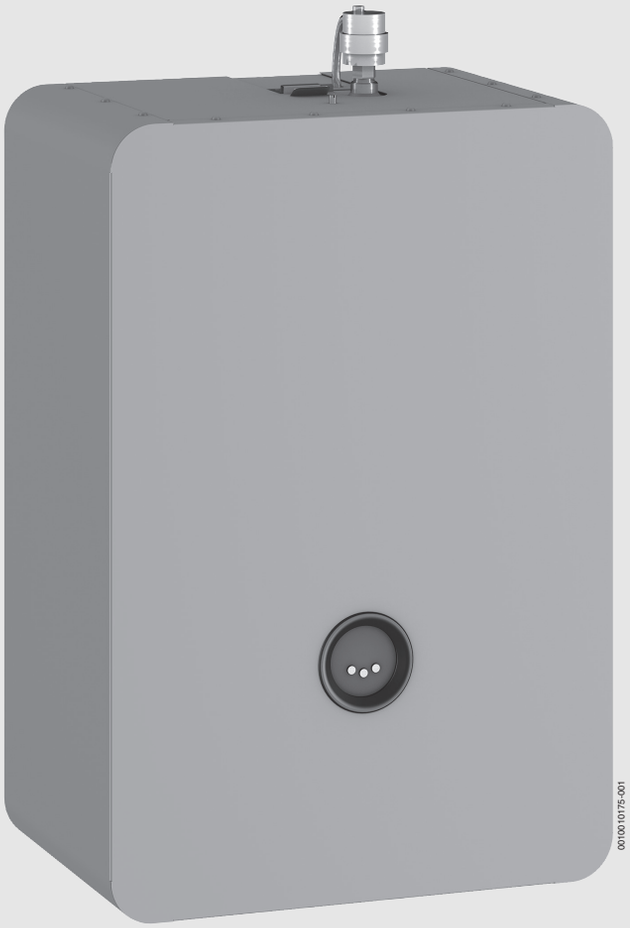
Ръководство за обслужване за потребителя

Електрически отоплителен котел

Tronic Heat 3500

4-12 kW | 15-24 kW



6720859832 (2023/06) BG

Съдържание

1 Обяснение на символите и указания за безопасност 3
1.1 Обяснение на символите 3
1.2 Общи указания за безопасност 3

2 Данни за продуктите 5
2.1 Обзорен преглед на типовете 5
2.2 Декларация за съответствие 5
2.3 Употреба по предназначение 5
2.4 Указания за експлоатация 5
2.5 Антифриз и инхибитори 5
2.6 Стандарти, регламенти и директиви 6
2.7 Типова табелка 6
2.8 Минимални отстояния и възпламеняемост на строителните материали 6
2.9 Описание на продукта 6
2.10 Допълнителни принадлежности по избор 6
2.11 Конструкция на отоплителния котел 7
2.11.1 Tronic Heat 3500 4 - 12 kW 7
2.11.2 Tronic Heat 3500 15 - 24 kW 8
2.12 Технически данни 9
2.13 Данни за разход на енергия на продукта 10

3 Пускане в експлоатация 10
3.1 Първо въвеждане в експлоатация 10

4 Обслужване на отоплителната инсталация 10
4.1 Експлоатация 10
4.2 Управление на отоплителния котел 11
4.3 Регулиране на отоплението 14
4.3.1 Термостат Вкл./Изкл. 14
4.3.2 Адаптивно регулиране 14
4.3.3 PID регулиране 14
4.3.4 Регулиране според външната температура 14
4.4 Други функции на отоплителния котел 15
4.4.1 Функция защита срещу замръзване 15
4.4.2 Тласък на помпата 15
4.4.3 Показание на температурата и на функцията на отоплителния котел под 0°C при изключена функция за защита срещу замръзване 15
4.4.4 Смяна на нагревателните пръти 15
4.4.5 Блокиране на мощността 15
4.5 Извеждане на отоплителния котел от експлоатация 16
4.6 Списък на работните параметри 16

5 Почистване и техническо обслужване 17
5.1 Почистване на отоплителния котел 17
5.2 Проверка на работното налягане, при необходимост допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията 17
5.3 Допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията 17
5.3.1 Автоматично обезвъздушаване на отоплителния котел 18

6 Защита на околната среда и депониране като отпадък 18

7 Политика за защита на данните 18

8 Неизправности 19
8.1 Неизправности и отстраняване на неизправности 19
8.2 Показване на неизправности на отоплителния котел 22

1 Обяснение на символите и указания за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания

В предупредителните указания сигналните думи обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следват мерките за предотвратяване на опасността.

Дефинирани са следните сигнални думи и същите могат да бъдат използвани в настоящия документ:

ОПАСНОСТ

ОПАСНОСТ означава, че ще възникнат тежки до опасни за живота телесни повреди.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ означава, че могат да се получат тежки до опасни за живота телесни повреди.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.

УКАЗАНИЕ

УКАЗАНИЕ означава, че могат да възникнат материални щети.

Важна информация

Важна информация без опасност за хора или вещи се обозначава с показания информационен символ.

Други символи

Символ	Значение
▶	Стъпка на действие
→	Препратка към друго място в документа
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. ниво)

Табл. 1

1.2 Общи указания за безопасност

⚠ Указания за целевата група

Това Ръководство за експлоатация е предназначено за потребителя на отоплителната инсталация.

Указанията във всички ръководства трябва да се спазват.
При неспазване е възможно да възникнат материални щети и телесни повреди или дори опасност за живота.

