboznámili s použitím a vykurovacou prevádzkou zariadenia.
- Dbajte na to, aby sa deti nemohli omylom dostať do priestoru, kde sa prevádzkuje vykurovací kotol.
- V bezpečnostnej zóne 400 mm okolo vykurovacieho kotla neumiestňujte ani neskladujte žiadne horľavé predmety.
- Na kotol neodkladajte žiadne horľavé predmety.
- Prevádzkovateľ musí dodržiavať návod na obsluhu.
- Prevádzkovateľ smie iba uviesť vykurovací kotol do prevádzky, nastavovať teplotu pomocou riadiacej elektroniky a odstaviť kotol z prevádzky. Všetky ostatné práce musí vykonať autorizovaná servisná firma.
- Zhotoviteľ zariadenia je povinný informovať prevádzkovateľa o obsluhu a správnej, bezpečnej prevádzke vykurovacieho kotla.
- Berte do úvahy horľavosť stavebných materiálov (→ tab. 2.8, str. 5).
- V prípade výpadku elektrického prúdu dôjde k odstaveniu vykurovacieho kotla z prevádzky. Po obnovení dodávky elektrického prúdu sa vykurovací kotol automaticky zapne.
- Vykurovací kotol sa nesmie zapínať, pokiaľ bol predtým vypnutý bezpečnostnými zariadeniami alebo ak nie je k dispozícii dostatočný prevádzkový tlak. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo ťažkého poškodenia vykurovacieho kotla.

## 4.2 Ovládanie vykurovacieho kotla





### Ovládací panel

Pomocou ovládacieho panela je možné nastaviť všetky parametre, ktoré sú potrebné pre prevádzku vykurovacieho kotla.



Obr. 3 Ovládací panel


- [1] Vykurovacia prevádzka
- [2] Kontrolka HDO - diaľkové riadenie, blokovanie (Dt2)
- [3] Displej slúžiaci na zobrazenie teploty a parametrov
- [4] Kontrolka indikujúca chod čerpadla vykurovacieho okruhu (Dt1)
- [5] Prevádzka teplej vody (náhradný zdroj tepla)
- [6] Tlačidlo pre zvýšenie hodnoty
- [7] Tlačidlo voľby príp. potvrdenia hodnoty
- [8] Tlačidlo pre zníženie hodnoty



Symbol	Význam
[3]	Základné zobrazenie teploty výstupu vykurovania v °C
	Prevádzka vykurovacieho kotla pre vykurovanie
	Ohrev teplej vody v zásobníku (ak je pripojený)
[2]	Kontrolka HDO
[4]	Kontrolka prevádzky čerpadla
	Tlačidlo prepínania zobrazenia v základnom režime, voľba parametrov a ich hodnôt, uloženie nastavených hodnôt.
	Tlačidlá slúžiace na zvýšenie alebo zníženie hodnôt na displeji.


Tab. 5 Význam pozícií na ovládacom paneli

### Hodnoty zobrazované na displeji





Na displeji sa v kľudovom stave zobrazuje teplota výstupu vykurovania.

Stlačením tlačidla  dôjde k prepnutiu medzi nasledovnými hodnotami:

- nastavenie teploty výstupu vykurovania pomocou tlačidiel .
- Nastavenie teploty teplej vody pomocou tlačidiel  (ak je nainštalovaná a aktivovaná možnosť ohrevu teplej vody) alebo teploty pre prepnutie na náhradný zdroj tepla (ak je nainštalovaná a aktivovaná možnosť prevádzky vykurovacieho kotla ako náhradného zdroja tepla vo vykurovacom zariadení).
- Aktuálny výkon vykurovacieho kotla so schematickým zobrazením počtu vykurovacích vložiek, ktoré sú v prevádzke.





Pri ďalšom stlačení tlačidla  sa opätovne zobrazia uvedené hodnoty. Ak počas 15 sekúnd nedôjde k stlačeniu tlačidla, tak sa displej prepne späť na základné zobrazenie. V základnom nastavení sa po cca. 1 minúte stlmí jas displeja.

### Zmena požadovanej teploty výstupu vykurovania

- Stlačte tlačidlo .
- Symbol  bliká.
- Pomocou tlačidiel  nastavte požadovanú teplotu. Stlačením tlačidla  sa automaticky uloží nastavená hodnota.





### Zmena požadovanej teploty teplej vody

Teplotu teplej vody je možné zmeniť iba vtedy, keď je nainštalovaná a aktivovaná funkcia prípravy teplej vody v externom zásobníku.

- Stlačte dvakrát tlačidlo .
- Symbol  bliká.
- Pomocou tlačidiel  nastavte požadovanú teplotu, stlačením tlačidla  sa automaticky uloží nastavená hodnota.






### Zmena požadovanej teploty pre prepnutie na náhradný zdroj tepla

Zmeniť teplotu výstupu vykurovania pre prepnutie na náhradný zdroj tepla je možné iba vtedy, ak je ako náhradný zdroj tepla nainštalovaný vykurovací kotol.

- Stlačte dvakrát tlačidlo .
- Symbol  bliká.
- Pomocou tlačidiel  nastavte požadovanú teplotu, stlačením tlačidla  sa automaticky uloží nastavená hodnota.

### Zmena požadovanej teploty teplej vody v prípade prídavného priestorového termostatu




Teplotu prídavného priestorového termostatu je možné zmeniť iba vtedy, ak je nainštalovaný a aktivovaný snímač priestorovej teploty (SE09=4).

- Stlačte dvakrát tlačidlo .
- Symbol  a  bliká.
- Pomocou tlačidiel  nastavte požadovanú teplotu, stlačením tlačidla  sa automaticky uloží nastavená hodnota.

Hysteréza termostatu je nastavená na 1°C (SE89=10).


### Zobrazenie výkonu vykurovacieho kotla



Zobrazenie vykurovacieho kotla je symbolické a zodpovedá počtu zapnutých vykurovacích vložiek.



Zobrazenie	Popis
	Prevádzka jednej vykurovacej vložky
	Prevádzka piatich vykurovacích vložiek
	V prevádzke nie je žiadna vykurovacia vložka


Tab. 6 Zobrazenie výkonu vykurovacieho kotla






















### Nastavenie prevádzkových parametrov

Prevádzkové parametre slúžia nato, aby užívateľ mohol nastaviť vykurovací kotol. Prístup do užívateľského menu získate tak, že podržíte stlačené tlačidlo  po dobu 5 sekúnd. Na displeji sa striedavo zobrazuje PA a číslo parametra. Stlačením tlačidiel

 nastavte želaný parameter. Pri ďalšom stlačení tlačidla  sa zobrazí hodnota parametra, pričom bliká hodnota na displeji. Pomocou tlačidiel

 nastavte želanú hodnotu parametra. Pri opätovnom stlačení tlačidla  uložíte novú hodnotu parametra a opäť sa dostanete na voľbu parametrov. Rovnakým spôsobom môžete nastaviť aj ďalšie parametre.