- ▶ Прочетете Ръководствата за обслужване (за топлогенератора, регулатора на отоплението и т.н.) преди използването и ги запазете.
- ▶ Следвайте указанията за безопасност и предупредителните инструкции.
- ▶ Работете с топлогенератора само с монтирана и затворена облицовка.

⚠ Общи указания за безопасност

Неспазването на указанията за безопасност може да доведе до тежки наранявания, а впоследствие идо смърт, а освен това може да предизвика материални щети и замърсяване на околната среда.

- ▶ Преди пускането в експлоатация на инсталацията прочетете внимателно указанията за безопасност.
- ▶ Уверете се, че монтажът и първоначалното пускане в експлоатация, както и техническото обслужване и поддържането в изправност, ще бъдат извършвани само от сервизна фирма.
- ▶ Почистването и техническото обслужване да се провеждат най-малко веднъж годишно. При това цялото съоръжение да се проверява за безаварийно функциониране. Отстранявайте незабавно констатираните дефекти.
- ▶ Спазвайте съответните ръководства на компонентите на инсталацията, допълнителното оборудване и резервните части.
- ▶ Проверете дали типът на отоплителния котел съответства на предвиденото предназначение.
- ▶ След разопаковане на отоплителния котел проверете дали доставката е пълна.

⚠ Опасност поради несъблюдаване на личната безопасност в аварийни случаи, например при пожар

- ▶ Никога не излагайте живота си на опасност. Личната безопасност е винаги на първо място.

⚠ Повреди вследствие на грешки при управлението

Грешките в управлението могат да доведат до телесни повреди и/или материални щети.

- ▶ Уверете се, че достъп имат само лица, които са в състояние да работят с уреда компетентно.
- ▶ Монтажът, въвеждането в експлоатация, както и техническото обслужване и поддържането в изправност, трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.

⚠ Монтаж, въвеждане в експлоатация и техническо обслужване

Инсталацията, въвеждането в експлоатация и техническото обслужване трябва да се извършват само от регистрирана сервизна фирма.

- ▶ Винаги експлоатирайте отоплителния котел с предписаното правилно работно налягане.
- ▶ За да предотвратите повреди вследствие на свръхналягане, никога не затваряйте предпазните вентили. По време на нагряването от предпазния вентил на отоплителния кръг със загрята вода и тръбите на топлата вода може да изтича вода.
- ▶ Монтирайте уреда само в помещение, защитено от замръзване.
- ▶ Монтирайте уреда само в среда с максимална температура в помещението до 35°C.
- ▶ Не съхранявайте и не оставяйте запалими материали или течности в близост до уреда.
- ▶ Спазвайте разстоянията за безопасност и монтаж съгласно това Ръководство и действащите стандарти.
- ▶ Присъединяването на електрическия отоплителен котел към мрежата предполага съгласието на местния доставчик на енергия, което потребителят трябва да получи преди закупуването на котела.

⚠ Сигурност на електрическите уреди за битова употреба и подобни цели

За предотвратяване на опасности от електрически уреди в съответствие с EN 60335-1 са валидни следните изисквания:

«Този уред може да се използва от деца на възраст над 8 години, както и от лица с ограничени физически, сетивни или умствени способности или без опит и познания само ако те са под наблюдение и са били инструктирани относно безопасното използване на уреда и разбират рисковете от това. Децата не трябва да играят с уреда. Почистването и обслужването не трябва да се извършват от деца без надзор.»

«Ако проводникът за свързване към захранването е повреден, той трябва да бъде подменен от производителя или от негов сервизен представител, или от лице със съответната квалификация, за да се предотврати опасността.»

⚠ Опасност за живота поради токов удар!

- ▶ Електрическата връзка и свързването към електрическата мрежа трябва да се изпълняват само от квалифициран персонал след извършване на всички проверки и ревизии. Спазвайте схемата за електрическо свързване.
- ▶ Преди демонтажа на облицовката на отоплителния котел той трябва да се разедини от електрическото захранване и да се защити срещу непреднамерено повторно включване.
- ▶ Преди всякакви работи изключете напълно уреда от електрическото захранване (напр. чрез предпазния прекъсвач/предпазителя).
- ▶ Уредът е предвиден за използване в стандартни околни условия 3K3 съгласно EN 60721-3-3.
- ▶ Неправилното свързване на отоплителния котел може да доведе до щети, за които производителят не поема отговорност.

⚠ Инспекция, почистване и поддръжка

Потребителят носи отговорност за безопасността и спазването на изискванията за опазване на околната среда от отоплителната инсталация.

Неизвършената или неправилна инспекция, почистване или поддръжка могат да доведат до телесни повреди, дори до опасност за живота, или до материални щети.

Препоръчваме сключването на договор с оторизирана сервизна фирма за годишна инспекция и съответното почистване и поддръжка в зависимост от потребностите.

- ▶ Възлагайте извършването на работите само на оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Възлагайте инспекция на отоплителната инсталация минимум веднъж годишно на оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Възлагайте незабавно необходимите дейности по почистване и поддръжка.
- ▶ Възлагайте незабавно отстраняването на установени неизправности на отоплителната инсталация независимо от годишната инспекция.

⚠ Изменения и ремонти

Неправомерните изменения на топлогенератора или на други части на отоплителната инсталация могат да доведат до телесни повреди и/или материални щети.

- ▶ Възлагайте извършването на работите само на оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Никога не сваляйте облицовката на топлогенератора.
- ▶ Не извършвайте изменения на топлогенератора или на други части на отоплителната инсталация.
- ▶ В никакъв случай не затваряйте изпускателния отвор на предпазните вентили. Отоплителни инсталации с бойлер за топла вода: по време на нагряването от предпазния клапан на бойлера за топла вода може да изтича вода.

⚠ Оригинални резервни части

Производителят не поема отговорност за щети, възникнали вследствие на използване на неоригинални компоненти.

- ▶ Използвайте само оригинални резервни части и допълнително оборудване на производителя.

⚠ Материални щети поради замръзване

Ако отоплителната инсталация не е монтирана в защитено от замръзване помещение **и** е в престой, тя може да замръзне при застудяване. В лятна експлоатация или при блокиран режим на отопление работи единствено защитата от замръзване на уреда.

- ▶ По възможност оставете отоплителната инсталация да работи постоянно и настройте температурата на подаване на минимум 30 °C,
  -или-
- ▶ Възложете на специалист да източи тръбопроводите за отоплителна и питейна вода в най-ниската точка.
  -или-
- ▶ Възложете на специалист да добави антифриз в отоплителната вода и да източи кръга на топлата вода.
- ▶ На всеки 2 години възлагайте проверка дали необходимата защита срещу замръзване все още е осигурена.

2 Данни за продуктите

Настоящото ръководство съдържа важна информация за потребителя на инсталацията за професионално управление и техническо обслужване на котела.

В случай че имате предложения за подобрение или установите несъответствия, се свържете с нас. Данните за контакт, както и интернет адреса, ще намерите на задната страница на този документ.

2.1 Обзорен преглед на типовете

Настоящото Ръководство обхваща следните типове:

Наименование	Мощност
Tronic Heat 3500 с помпа и разширителен съд	4-12 kW
Tronic Heat 3500 с помпа и разширителен съд	15-24 kW

Табл. 2 Обзорен преглед на типовете

2.2 Декларация за съответствие

По своята конструкция и работно поведение този продукт отговаря на европейските директиви, както и на допълващите ги национални изисквания. Съответствието е доказано с CE маркировка.

Можете да поискате декларацията за съответствие за продукта. За целта се обърнете към адреса върху последната страница на това ръководство.

2.3 Употреба по предназначение

Отоплителният котел може да се използва само за загряване на отоплителна вода и индиректно производство на топла вода.

Отоплителният котел е предназначен за монтаж в централни отоплителни системи на еднофамилни и многофамилни къщи, апартаменти и подобни обекти.
Той може да бъде свързан към затворена отоплителна инсталация, съотв. към акумулираща система за топла вода (индиректно подгряване на топла вода). Заедно с котел за твърдо гориво той може да бъде инсталиран в съществуващи затворени отоплителни инсталации. Промишлената употреба на уредите за производство на топлина за технологични процеси е забранена.

Ръководството за обслужване, данните върху табелката с техническите данни и техническите данни трябва да се съблюдават. Използването и експлоатацията на уреда трябва да съответстват на предназначението.

2.4 Указания за експлоатация

При експлоатацията на отоплителната инсталация обърнете внимание на следните указания:

- ▶ Използвайте отоплителния котел с максимална температура 85 °C, минимално налягане 0,6 bar и максимално налягане 3 bar и го проверявайте периодично по време на работа.
- ▶ Отоплителният котел трябва да бъде обслужван само от възрастни, които са запознати с указанията и режима му на подгряване.
- ▶ Никога не затваряйте предпазния вентил (→ фиг. 1, стр. 7, [15])
- ▶ Не поставяйте запалими предмети върху отоплителния котел или в близост до него (в рамките на предписаното разстояние за безопасност или на минималното отстояние).
- ▶ Почиствайте повърхността на отоплителния котел само с незапалими почистващи препарати.
- ▶ Не съхранявайте запалими материали в помещението за монтаж на котела (напр. бензин, масло).
- ▶ По време на работа всички капаци трябва да бъдат затворени.
- ▶ Спазвайте безопасните разстояния съгласно националните предписания.

2.5 Антифриз и инхибитори

Отоплителният котел е оборудван с функция за защита срещу замръзване, която е активирана по подразбиране. Поради това използването на антифриз не е задължително.

УКАЗАНИЕ

Възможни са материални щети и отпадане на гаранцията при използване на антифриз!

Използването на антифриз скъсява експлоатационния срок на котела, особено на нагревателните прътове, както и на цялата отоплителна инсталация. Топлопренасянето и коефициентът на полезно действие на отоплителния котел също се влошават.

- ▶ Защитете вашия продукт и по възможност не използвайте антифриз.

Ако използването на антифриз не може да бъде избегнато, то трябва да се използва само антифриз, разрешен за отоплителни инсталации. Antifrogen N.

- ▶ Използвайте антифриза съгласно предписанията на производителя, като максималната препоръчителна концентрация е 30% (т.е. до -18°C). Използването на по-висока концентрация на антифриза води до отчетливо скъсяване на експлоатационния живот на помпата.
- ▶ Следвайте предписанията на производителя на антифриза относно периодичните проверки и адаптации.

Преди пълненето на отоплителната инсталация с вода почистете и промийте основно цялата инсталация. Простото допълване на вода (изпразване и пълнене) не е достатъчно за тази цел.

Антифриз за отоплителната инсталация (→ глава 4.4.1, стр. 15)

2.6 Стандарти, регламенти и директиви

За монтажа и експлоатацията на отоплителната инсталация:

- ▶ Спазвайте специфичните за страната стандарти и директиви.
- ▶ Следвайте указанията върху типовата табелка на отоплителния котел.