Na konci nastavenia parametrov je možné zvoliť parameter --. Po jeho potvrdení tlačidlom  sa riadiaca jednotka prepne späť na základné nastavenie. Riadiaca jednotka sa prepne späť na základné nastavenie aj v prípade, ak po dobu cca 1 minúty nedošlo k stlačeniu tlačidla.

		Základné nastavenie
↓		Ak podržíte stlačené tlačidlo  po dobu 5 sekúnd, dostanete sa k nastaveniam parametrov
		Zobrazenie parametra PA00 (striedavé zobrazenie hodnôt)
→↓		Stlačením tlačidiel  nastavte želaný parameter
		Zobrazenie parametra PA01 (striedavé zobrazenie hodnôt)
↓		Stlačením tlačidla  prejdete na nastavenie hodnoty parametra
		Zobrazenie hodnoty parametra PA01 (hodnota bliká)
↓		Pomocou tlačidiel  nastavte želanú hodnotu parametra
		Nová hodnota parametra PA01 (hodnota bliká)
↓		Stlačením tlačidla  uložte nastavenú hodnotu parametra
		Teraz môžete pomocou tlačidiel so šípku zvoliť ďalší parameter a rovnakým spôsobom nastaviť túto hodnotu
↓		Stlačením tlačidla  nastavíte voľbu pre ukončenie užívateľského menu
		Voľba ukončenia užívateľského menu
		Stlačením tlačidla  ukončíte užívateľské menu

Tab. 7 Nastavenie prevádzkových parametrov

### Prevádzka vykurovacieho kotla

Elektrický vykurovací kotol je určený na prevádzku v uzatvorenom teplovodnom vykurovacom zariadení s núteným obehom vody. Prostredníctvom signálu HDO ho môže na diaľku riadiť energetický podnik.


Vykurovací kotol sa môže spustiť, ak sú splnené nasledovné podmienky:

- pripojenie k elektrickej sieti
- povolenie prevádzky prostredníctvom signálu HDO
- dostatočný tlak vykurovacej vody v zariadení
- požiadavka vykurovania (priestorový termostat, termostat vykurovacieho kotla)

Prevádzka vykurovacieho kotla závisí od potreby vykurovacieho zariadenia a používateľa.


### Ohrev vykurovacej vody na účel vykurovania objektu

Tento režim je základným režimom pri prevádzke vykurovacieho kotla. V prípade požiadavky prevádzky:

- svieti symbol  - napr. po zapnutí priestorového termostatu (ak je nainštalovaný a aktivovaný)
- teplota výstupu vykurovania musí byť nižšia minimálne o hysterézu než je požadovaná teplota
- spustí sa čerpadlo vykurovacieho zariadenia


- postupne sa zapínajú vykurovacie vložky až kým sa nedosiahne zvolený maximálny výkon vykurovacieho kotla (par. PA02)


V prípade dosiahnutia požadovanej teploty vykurovacieho kotla

- vykurovacie vložky sa postupne vypnú
- symbol  bliká v rovnomerných intervaloch
- čerpadlo pracuje (Dt1 svieti)


Pri poklese teploty vykurovacej vody pod hysterézu požadovanej teploty (par. SE04) sa opäť spustí vykurovací kotol.

V prípade vypnutia vykurovacieho kotla priestorovým termostatom (po dosiahnutí požadovanej priestorovej teploty):

- zhasne symbol vykurovacieho telesa 
- vykurovacie vložky sa postupne vypnú
- čerpadlo zostane v prevádzke podľa nastavenej doby dobehu (par. PA01)

Pri opätovnom zapnutí zo strany priestorového termostatu alebo termostatu vykurovacieho kotla začne symbol  buď blikáť v rovnomerných intervaloch (PA03=0), pokiaľ čaká na uplynutie doby ochrany proti cyklovaniu, alebo sa rozsvieti a kotol sa znova zapne.

V prípade vypnutia vykurovacieho kotla signálom HDO (energetickým podnikom):


- zhasne kontrolka HDO [2] (Dt2)
- vykurovacie vložky sa postupne vypnú
- symbol  pomaly bliká
- čerpadlo zostane v prevádzke podľa nastavenej doby dobehu (par. PA01)


V prípade opätovného povolenia prostredníctvom signálu HDO sa znova spustí vykurovací kotol. Pri nastavení teploty vykurovacieho kotla na -- je možné dočasne vypnúť vykurovaciu prevádzku.

### Príprava teplej vody

Ohrev teplej vody (TUV) je možný v externom zásobníku. Teplú vodu je možné zohriať nastavením parametra SE09 na hodnotu 1. Tento zásobník sa zohrieva buď pomocou vlastného čerpadla alebo pomocou čerpadla vykurovacieho okruhu a 3-cestného prepínacieho ventilu (voľba parametra SE13). Teplota v zásobníku teplej vody sa kontroluje buď pomocou prídavného snímača teploty alebo termostatu teplej vody (voľba par. SE10 a SE11). Príprava teplej vody má prednosť pred vykurovaním objektu. V prípade použitia prídavného snímača teploty je na displeji vopred nastavené zobrazenie teploty teplej vody pri ohreve teplej vody (par. SE12). Rozsah nastavenia teploty teplej vody je 70°C (par. SE05), odporúčame však, aby ste maximálnu teplotu používali iba na tepelnú dezinfekciu zásobníka teplej vody. Pre bežný prevádzkový režim nastavte teplotu teplej vody iba na max. 60°C. Maximálna teplota teplej vody pri ohreve teplej vody sa nastavuje pomocou parametra SE02.

K požiadavke na ohrev teplej vody dôjde na základe teploty teplej vody v prípade, ak je táto voči požadovanej teplote nižšia o hysterézu (par. SE06), prípadne pri zapnutí termostatu teplej vody.

- symbol  svieti
- spustí sa čerpadlo teplej vody alebo čerpadlo vykurovacieho okruhu a 3-cestný ventil prepne na okruh zásobníka teplej vody
- postupne sa zapínajú vykurovacie vložky až kým sa nedosiahne zvolený maximálny výkon vykurovacieho kotla (par. PA02)
- teplota výstupu vykurovania sa v prípade použitia termostatu teplej vody reguluje na základe požiadavky na teplotu teplej vody zvýšenej o hodnotu parametra SE02 alebo na maximálnu teplotu výstupu vykurovania pre ohrev teplej vody (par. SE05).

Po dosiahnutí požadovanej teploty v zásobníku teplej vody čerpadlo zostane naďalej v prevádzke podľa nastavenej doby dobehu (par. SE14). Po uplynutí tejto doby vykurovací kotol prepne na režim vykurovacej prevádzky a pracuje podľa podmienok vykurovacieho zariadenia. Pri zablokovaní vykurovacieho kotla v režime prípravy teplej vody prostredníctvom signálu HDO pomaly bliká symbol . Dočasné vypnutie prípravy teplej vody je možné nastavením teploty teplej vody --.