2.7 Типова табелка

Типовата табелка се намира от вътрешната страна на облицовката на котела и съдържа следните данни:

- Тип котел
- Мощност
- Сериен номер
- Дата на производство (FD)
- Данни за разрешения
- Табелка ErP (Съставна част от приложената документация)

2.8 Минимални отстояния и възпламеняемост на строителните материали

- ▶ Специфично за страната могат да важат други минимални разстояния от посочените по-долу.
- ▶ Спазвайте специфичните за страната предписания за електрически монтаж и минимални отстояния.
- ▶ Минималното разстояние на външните контури на котела до трудно- и среднозапалими материали (които след запалване сами изгасват при неподаване на топлинна енергия – степен на горимост B) е 200 mm.
- ▶ Минималното разстояние до леснозапалими материали (след запалване горят самостоятелно) е 400 mm. Разстоянието от 400 mm трябва да се спазва и когато горимостта не е доказана.
- ▶ Върху котела и в зоната, по-малка от безопасното разстояние, не трябва да се оставят предмети от запалими материали. В помещението, където е монтиран котелът, не трябва да се съхраняват запалими материали (дърво, хартия, гума, бензин, нафта и други запалими и летливи вещества).

2.9 Описание на продукта

Основните съставни части на електрическия отоплителен котел са:

- Корпус на отоплителния котел
- Монтажна плоскост
- Облицовка на котела
- Управляваща електроника
- Силови елементи
- Хидравличен изключвател
- Предпазен ограничител на температурата (STB)
- Предпазен вентил
- Помпа
- Разширителен съд

Монтажната плоскост на електрическия отоплителен котел се монтира към стената с помощта на доставените винтове и дюбели.

Корпусът на отоплителния котел е заварен от неръждаема стомана и е с топлинна изолация, която понижава загубата на топлина. Същевременно изолацията служи като шумозащита и осигурява тиха експлоатация. В корпуса на отоплителния котел са монтирани електрическите нагревателни пръти (техният брой зависи от мощността на отоплителния котел).

Облицовката на отоплителния котел се състои от стоманена ламарина с комакситно покритие. В наблюдателния прозорец на облицовката е разположена управляващата електроника с дисплей и бутони за управление.

Предпазителят на уреда и главният прекъсвач се намират в отоплителния котел. Оптималното протичане на водата в корпуса на котела и в цялата отоплителна инсталация се осигурява от електронно управляваната помпа.

Управляващата електроника регулира топлината на водата в корпуса на отоплителния котел, а защитен ограничител на температурата предпазва корпуса на отоплителния котел от прегряване.

Температурата на подаване на отоплението се показва на дисплея, а с помощта на бутоните се настройват зададените стойности на отоплителния котел. Налягането в отоплителната инсталация се измерва от манометър в долната част на отоплителния котел.

Прекъсвачът за налягане на отоплителния котел контролира минималното работно налягане от 0,6 bar в отоплителната инсталация. При ниско налягане отоплителният котел не работи.

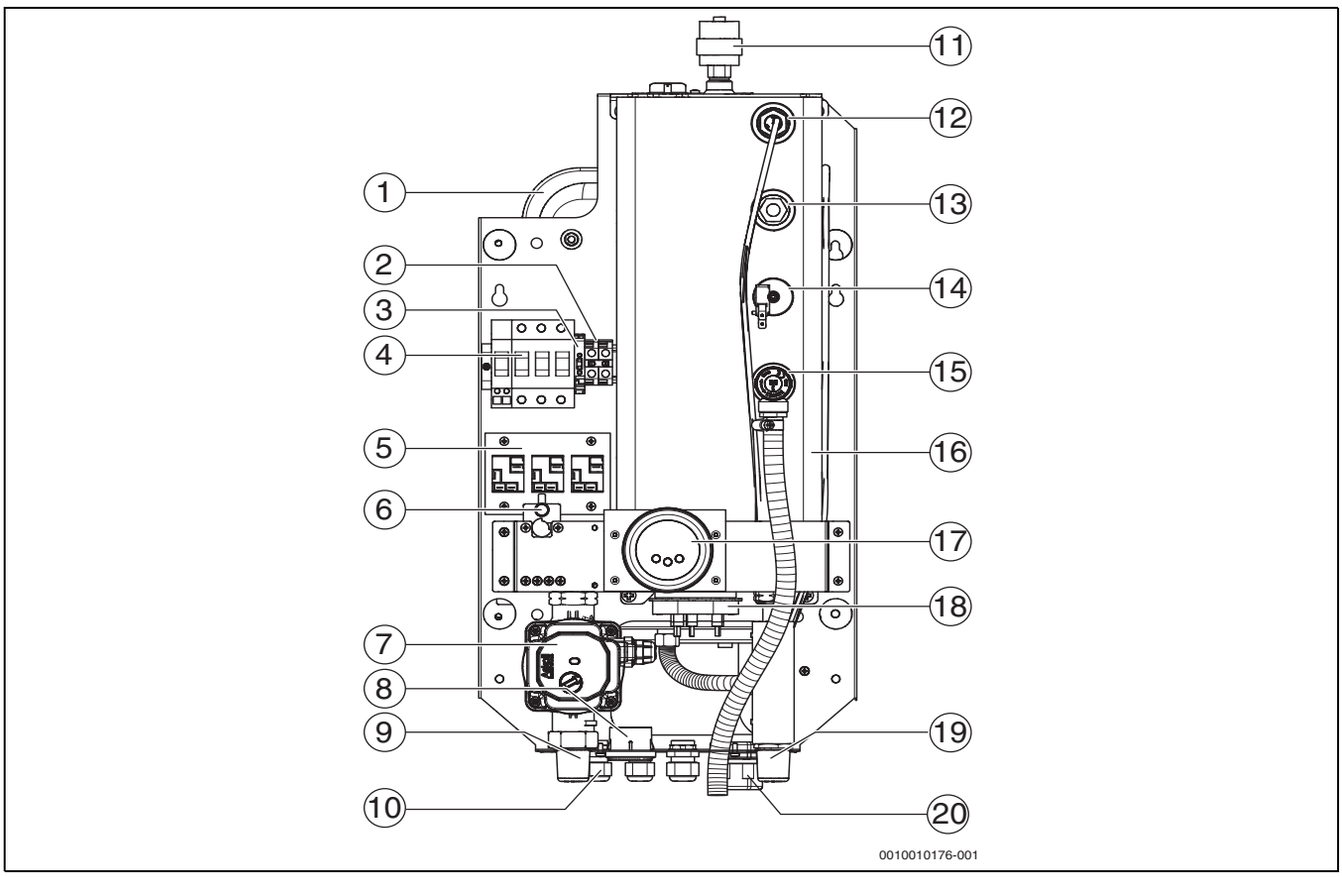
На дисплея се показва текущото състояние на отоплителния котел, както и евентуалните му неизправности.