### Inteligentná príprava teplej vody

Príprava teplej vody (iDHW) je možná len po pripojení modulu EKR a snímača vonkajšej teploty zásobníka SEN2 k elektronike kotla. Účelom regulácie je vytvorenie požiadavky alebo odsunutie času spotreby teplej vody na jej ohrev. Túto funkciu umožňuje modul EKR, ktorý obsahuje modul RTC (hodiny reálneho času) na výpočet času. Z časovej funkcie vytvorenej týmto spôsobom sa ohrev teplej vody zapne pred časom spotreby normálnej úžitkovej vody alebo naopak. Táto požiadavka sa potlačí. Funkcia sa aktivuje, ak je zásobník teplej vody nainštalovaný a nastavený s parametrom SE65 = 1. Parametre (SE65 a SE66) sú už nastavené na normálny typ zásobníka. Ostatné parametre sú identické so štandardnou prípravou teplej vody (s výnimkou termostatu teplej vody). Pre časovú pamäť sa používa batéria CR2032, ktorú treba vymeniť každých 5 rokov. Životnosť batérie je až 10 rokov.


### Náhradný zdroj tepla

Vykurovací kotol umožňuje pripojiť vykurovacie zariadenie k ďalšiemu zdroju tepla, napr. kotlu na tuhé palivo. V prípade vyhorenia paliva v hlavnom zdroji tepla je možné prepnúť vykurovacie zariadenie a zapnúť elektrický vykurovací kotol. Vykurovací kotol v takom prípade vykuruje budovu podľa podmienok vykurovacieho zariadenia.

Funkcia sa zapína nastavením parametra SE09 na hodnotu 2. Prevádzka náhradného zdroja tepla sa riadi pomocou prídavného snímača tepla alebo termostatu (par. SE10 a SE11), ktorý meria teplotu výstupu hlavného zdroja tepla. Ak teplota hlavného zdroja tepla klesne pod nastavenú hranicu, spustí sa elektrický vykurovací kotol, ktorý plní funkciu náhradného zdroja tepla.


- Teplota pre prepnutie sa nastavuje na displeji podobným spôsobom ako teplota teplej vody.
- Teplota výstupu vykurovania sa nastavuje rovnako ako v prípade vykurovacej prevádzky.
- Počas prevádzky hlavného zdroja tepla pomaly bliká symbol .

Pri poklese teploty hlavného zdroja tepla (napr. kotla na tuhé palivo)

- svieti symbol  (ak je aktivovaná prevádzka)
- spustí sa čerpadlo vykurovacieho okruhu a 3-cestný ventil odpojí primárny zdroj tepla a náhradný zdroj tepla (elektrický vykurovací kotol) sa pripojí k vykurovaciemu okruhu
- postupne sa zapínajú vykurovacie vložky, kým sa nedosiahne zvolený maximálny výkon vykurovacieho kotla (par. PA02)

Ďalšia prevádzka vykurovacieho kotla zodpovedá režimu vykurovacej prevádzky.

Prevádzka elektrického vykurovacieho kotla sa ukončí po dosiahnutí teploty pre prepnutie hlavného kotla:

- vykurovacie vložky sa postupne vypnú
- čerpadlo sa vypne (s dobehom podľa par. SE14) a následne 3-cestný ventil prepne hlavný zdroj tepla na vykurovacie zariadenie
- pomaly bliká 
- v prípade poruchy prepne elektrický vykurovací kotol na prevádzku hlavného kotla.
- Aby bola možná funkcia náhradného zdroja tepla, musí byť zabezpečené elektrické napájanie vykurovacieho kotla aj jeho elektroniky.

## 4.3 Regulácia vykurovania

### 4.3.1 Termostat Zap/Vyp

Vykurovanie sa reguluje pomocou priestorového termostatu nainštalovaného v referenčnej miestnosti, pričom tento termostat zapína a vypína kotol podľa požadovanej priestorovej teploty. Teplota v priestoroch vykurovaných vykurovacím zariadením sa riadi podľa tohto termostatu. Teplotu vykurovacej vody v kotle reguluje kotlový termostat. Vykurovacie telesá v referenčnej miestnosti nemajú mať termostatické ventily. Odporúča sa nainštalovať na vykurovacie telesá mimo referenčnej miestnosti termostatické ventily, avšak ponechať minimálne dve vykurovacie telesá bez ventilov (v kúpeľni a referenčnej miestnosti). Táto regulácia je vybavená ochranou proti cyklickej prevádzke. Znamená to, že sa po vypnutí kotla termostatom odpočíta minimálna pauza pred opätovným zapnutím kotla.

V prípade zapnutia priestorového termostatu sa spustí vykurovací kotol. Pri vypnutí termostatu sa ukončí prevádzka vykurovacieho kotla. Čerpadlo zostane v prevádzke podľa zvolenej doby dobehu (par. PA01).

Prídavný priestorový termostat funguje rovnakým spôsobom ako termostat Zap/Vyp. V prípade inštalácie oboch termostatov sa vykurovací kotol vždy zapne pomocou jedného z týchto dvoch termostatov, vypnúť ho však musia obidva.

### 4.3.2 Adaptívna regulácia

Táto regulácia upravuje vykurovací výkon kotla podľa momentálnej potreby vykurovacieho zariadenia v závislosti od zapnutia kontaktu priestorového termostatu podľa požadovanej priestorovej teploty. Aby bolo možné využívať túto funkciu, musí byť pripojený priestorový termostat. V závislosti od doby zapnutia a vypnutia priestorového termostatu adaptívna regulácia mení rýchlosť spínania vykurovacích vložiek. Čím kratšie sú doby, počas ktorých sú kontakty priestorového termostatu zatvorené, a čím dlhšie sú doby, počas ktorej sú otvorené, tým pomalšie sa zapínajú ďalšie vykurovacie vložky a naopak. Jedná sa o postupnú reguláciu s variabilným, pomalým nábehom výkonu vykurovacieho kotla.

### 4.3.3 Regulácia PID

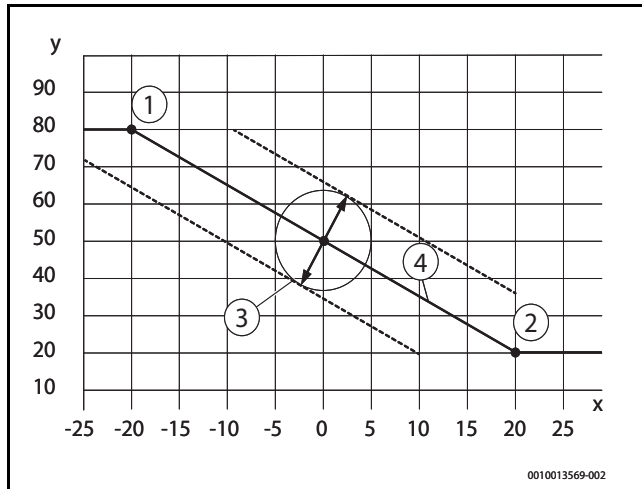
Pomocou tejto regulácie je možné presne regulovať teplotu výstupu vykurovania. Jednotlivé vykurovacie vložky sa zapínajú v závislosti od zmien tejto teploty tak, aby sa čo možno najpresnejšie udržala teplota výstupu vykurovania. Regulátor môže spolupracovať aj s priestorovým termostatom. Parametre regulácie PID sú prednastavené, avšak servisný technik ich môže zmeniť podľa prevádzky vykurovacieho zariadenia.

### 4.3.4 Regulácia podľa vonkajšej teploty

Pri regulácii podľa vonkajšej teploty sa požadovaná teplota výstupu vykurovania nastaví podľa vonkajšej teploty. V prípade vyššej vonkajšej teploty je požadovaná teplota výstupu vykurovania nižšia, v prípade nižšej vonkajšej teploty je teplota výstupu vykurovania vyššia. Pri správnom nastavení regulácie je teplota v budove stála, nezávisle od vonkajšej teploty. Nastavenie parametrov regulácie závisí od vykurovacej krivky budovy. Parametre je nutné upraviť podľa príslušnej budovy. Teplotu v budove je možné zmeniť paralelným posunom vykurovacej krivky. Aby regulácia fungovala správne, treba snímač vonkajšej teploty namontovať na severnú stenu budovy, pričom naň nesmie pôsobiť slnečné žiarenie ani iné zdroje tepla. Ak sa nepoužíva modul EKR, na ekvitermálnu reguláciu sa použije externý snímač SEN2 elektroniky kotla, ktorý sa aktivuje parametrom SE09 = 5. Regulácia sa nastaví parametrom PA03 = 3.



**Príklad nastavenia vykurovacej krivky pri regulácii podľa vonkajšej teploty**



Obr. 4 Vykurovacia krivka, regulácia podľa vonkajšej teploty

- [1] 1. bod vykurovacej krivky - max. teplota výstupu vykurovania 80 °C →SE42=80, pri min. vonkajšej teplote -20 °C→SE43=20
  - [2] 2. bod vykurovacej krivky - min. teplota výstupu vykurovania 20 °C →SE41=20, pri max. vonkajšej teplote 20 °C
  - [3] Posun vykurovacej krivky [parameter PA05]
  - [4] Vypočítaná teplota výstupu vykurovania
- x Vonkajšia teplota [°C]  
y Teplota výstupu vykurovania [°C]

**4.4 Ďalšie funkcie vykurovacieho kotla**

**4.4.1 Funkcia protimrazovej ochrany**

Protimrazová ochrana vykurovacieho kotla je aktívna v prípade, keď nie je aktívna vykurovacia prevádzka. Nastavenie je možné vypnúť alebo je možné zmeniť parametre SE18 až SE22 a budú sa riadiť podľa teploty zaznamenatej snímačom teploty kotla. Ak nie sú splnené podmienky pre zapnutie ohrevu vykurovacej vody, tak sa v prípade poklesu teploty pod 5°C zapne čerpadlo (napr. v prípade blokovania vykurovacieho kotla prostredníctvom signálu HDO) a v prípade nárastu teploty nad 7°C sa vypne (par. PA01). Inak ohrev vykurovacej vody prebieha nasledovne:

- V prípade poklesu teploty kotla na nižšiu hodnotu ako 3°C (par. SE19) sa zapne vykurovanie a čerpadlo vykurovacieho okruhu
- V prípade nárastu teploty kotla na vyššiu hodnotu ako 7°C (par. SE19+SE20) sa vypne vykurovanie a čerpadlo vykurovacieho okruhu (PA01)
- Pri poklese teploty kotla na nižšiu hodnotu ako 1°C sa vykurovací kotol vypne s oneskorením (par. SE22) a na displeji sa zobrazí kód chyby Er07. Protimrazová ochrana je štandardne aktívna, keď je vypnuté HDO (kontakt energetického podniku) (nastavenie treba v prípade potreby zmeniť pomocou hodnoty parametra SE21).

V prípade použitia protimrazového prostriedku vo vykurovacom zariadení je možné vypnúť protimrazovú ochranu nastavením parametra SE18 na hodnotu 0. Funkciu protimrazovej ochrany zásobníka teplej vody je možné vypnúť nastavením požadovanej teploty teplej vody na minimálnu hodnotu.

V prípade poklesu teploty v zásobníku teplej vody pod 0°C sa na displeji zobrazí chybové hlásenie Er08. Je možné ohrievať vykurovaciu vodu, avšak zastaví sa ohrev teplej vody (→kapitola 8.2, str. 19).

Keďže funkcia protimrazovej ochrany vykurovacieho kotla chráni iba daný vykurovací kotol, je možné zvoliť dodatočnú ochranu vykurovacieho zariadenia. Nastavením parametra SE09 na hodnotu 3 je možné použiť prídavný snímač teploty pre kontrolu v najchladnejšej miestnosti. V prípade poklesu priestorovej teploty pod 3°C (par. SE19) a aktívnej protimrazovej ochrany (par. SE18=1) sa zapne čerpadlo vykurovacieho okruhu, voda začne prúdiť cez vykurovacie zariadenie a kotol začne

pracovať podľa ďalších podmienok. Režim sa ukončí pri dosiahnutí priestorovej teploty 7°C (par. SE19+SE20). V prípade poklesu teploty kotla na nižšiu hodnotu ako 0°C sa na displeji zobrazí chybové hlásenie Er07.

**4.4.2 Ochrana čerpadla**

Ak po dobu 24 hodín nebola aktivovaná prevádzka vykurovacieho kotla, tak sa na 1 minútu spustí prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu aj čerpadla teplej vody. Toto opatrenie zabráňuje zablokovaniu čerpadiel v prípade dlhšej odstávky.

**4.4.3 Zobrazenie teploty a funkcie vykurovacieho kotla pod 0°C pri vypnutej funkcii protimrazovej ochrany**

Ak snímače zaznamenajú nižšie teploty ako 0°C, tak sa na displeji zobrazí teplota 0 až -9°C. V prípade nižších teplôt než -10°C na displeji bliká 00.

**4.4.4 Výmena elektrických vykurovacích vložiek**

Kvôli predĺženiu životnosti vykurovacích vložiek sa tieto vložky v kotle zapínajú striedavo. V pamäti zariadenia je uložený "plný cyklus" 1-2-3 alebo 1-2-3-4-5-6, v závislosti od typu vykurovacieho kotla, pričom v počítadle zapnutí sa pridáva 1.

Počítanie pracovných cyklov je možné znázorniť pomocou nasledovných parametrov:

- SE30 – nnx xxx – stovky a desaťtisíce
- SE31 – xxn nxx – tisíce a stovky
- SE32 – xxx xnn – desiatky a jednotky

**4.4.5 Blokovanie výkonu**

Elektronika kotla umožňuje tri spôsoby obmedzenia/blokovania vykurovacieho výkonu kotla, ktoré sú spoločné tak pre vykurovanie, ako aj pre prípravu teplej vody.