2.10 Допълнителни принадлежности по избор

- Комплект: външна връзка топла вода/заместващ източник (трипътен вентил, сервозадвижване 230 V AC Honeywell и външен температурен датчик)
- Допълнителен температурен датчик 10K/25°C Beta 3977 - 2 m
- Термореле за подово отопление
- Модул ELB-EKR за допълнителни и допълващи функции на отоплителния котел
- Модул ELB-KASK за каскадни функции на отоплителния котел
- Присъединителна тръба (разстояние 235 mm)
- Датчик за външна температура

2.11 Конструкция на отоплителния котел

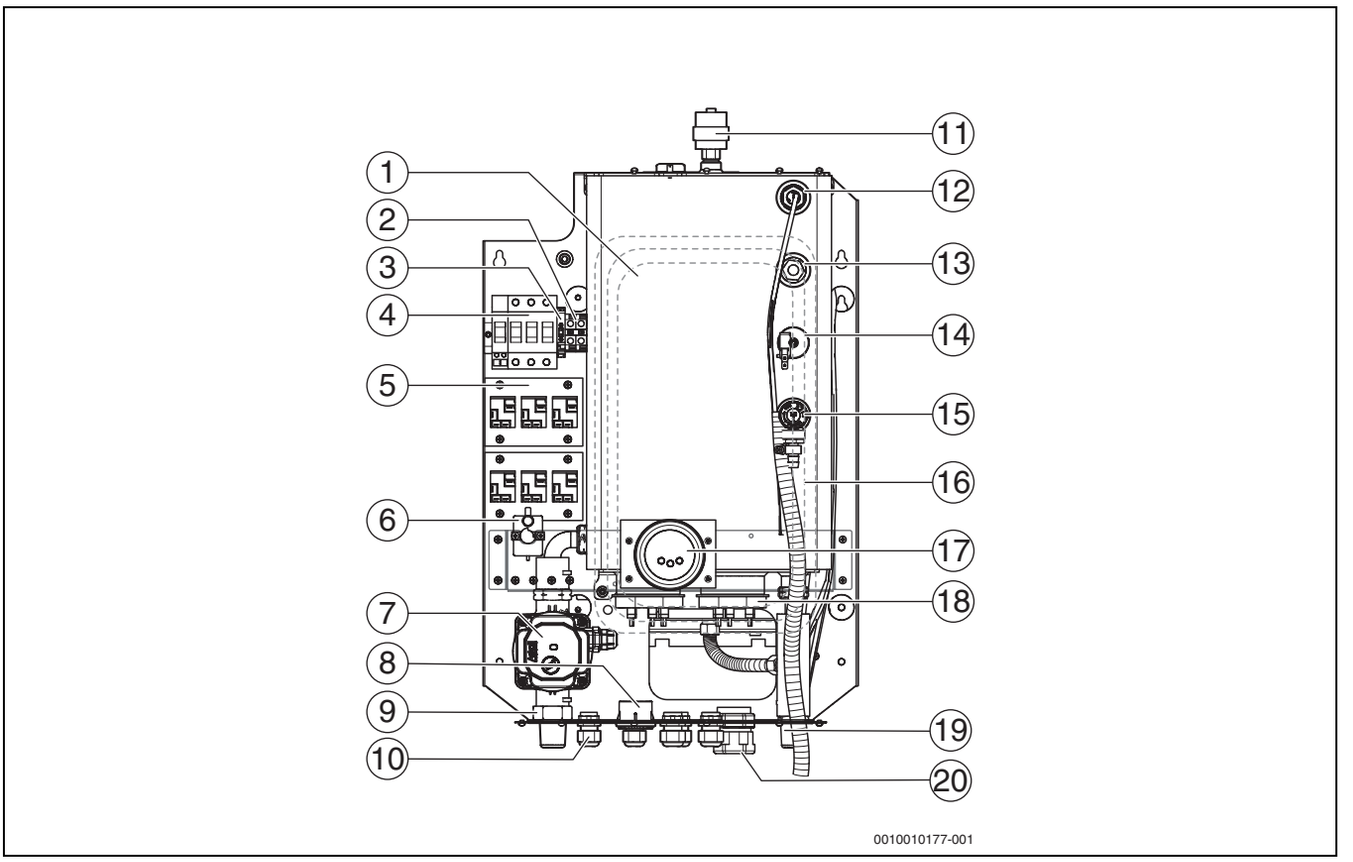
2.11.1 Tronic Heat 3500 4 - 12 kW



Фиг. 1 Функционални елементи на котела Tronic Heat 3500 4-12 kW

[1] Разширителен съд
[2] Присъединителни клеми "N"
[3] Предпазител на управляващия кръг/4AF
[4] Главен прекъсвач с намотка за избутване
[5] Контактор
[6] Предпазен ограничител на температурата (STB)
[7] Помпа
[8] Манометър
[9] Обратно подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (RK)
[10] Монтирани проходи PG13,5 за кабели от оперативна верига
[11] Обезвъздушителен вентил
[12] Потопяема гилза на температурния датчик
[13] Позиция за свързване на манометър
[14] Хидравличен изключвател
[15] Предпазен вентил
[16] Корпус на отоплителния котел с изолация
[17] Управляваща електроника
[18] Отоплителен прът
[19] Подаващ тръбопровод на отоплителния котел (VK)
[20] Монтирани проходи PG29 за захранващ кабел