- Parameter PA02 zníži vykurovací výkon kotla a zmenia sa všetky stupne výkonu (vykurovacie tyče).
- Parameter SE50 = 2 trvalo zablokuje (vypne) stupne daného vykurovacieho výkonu na požadovanej fáze elektrického napájania. Požadovaná úroveň výkonu sa trvalo zablokuje manuálne parametrami SE51 ÷ SE56.
- Parameter SE50 = 1 (s modulom EKR) trvalo deaktivuje (vypne) stupne daného vykurovacieho výkonu na požadovanej fáze elektrického napájania. Požadovaná úroveň výkonu sa nastaví parametrami SE51 ÷ SE56 a automaticky sa zablokuje externým kontaktom pripojeným k modulu EKR.

**4.5 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky**

Vykurovací kotol je možné krátkodobou vypnúť pomocou priestorového termostatu. Ak chcete odstaviť vykurovací kotol z prevádzky počas zimného obdobia, znížte teplotu pomocou priestorového termostatu na min. 5°C, aby nedošlo k zamrznutiu vykurovacieho kotla a vykurovacieho zariadenia. Môžete využiť aj funkcie protimrazovej ochrany vykurovacieho kotla. Vykurovací kotol je možné vypnúť aj nastavením teploty vykurovania na "--". Funkcia protimrazovej ochrany je v prevádzke aj v prípade tohto nastavenia (ak je aktivovaná). V prípade dlhodobej odstávky vykurovacieho kotla počas letného obdobia odporúčame, aby ste vypli vykurovací kotol pomocou hlavného vypínača.



Pri odstavení vykurovacieho kotla z prevádzky na dlhšiu dobu je pri jeho opätovnom uvedení do prevádzky nutné postupovať mimoriadne opatrne. V prípade odstaveného vykurovacieho kotla môže dôjsť k zablokovaniu čerpadla, úniku vody zo zariadenia a počas zimného obdobia k zamrznutiu vykurovacieho kotla.

## 4.6 Zoznam prevádzkových parametrov

Parameter	Popis	Nast
PA00	Voľba priestorového termostatu <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - bez priestorového termostatu</li> <li>• 1 - priestorový termostat sa používa</li> </ul>	0
PA01	Dobeh čerpadla pri vykurovacej prevádzke <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - dobeh čerpadla 10 sekúnd</li> <li>• 1-10 - doba dobehu čerpadla 1 až 10 minút</li> <li>• 11 - trvalá prevádzka</li> </ul>	3
PA02	Obmedzenie výkonu vykurovacieho kotla - v prevádzke je maximálny počet vykurovacích vložiek <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-3 - pre vykurovací kotol s jedným vykurovacím telesom (4-12 kW)</li> <li>• 1-6 - pre vykurovací kotol s dvomi vykurovacími telesami (15-24 kW)</li> </ul>	3/6
PA03	Voľba spôsobu regulácie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - priestorový termostat</li> <li>• 1 - adaptívna regulácia</li> <li>• 2 - regulácia PID</li> </ul> V prípade použitia prídavného modulu EKR <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 - ekvitermická regulácia</li> <li>• 4 - napätie 0-10 V</li> </ul>	0
(PA05)	Voľba paralelného posunu vykurovacej krivky (v prípade, ak PA03=3) <ul style="list-style-type: none"> <li>• -9+10 °C</li> </ul>	0
PA09	Nastavenie jas displeja v kľudovom stave zariadenia <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 - 99%</li> </ul>	20
--	Ukončenie režimu prevádzkových parametrov	

Tab. 8 Zoznam prevádzkových parametrov

## 5 Čistenie a údržba

### 5.1 Čistenie vykurovacieho kotla



#### NEBEZPEČENSTVO

#### Ohrozenie života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

V prípade kontaktu s elektricky vodivými časťami hrozí bezprostredné nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ Všetky elektroinštalačné práce na vykurovacom kotle smie vykonávať iba elektroinštalatér.



#### VAROVANIE

#### Vecné škody v dôsledku neodborne vykonanej údržby!

V dôsledku chybného alebo neodborne vykonanej údržby kotla môže dôjsť k jeho poškodeniu alebo zničeniu a k strate záruky.

- ▶ Zabezpečte pravidelné, úplné a odborné vykonávanie údržby vykurovacieho zariadenia aj revíziu elektroinštalácie vykurovacieho kotla.
- ▶ Chráňte elektrické komponenty a ovládací panel pred vodou a vlhkosťou.

#### UPOZORNENIE

#### Vecné škody v dôsledku vniknutia vody do ovládacieho panela vykurovacieho kotla!

Voda môže poškodiť elektroinštaláciu vykurovacieho kotla.

- ▶ Z tohto dôvodu zabráňte vniknutiu vody do ovládacieho panela vykurovacieho kotla.



Odporúčame Vám, aby ste so špecializovanou firmou s oprávnením uzavreli zmluvu o vykonávaní každoročnej údržby a servisných prehliadok.

- ▶ V prípade potreby vyčistite povrch vykurovacieho kotla bežne dostupnými čistiacimi prostriedkami s obsahom mydla.

### 5.2 Kontrola prevádzkového tlaku, doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia



#### NEBEZPEČENSTVO

#### Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku znečistenia pitnej vody!

- ▶ Dodržujte predpisy a normy týkajúce sa zabránenia znečisteniu pitnej vody, ktoré sú platné v príslušnej krajine (napr. vodou z vykurovacích zariadení).
- ▶ Dodržujte normu EN 1717.

- ▶ V závislosti od nadmorskej výšky vytvorte prevádzkový tlak min. 0,6 baru.

Čerstvo naplnená vykurovacia voda stráca v prvých dňoch veľa svojho objemu, pretože sa silne odplyňuje. V dôsledku tohto javu sa tvoria vzduchové vankúše, ktoré je nutné vypúšťať z vykurovacieho zariadenia odvzdušňovaním.

#### Kontrola prevádzkového tlaku

- ▶ Pri nových zariadeniach najskôr kontrolujte prevádzkový tlak každý deň. V prípade potreby doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovacie zariadenie.
- ▶ Neskôr prevádzkový tlak kontrolujte raz za mesiac. V prípade potreby doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovacie zariadenie.
- ▶ Skontrolujte prevádzkový tlak. V prípade poklesu tlaku v zariadení pod hodnotu 0,6 baru je nutné doplniť vodu.
- ▶ Doplňte vykurovaciu vodu.
- ▶ Odvzdušnenie vykurovacieho zariadenia.
- ▶ Znova skontrolujte prevádzkový tlak.

#### Prevádzkový tlak/kvalita vody

Minimálny prevádzkový tlak (pri poklese pod túto hodnotu treba doplniť vodu)	_____bar
Požadovaná hodnota prevádzkového tlaku (optimálna hodnota)	_____bar
Maximálny prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia	_____bar
Je treba upravovať doplňovaciu vodu	Áno / Nie

Tab. 9 Prevádzkový tlak (vyplní kúrenárska firma)

### 5.3 Doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia

#### UPOZORNENIE

##### Vecné škody v dôsledku teplotného šoku!

Pri naplnení kotla v teplom stave môžu v dôsledku teplotného šoku vzniknúť trhliny. Kotel v takom prípade prestane byť tesný príp. môže dôjsť k poškodeniu vykurovacích vložiek.