2.11.2 Tronic Heat 3500 15 - 24 kW



Фиг. 2 Функционални елементи на котела Tronic Heat 3500 15-24 kW

[1] Разширителен съд
[2] Присъединителни клеми "N"
[3] Предпазител на управляващия кръг/4AF
[4] Главен прекъсвач с намотка за избутване
[5] Контактор
[6] Предпазен ограничител на температурата (STB)
[7] Помпа
[8] Манометър
[9] Обратно подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (RK)
[10] Монтирани проходи PG13,5 за кабели от оперативна верига
[11] Обезвъздушителен вентил
[12] Потопяема гилза на температурния датчик
[13] Позиция за свързване на манометър
[14] Хидравличен изключвател
[15] Предпазен вентил
[16] Корпус на отоплителния котел с изолация
[17] Управляваща електроника
[18] Отоплителен прът
[19] Подаващ тръбопровод на отоплителния котел (VK)
[20] Монтирани проходи PG29 за захранващ кабел

2.12 Технически данни

	Единица	Размер на отоплителния котел (мощност)						
		4	6	9	12	15	18	24
Отоплителна мощност	[kW]	3,98	5,97	8,96	11,94	14,93	17,92	23,89
Обща мощност, сумарно	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1
Енергиен клас	-	D	D	D	D	D	D	D
Включване на нагревателните пръти	[бр. x kW]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4
Брой степени на мощност	-	3	3	3	3	6	6	6
Брой контактори	[бр.]	3	3	3	3	6	6	6
Мрежово напрежение	[V AC]	3x400/230 (-10/+6%)						
Номинален ток (при 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8
Предпазител преди отоплителния котел	[A]	10	10	16	20	25	32	40
Минимални сечения на мрежовия кабел[1)]	[mm^2]	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10
Мрежово напрежение	[V AC]	1x230 (-10/+6%)						
Номинален ток (при 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-
Предпазител преди отоплителния котел	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-
Минимални сечения на мрежовия кабел	[mm^2]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-
Степен на електрическа защита	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Номинален обем на бойлера	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4
Присъединяване на термостат ВКЛ./ИЗКЛ.	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Максимално допустимо работно налягане	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Минимален дебит	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172
Минимално работно налягане	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Максимална котелна температура	[°C]	85	85	85	85	85	85	85
Разширителен съд	[l]	7	7	7	7	7	7	7
Предпазен вентил 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Връзка подаване (външна резба)	цол	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Връзка връщане (външна резба)	цол	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Тегло на отоплителния котел без вода	[kg]	17	17	17	17	22	22	22
Ширина x височина x дълбочина x тегло за Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4				416x712x300x28		

1) Оразмеряване в съответствие с местните наредби, дължина на кабелите и начини на полагане

Табл. 3 Технически данни за Tronic Heat 3500

2.13 Данни за разход на енергия на продукта

Следните данни за продуктите съответстват на изискванията на Европейски регламенти № 811/2013, № 812/2013, № 813/2013 и № 814/2013 за допълване на Директива 2010/30/ЕС.

Данни за продуктите	Символ	Единица	4kW	6kW	9kW	12kW	15kW	18kW	24kW
Тип	–	–	4kW	6kW	9kW	12kW	15kW	18kW	24kW
Номинална топлинна мощност	P_{rated}	KW	4	6	9	12	15	18	24
Сезонна енергийна ефективност на отоплението на помещения	η_s	%	36	36	36	36	36	36	36
Клас на енергийна ефективност	–	–	D	D	D	D	D	D	D
Полезна топлинна мощност									
При номинална топлинна мощност и при работа при висока температура 1)	P_4	KW	3,9	5,9	8,9	11,9	14,9	17,9	23,9
Коефициент на полезно действие									
При номинална топлинна мощност и при работа при висока температура 1)	η_4	%	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
Разход на спомагателното електрозахранване									
В режим на готовност	P_{SB}	KW	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Други данни									
Загуба на топлинна енергия в режим на готовност	P_{stby}	KW	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Нива на шумови емисии вътре	L_{WA}	dB(A)	34	34	34	34	34	34	34

Табл. 4 Данни за разход на енергия на продукта

3 Пускане в експлоатация

3.1 Първо въвеждане в експлоатация

УКАЗАНИЕ

Материални щети вследствие на неправилно въвеждане в експлоатация!

- Уверете се, че първото въвеждане в експлоатация се извършва от специалист със съответната квалификация.

УКАЗАНИЕ

Материални щети вследствие на свръхналягане!

По време на нагряването от източването на предпазния вентил може да изтече вода.

- В никакъв случай не затваряйте или покривайте предпазните вентили.
- Трябва да се осигури свободно източване от предпазния вентил.

УКАЗАНИЕ

Материални щети вследствие на неправилна експлоатация!

Въвеждането в експлоатация без достатъчно количество вода разрушава уреда.

- Винаги експлоатирайте отоплителния котел с предписаното работно налягане.

Отоплителният котел трябва да работи с минимално налягане 0,6 bar.

- Първото въвеждане в експлоатация трябва да бъде потвърдено чрез попълнен и подписан Протокол за въвеждане в експлоатация от специалист. Протоколът за въвеждане в експлоатация се намира в Ръководството за монтаж и техническо обслужване.

4 Обслужване на отоплителната инсталация

4.1 Експлоатация

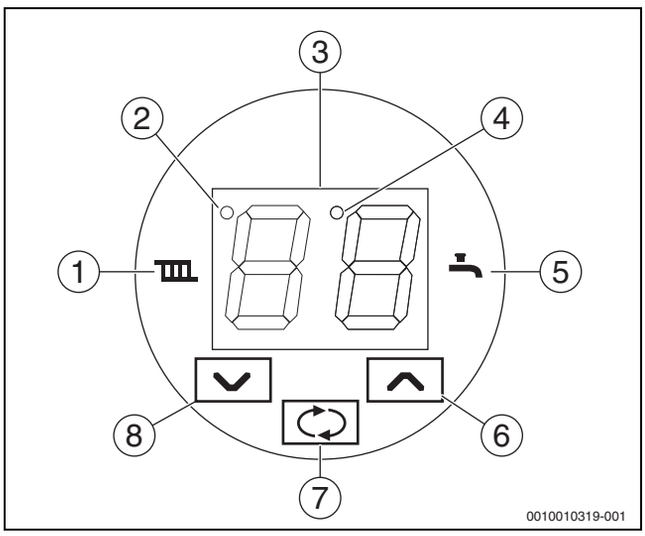
Указания за безопасност

- Преди демонтажа на облицовката на отоплителния котел разединете отоплителния котел от електрическото захранване и го обезопасете срещу непреднамерено включване.
- Работите по отоплителния котел под напрежение трябва да се извършват само от лица със съответната електротехническа квалификация.
- Уверете се, че отоплителният котел се обслужва само от възрастни, които са запознати с употребата и режима на отопление.
- Следете децата да не пребивават без надзор в близост до работещ отоплителен котел.
- Не слагайте или съхранявайте запалими предмети на разстояние по-малко от безопасното отстояние от 400 mm около отоплителния котел.
- Не поставяйте запалими предмети върху котела.
- Операторът трябва да работи според Ръководството за обслужване.
- Операторът има право единствено да пуска отоплителния котел в експлоатация, да настройва температурата на управляващата електроника и да извежда отоплителния котел от експлоатация. Всички други работи трябва да се извършват от специализиран оторизиран сервиз.
- Конструкторът на инсталацията е длъжен да информира собственика на отоплителния котел за управлението и правилната, безопасна експлоатация на отоплителния котел.
- Контролирайте запалимостта на строителните материали (→ табл. 2.8, стр. 6).
- При прекъсване на електрозахранването отоплителният котел спира да работи. След възстановяване на електрозахранването отоплителният котел се стартира автоматично.
- Отоплителният котел не трябва да се стартира, ако е бил изключен от вградените защитни устройства или ако не е налице достатъчно работно налягане. В противен случай съществува опасност от сериозна повреда на отоплителния котел.

4.2 Управление на отоплителния котел

Командно табло

На командното табло е възможно настройване на всички параметри, необходими за работата на отоплителния котел.



Фиг. 3 Командно табло

[1] Режим отопление
[2] Контролна лампа дистанционно управление на топлината – дистанционно управление, блокиране (Dt2)
[3] Дисплей за индикация на температурата и параметрите
[4] Контролна лампа за работата на помпата на отоплителния кръг (Dt1)
[5] Режим топла вода (заместващ източник)
[6] Бутон за увеличаване на дадена стойност
[7] Бутон за избор или потвърждаване на дадена стойност
[8] Бутон за понижаване на дадена стойност

Символ	Значение
[3]	Основно представяне на температурата на подаването на отоплението в °C
	Работа на отоплителния котел за отоплителната инсталация
	Загряване на бойлера за топла вода (ако е свързан)
[2]	Контролна лампа дистанционно управление на топлината
[4]	Контролна лампа работа на помпата
	Бутон за превключване на индикацията в основен режим, избор на параметрите и техните стойности, запаметяване на настроените стойности.
∨∧	Бутони за увеличаване и понижаване на стойностите на дисплея.

Табл. 5 Значение на позициите на командното табло

Показани на дисплея стойности

На дисплея в състояние на покой се показва температурата на подаване на отоплението.

С натискане на бутона се извършва превключване между следните стойности:

- Настройване на температурата на подаване на отоплението с бутоните ∨∧.
- Настройване на температурата на топлата вода с бутоните ∨∧ (ако е монтирано и активирано загряване на топла вода) или на температурата на превключване на заместващия източник (ако е монтиран и инсталиран режим на котела като заместващ източник в отоплителната инсталация).
- Актуалната мощност на отоплителния котел чрез схематично представяне на включения брой нагревателни пръстове.

Със следващо натискане на бутона повторно се показват изброените стойности. Ако в продължение на 15 секунди не бъде натиснат бутон, дисплеят се връща към основното показание.
В основното показание след около 1 минута яркостта на дисплея намалява.

Промяна на зададената температура на подаване на отоплението

- Натиснете бутона .
- Символът мига.
- Настройте зададената температура с помощта на бутоните ∨∧ . С натискане на бутона настроената стойност се запаметява автоматично.

Промяна на зададената температура за топлата вода

Промяна на температурата за топлата вода е възможна само ако във външния бойлер е монтирано и активирано подгряване на топла вода.

- Натиснете два пъти бутона .
- Символът мига.
- Настройте зададената температура с помощта на бутоните ∨∧ , настроената стойност се запаметява автоматично с натискане на бутона .