- ▶ Vodu do vykurovacieho kotla naplňajte iba keď je kotel v studenom stave (teplota výstupu smie byť max. 40 °C).
- ▶ Vykurovací kotel naplňajte cez plniaci kohút v systéme potrubí (spiatočke) vykurovacieho kotla.

#### UPOZORNENIE

##### Poškodenie zariadenia v dôsledku častého dopĺňania!

Časté dopĺňanie doplňovacej vody do vykurovacieho zariadenia môže v závislosti od kvality vody viesť k poškodeniu zariadenia a tvoreniu vodného kameňa.

- ▶ Skontrolujte tesnosť vykurovacieho zariadenia a funkčnosť expanznej nádoby.

Dajte si od kúrenárskej firmy ukázať, kde sa vo vykurovacom zariadení nachádza plniaci kohút pre dopĺňanie vykurovacej vody.



Pri prvom plnení, doplnení vody alebo výmene vykurovacej vody:

- ▶ Dodržujte požiadavky vzťahujúce sa na plniacu vodu.
- ▶ Dajte si od svojej kúrenárskej firmy ukázať, ako a kde treba plniť vykurovacie zariadenie vodou a odvzdušňovať.
- ▶ Pomaly naplňte vykurovacie zariadenie cez plniace zariadenie. Pritom pozorujte indikátor tlaku (manometer).
- ▶ Po naplnení vody odvzdušnite vykurovacie zariadenie.
- ▶ Po dosiahnutí potrebného prevádzkového tlaku zatvorte plniace zariadenie a plniaci kohút.
- ▶ Ak prevádzkový tlak v dôsledku odvzdušnenia poklesne, treba doplniť vodu.



Zabezpečte dostatočný prietok vykurovacej vody, aby nedochádzalo k prehrievaniu vykurovacieho kotla!

#### 5.3.1 Automatické odvzdušňovanie vykurovacieho kotla

Odvzdušňovací ventil vykurovacieho kotla má vývod cez hadičku v spodnej časti vykurovacieho kotla, takže nie je nutné vykonať žiadne mechanické zásahy.

- ▶ Odvzdušňovaciu hadičku pripojte k odtokovému sifónu.

## 6 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákon o ochrane životného prostredia a príslušné právne predpisy. Kvôli ochrane životného prostredia používame špičkovú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme aj ekonomické aspekty.

### Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.

Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

### Použitie elektrické a elektronické zariadenia



Tento symbol znamená, že sa výrobok nesmie likvidovať spolu s ostatnými odpadmi, ale ho je nutné priniesť do špecializovaných zberných firiem na spracovanie, zber, recykláciu a likvidáciu.



Tento symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o likvidácii elektronického šrotu "Európska smernica 2012/19/ES o starých elektrických a elektronických prístrojoch". V týchto predpisoch sú stanovené rámcové podmienky, ktoré v jednotlivých krajinách platia pre odovzdanie a recykláciu starých elektronických prístrojov.

Keďže elektronické prístroje môžu obsahovať nebezpečné látky, je ich nutné recyklovať zodpovedným spôsobom, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy na životné prostredie a nebezpečenstvá pre zdravie ľudí. Okrem toho recyklácia elektronického šrotu prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa ekologickej likvidácie starých elektrických a elektronických prístrojov sa prosím obráťte na príslušné miestne úrady, firmu špecializujúcu sa na likvidáciu odpadu alebo na predajcu, u ktorého ste si zakúpili výrobok.

Ďalšie informácie nájdete tu:

[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

## 7 Informácia o ochrane osobných údajov



My, **Robert Bosch, spol. s r. o., Ambrušova 4, 821 04 Bratislava, Slovenská republika**, spracovávame informácie o produkte a inštalácii, technické údaje a údaje o pripojení, údaje o komunikácii, údaje o registrácii produktu a údaje o histórii klienta na účel zabezpečenia funkcie produktu (čl. 6 (1) veta 1 (b)

GDPR), aby sme splnili našu povinnosť monitorovať produkt a z dôvodu poskytnutia bezpečnosti a spoľahlivosti produktu (čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR), na ochranu našich práv v súvislosti s otázkami týkajúcimi sa záruky a registrácie produktu (čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR) a na analýzu distribúcie našich výrobkov a poskytovanie individualizovaných informácií a ponúk týkajúcich sa produktu (čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR). Za účelom poskytovania služieb, napr. predajných a marketingových služieb, manažmentu zmlúv, spracovania platieb, programovania, hostingu dát a služieb zákazníckej linky môžeme zadať a preniesť dáta externým poskytovateľom služieb a/alebo pridruženým podnikom Bosch. V niektorých prípadoch, avšak iba ak je zabezpečená primeraná ochrana údajov, môžu byť osobné údaje prenesené príjemcom nachádzajúcim sa mimo Európskeho hospodárskeho priestoru. Ďalšie informácie budú poskytnuté na požiadanie. Môžete sa skontaktovať s naším úradníkom pre ochranu údajov na nasledovnej adrese: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, Nemecko.

Z dôvodov týkajúcich sa vašej špecifickej situácie alebo v prípadoch, keď sa spracovávajú osobné údaje na účely priameho marketingu máte právo kedykoľvek namietať spracovanie vašich osobných údajov na základe čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR. Na uplatnenie vašich práv sa s nami, prosím, skontaktujte na [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com). Pre ďalšie informácie, prosím, pozrite QR-kód.



## 8 Poruchy

### 8.1 Poruchy a ich odstránenie



Poruchy vykurovacieho kotla a hydraulického systému smie odstraňovať iba odborný pracovník s príslušným oprávnením.



Pri opravách používajte iba originálne náhradné diely výrobcu.

- ▶ Pred začiatkom prác na elektrickej časti odpojte prívodný kábel od elektrickej siete (poistkou, ističom).
- ▶ Pred začiatkom prác na hydraulickej časti vykurovacieho kotla zatvorte ventily na vykurovacom kotle a vypustite z neho vodu.
- ▶ Ak došlo k zablokovaniu kotla kvôli poruche (na displeji blíkajú symbol poruchy), skontrolujte stav vody vo vykurovacom zariadení a v prípade potreby ju doplňte. V opačnom prípade skúste vykonať reset vykurovacieho kotla, alebo privolajte servisného technika.
- ▶ V prípade, že došlo k prehriatiu vykurovacieho kotla, zapôsobil bezpečnostný termostat a vykurovací kotol je vypnutý pomocou hlavného vypínača. Po vychladnutí vykurovacieho kotla je nutné stlačiť tlačidlo Reset bezpečnostného termostatu (→ obr. 1, str. 6[6]). Túto prácu smú vykonávať iba osoby s príslušnou kvalifikáciou v odbore elektrotechniky.

Poruchy	Zobrazenie	Príčina	Opatrenie
Po zapnutí hlavného vypínača vykurovací kotol nepracuje (nereaguje)	Displej ani prevádzkové kontrolky nesvietia	Vypnuté elektrické napájanie budovy (rozdávač) Prerušená poistka riadenia FU1/FU2 (4AF/1500)	▶ Počkajte, kým sa neobnoví dodávka elektrického prúdu, privolajte servisného technika alebo elektroinštalátora. ▶ Privolajte servisného technika.
Nie je možné zapnúť hlavný vypínač vykurovacieho kotla	Po zapnutí sa vykurovací kotol okamžite vypne (nie je ho možné zapnúť)	Vypnutý bezpečnostný termostat v dôsledku príliš vysokej teploty vykurovacieho kotla (Er02) Pokazený bezpečnostný termostat Pokazený hlavný vypínač	▶ Nechajte vychladnúť vykurovací kotol na cca 70 °C a privolajte servisného technika. ▶ Privolajte servisného technika. ▶ Privolajte servisného technika.
Hlavný vypínač sa vypína alebo sa vypína často	Vykurovací kotol sa zohreje na príliš vysokú teplotu a vypne hlavný vypínač	Nesprávne nastavená teplota pre vypnutie bezpečnostného termostatu, chybný bezpečnostný termostat Chybná riadiaca elektronika vykurovacieho kotla Nízky prietok vykurovacej vody vo vykurovacom kotle Čerpadlo vykurovania je zablokované alebo pokazené	▶ Privolajte servisného technika. ▶ Privolajte servisného technika. ▶ Vyčistite filter nečistôt nainštalovaný pred vykurovacím kotlom, otvorte termostatické hlavice vykurovacích telies, privolajte servisného technika. ▶ Privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nevykuruje a čerpadlo je v prevádzke	Na displeji blíkajú Er00	Nízky prietok vody vo vykurovacom kotle Rýchly nárast teploty zaznamenaný snímačom teploty vykurovacej vody Chybné čerpadlo	▶ Otvorte termostatické ventily vykurovacích telies a vykonajte reset vykurovacieho kotla. ▶ Vykonajte reset vykurovacieho kotla, v prípade opakovaného výskytu poruchy privolajte servisného technika. ▶ Vykonajte reset vykurovacieho kotla a privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nevykuruje a čerpadlo je v prevádzke	Na displeji blíkajú Er01	Vysoká teplota vo vykurovacom kotle Chybné čerpadlo	▶ Otvorte ventily vykurovacích telies. Privolajte servisného technika. ▶ Privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nevykuruje a čerpadlo je v prevádzke	Na displeji blíkajú Er02	Vypnutý bezpečnostný termostat a hlavný vypínač vykurovacieho kotla	▶ Privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nevykuruje a čerpadlo je v prevádzke. Je aktívny parameter SE24.	Na displeji blíkajú Er11	Nízky prietok vody vo vykurovacom kotle Chybné čerpadlo Vyrovnanie teploty pri prepnutí z prídavnej funkcie	▶ Otvorte ventily vykurovacích telies. ▶ Počkajte, kým sa nevyrovná teplota. ▶ Vykonajte reset vykurovacieho kotla a privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nedodáva teplo	Na displeji blíkajú Er02	Nízky tlak vody vo vykurovacom zariadení Pokazený tlakový spínač vody	▶ Doplňte vodu tak, aby ste vytvorili vyšší tlak ako 0,6 baru. ▶ Privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nedodáva teplo do vykurovacieho zariadenia	Na displeji blíkajú Er03 alebo Er04	Chybný snímač teploty vykurovacej vody	▶ Privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nedodáva teplo do TUV/ZZ/MINT	Na displeji blíkajú Er05 alebo Er06	Chybný externý snímač	▶ Privolajte servisného technika.



Poruchy	Zobrazenie	Príčina	Opatrenie
Vykurovací kotol nedodáva teplo do vykurovacieho zariadenia ani do TUV/ZZ/MINT	Na displeji bliká Er07	Snímač teploty vykurovacej vody zaznamenáva nízku teplotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Privolajte servisného technika.</li> <li>▶ Ak vo vykurovacom zariadení nie je protimrazový prostriedok, vypnite vykurovací kotol a rozmrazte ho pomocou externého zdroja tepla.</li> </ul>
Vykurovací kotol nedodáva teplo do vykurovacieho zariadenia ani do TUV/ZZ/MINT	Na displeji bliká Er09	Nízke napájacie napätie elektroniky	▶ Privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nevykuruje a čerpadlo nepracuje (nedostatočne vykuruje)	Na displeji sa zobrazuje hodnota teploty alebo v prevádzke nie je žiadna vykurovací vložka (→ tab. 6, str. 10)	Na priestorovom termostate je nastavená nízka teplota	▶ Zvýšte nastavenú teplotu v priestorovom termostate.
		Chybný priestorový termostat	▶ Vymeňte batériu v termostate, privolajte servisného technika (vymeňte priestorový termostat).
		Na termostate vykurovacieho kotla je nastavená nízka teplota	▶ Zvýšte teplotu nastavenú v termostate vykurovacieho kotla (zvoľte iný druh regulácie).
		Chybná riadiaca elektronika vykurovacieho kotla	▶ Privolajte servisného technika.
Vykurovací kotol nedodáva teplo do teplej vody (vykurovacie zariadenie dokáže vykurovať)	Na displeji bliká Er08	Snímač teploty teplej vody zaznamenáva nízku teplotu	▶ Rozmrazte zásobník teplej vody pomocou externého zdroja tepla.
Vykurovací kotol dodáva teplo do teplej vody a vykurovacieho zariadenia, nereaguje však na prídavný modul	Na displeji bliká kód Er4x alebo Er8x	Prerušenie komunikácie s externým modulom alebo porucha modulu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Privolajte servisného technika.</li> <li>▶ Skontrolujte spojenie modulu s vykurovacím kotlom.</li> <li>▶ Vykonať reset vykurovacieho kotla (vypnite/zapnite elektrické napájanie).</li> </ul>
Vykurovací kotol nevykuruje a čerpadlo je v prevádzke	Na displeji sa zobrazuje teplota alebo v prevádzke nie je žiadna vykurovací vložka (→ tab. 6, str. 10) a nesvieti kontrolka HDO	Žiadny signál HDO	▶ Počkajte, kým sa nezapne HDO, skontrolujte nastavenia HDO (privolajte servisného technika alebo elektroinštalátéra).
Vykurovací kotol vykuruje nedostatočne alebo vykuruje s nedostatočným výkonom	Kotol nezohrieva vykurovaciu vodu (budovu) na požadovanú teplotu.	Nie je správne nadimenzovaný výkon kotla pre dané vykurovacie zariadenie.	▶ Privolajte inštalátorskú firmu, skontrolujte projekt vykurovacieho zariadenia.
		Je zvolený nízky výkon vykurovacieho kotla (par. PA02) alebo nízka teplota kotla.	▶ Zapnite ďalšie príp. všetky výkonové stupne vykurovacieho kotla.
		Je zvolený chybný parameter regulácie	▶ Skontrolujte nastavenie parametrov zvolenej regulácie.
		Nezapínajú sa všetky výkonové stupne, chybná riadiaca elektronika	▶ Privolajte servisného technika.
		Nezapínajú sa všetky výkonové stupne, chybné výkonové relé	▶ Privolajte servisného technika.
		Nezapínajú sa všetky výkonové stupne, chybná vykurovací vložka	▶ Privolajte servisného technika.
		Nie sú k dispozícii všetky tri fázy elektrického napájania vykurovacieho kotla	▶ Privolajte servisného technika príp. elektroinštalátéra.
Kotol vykuruje, je však hlučný	Zvýšený hluk počas prevádzky kotla (spínanie výkonového relé sa nepovažuje za zvýšenie hluku vykurovacieho kotla)	Vzduch v čerpadle	▶ Otvorte všetky ventily vo vykurovacom zariadení a nechajte vodu cirkulovať cez zariadenie. Čerpadlo sa odvzdušňuje.
		Vzduch vo vykurovacom zariadení alebo vo výmenníku tepla vykurovacieho kotla	▶ Odvzdušnite vykurovacie zariadenie.
		Malý prietok vykurovacej vody cez vykurovací kotol	▶ Vyčistíte filter nainštalovaný pred vykurovacím kotlom, otvorte termostatické ventily vykurovacích telies (privolajte servisného technika).

Poruchy	Zobrazenie	Príčina	Opatrenie
Kotol dodáva teplo do vykurovacieho zariadenia aj do TUV/ZZ, avšak zobrazuje odporúčanie	Na displeji bliká Er10	Končí sa životnosť relé	► Privolajte servisného technika. Vymeňte relé a vynulujte počítadlo (SE26).
Kotol dodáva teplo (bez požiadavky) do vykurovacieho zariadenia aj do TUV/ZZ, avšak zobrazuje odporúčanie	Na displeji bliká Er12	Ak je správa hydraulika zariadenia, tak je pravdepodobnou príčinou tohto stavu zlepenie kontaktov relé.	► Nastavte dobeh čerpadla na min. PA01=3. ► Počkajte, kým sa nevyrovná teplota. ► Privolajte servisného technika. Dajte vymeniť príslušné relé.

Tab. 10 Poruchy a ich odstránenie





Reset vykurovacieho kotla sa vykonáva nasledovne:

- Podržte stlačené  a  cca 10 sekúnd
- alebo vypnite a znova zapnite elektrické napájanie vykurovacieho kotla



Zobrazovanie teplôt na snímačoch:

- Stlačte súčasne tlačidlo  a 

**8.2 Zobrazenie poruchy vykurovacieho kotla**

Parameter	Popis poruchy / správanie sa vykurovacieho kotla	Odstraňovanie porúch
Er00	Vysoký nárast teploty vo vykurovacom kotle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie vykurovacích vložiek</li> <li>• Spustenie čerpadla (čerpadla vykurovacieho okruhu): Čerpadlo sa 5x pokúsi o štart.</li> </ul>	▶ Odstráňte príčinu obmedzeného prietoku vykurovacej vody cez kotol.
Er01	Bola prekročená maximálna teplota vo vykurovacom kotle 93°C <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie vykurovacích vložiek</li> <li>• Čerpadlo (čerpadla vykurovacieho okruhu) sa spúšťa dovtedy, kým teplota neklesne na nastavenú hodnotu</li> </ul>	▶ Odstráňte príčinu obmedzeného prietoku vykurovacej vody cez kotol.
Er02	Zapôsobenie bezpečnostného obmedzovača teploty STB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie hlavného vypínača vykurovacieho kotla</li> <li>• Dobeň čerpadla</li> </ul> Nedostatočný tlak vody vo vykurovacom zariadení <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie vykurovacích vložiek</li> <li>• Dobeň čerpadla</li> </ul>	▶ Odstráňte príčinu obmedzeného prietoku vykurovacej vody cez kotol. Vykurovací kotol musí zapnúť servisný technik.  ▶ Doplňte vodu do vykurovacieho zariadenia.
Er03	Prerušený snímač teploty vykurovacieho kotla <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie prevádzky vykurovacieho kotla</li> </ul>	▶ Privolajte servisného technika.
Er04	Skrat snímača teploty vykurovacieho kotla <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie prevádzky vykurovacieho kotla</li> </ul>	▶ Privolajte servisného technika.
Er05	Prerušený prídavný snímač teploty <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vykurovací kotol napája iba vykurovacie zariadenie</li> </ul>	▶ Privolajte servisného technika.
Er06	Skrat prídavného snímača teploty vykurovacieho kotla <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vykurovací kotol napája iba vykurovacie zariadenie</li> </ul>	▶ Privolajte servisného technika.
Er07	Nízka teplota vykurovacieho kotla - zamrznutý vykurovací kotol	▶ Rozmrazte vykurovací kotol aspoň nad teplotu minimálnej teploty 3°C.
Er08	Nízka teplota teplej vody - zamrznutý zásobník teplej vody	▶ Rozmrazte zásobník aspoň nad teplotu minimálnej teploty 1°C.
Er09	Nízke napájacie napätie elektroniky <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie prevádzky vykurovacieho kotla a reset elektroniky</li> </ul>	▶ Privolajte servisného technika.
Er10	Odporúča sa výmena výkonového relé	▶ Privolajte servisného technika.
Er11	Vysoký nárast teploty vo vykurovacom kotle (viď SE24) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnutie vykurovacích vložiek</li> <li>• Spustenie čerpadla vykurovacieho okruhu</li> </ul>	▶ Privolajte servisného technika.
Er12	Nárast teploty vody vo vykurovacom kotle (bez požiadavky) nad teplotu vykurovacieho kotla + 5°C (SE03) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spustenie čerpadla vykurovacieho okruhu</li> </ul>	▶ Privolajte servisného technika.
Er40	Nie je zapnutý prídavný modul pre ekvitermickú reguláciu	▶ Privolajte servisného technika.
Er50	Nie je zapnutý prídavný modul pre externé blokovanie výkonu	▶ Privolajte servisného technika.
Er60	Nie je zapnutý prídavný modul pre externé riadenie prípravy teplej vody	▶ Privolajte servisného technika.
Er65	Externý modul na inteligentnú prípravu teplej vody iDHW nepripojený	▶ Privolajte servisného technika.
Er70	Nie je zapnutý prídavný modul pre riadenie prostredníctvom napätia 0-10 V	▶ Privolajte servisného technika.

Tab. 11 Zoznam zobrazovaných porúch vykurovacieho kotla

Robert Bosch spol. s r.o.  
Divízia Termotechnika  
Ambrušova 4  
821 04 Bratislava  
[www.junkers.sk](http://www.junkers.sk)  
[junkers.slovakia@sk.bosch.com](mailto:junkers.slovakia@sk.bosch.com)