Промяна на зададената температура за превключване на заместващия източник на топлина

Промяна на температурата на подаването на отоплението за превключване на заместващия източник е възможна само ако котелът е монтиран като заместващ източник.

- Натиснете два пъти бутона .
- Символът мига.
- Настройте зададената температура с помощта на бутоните ∨∧, настроената стойност се запаметява автоматично с натискане на бутона .

Промяна на зададената температура за топлата вода за допълнителния термостат за помещение

Промяна на температурата на допълнителния термостат за помещение е възможна само ако е монтиран и активиран датчик за температура в помещението (SE09=4).

- Натиснете два пъти бутона .
- Символите и мигат.
- Настройте зададената температура с помощта на бутоните ∨∧ , настроената стойност се запаметява автоматично с натискане на бутона .

Хистерезисът на термостата е настроен на 1°C (SE89=10).

Показание на мощността на отоплителния котел

Индикацията на отоплителния котел е символична и съответства на броя на включените нагревателни пръстове.

Показание	Описание
	Работа на един прът
	Работа на пет пръта
	Без работещи пръстове

Табл. 6 Показание на мощността на отоплителния котел

Настройка на работната температура

Работните параметри служат за настройване на отоплителния котел от потребителя. Достъпът до потребителското меню се осъществява чрез натискане на бутона за 5 секунди. Дисплеят показва последователно параметъра и номера на параметъра.
Чрез натискане на бутоните

∨∧ настройте желаните параметри. Чрез следващо натискане на бутона се показва стойността на параметъра, стойността мига на дисплея. С помощта на бутоните

∨∧ настройте желаната стойност на параметъра. С повторно натискане на бутона ще запаметите новата стойност на параметъра и ще се върнете обратно в менюто за избор на параметър. Можете да настроите и допълнителни параметри по същия начин.

За приключване на настройването на параметрите можете да изберете параметъра **--**. С неговото потвърждаване посредством бутона командното табло се връща на основното показание. Управляващото табло се връща на основното показание и когато в продължение на около 1 минута не се задейства нито един бутон.

53		Основно показание
↓		С натискане на бутона за 5 секунди влизате в настройките на параметрите
PA	00	Показание на параметъра PA00 (стойностите се показват последователно)
→↓	∨∧	С натискане на бутоните ∨∧ настройвате желания параметър
PA	01	Показание на параметъра PA01 (стойностите се показват последователно)
↓		С натискане на бутона влизате в настройката на стойността на параметъра
03		Показване на стойността на параметъра PA01 (стойността мига)
↓	∨∧	С помощта на бутоните ∨∧ настройвате желаната стойност на параметъра
01		Нова стойност на параметъра PA01 (стойността мига)
↓		С натискане на бутона запаметявате настроената стойност на параметъра
PA	01	Сега можете да изберете следващия параметър с помощта на бутоните със стрелки и да настроите стойността му по същия начин
↓	∨∧	Чрез натискане на бутона ∨∧ настройвате избора за затваряне на потребителското меню
- -		Избор за затваряне на потребителското меню
		Чрез натискане на бутона затваряте потребителското меню

Табл. 7 Настройка на работната температура

Работа на отоплителния котел

Електрическият отоплителен котел е предназначен за експлоатация в затворена отоплителна система с топла вода с принудителна водна циркулация. С помощта на дистанционното управление на топлината на електрическото захранване той може да се управлява чрез сигнал на дистанционното управление.

Отоплителният котел може да бъде стартиран, ако са изпълнени следните условия:

- Свързване към електрическата мрежа
- Разрешаване на работата чрез сигнала на дистанционното управление
- Достатъчно налягане на отоплителната вода в инсталацията
- запрос за топлина (термостат в помещението, в отоплителния котел)

Тогава работата на отоплителния котел зависи от нуждите на отоплителната инсталация и на потребителя.

Загряване на топлата вода за отопление на обекта

Този режим е основният режим на работата на отоплителния котел. При заявка за работа:

- светва символът – например след включване на термостата за помещението (ако е монтиран и активиран)
- температурата на подаването на отоплението трябва да е по-ниска от зададената температура най-малко с температурния хистерезис
- стартира помпата на отоплителната инсталация
- нагревателните пръстове се включват последователно до избраната максимална мощност на отоплителния котел (пар. PA02)

При достигане на зададената температура на отоплителния котел

- нагревателните пръстове се изключват последователно
- символът мига на равни интервали
- помпата работи (Dt1 свети)

При понижаване на отоплителната вода под хистерезиса на зададената температура (пар. SE04) отоплителният котел се включва отново.

При изключване на отоплителния котел от термостата за помещението (след достигане на зададената температура в помещението):

- символът на радиатор изчезва
- нагревателните пръстове се изключват последователно
- помпата работи в съответствие с настроеното време за допълнителна работа (пар. PA01)

При ново включване чрез термостатите в помещението и на отоплителния котел символът или започва да мига на равни интервали (PA03=0), когато изчаква изтичането на антицикличното време, или светва и котелът стартира отново.

При изключване на отоплителния котел от сигнала на дистанционното управление (от електрическото захранване):

- изгасва контролната лампа на дистанционното управление на топлината [2] (Dt2)
- нагревателните пръстове се изключват последователно
- символът мига бавно
- помпата работи в съответствие с настроеното време за допълнителна работа (пар. PA01)

При ново одобрение чрез сигнала за дистанционно управление на топлината отоплителният котел се стартира отново. Възможно е временно изключване на режим отопление чрез настройване на температурата на отоплителния котел на --.

Производство на топла вода

Подгряването на топла вода (ТВ) във външен бойлер е възможно. Загряването на топлата вода е възможно чрез настройване на параметър SE09 на стойност 1. Този бойлер се нагрява или с помощта на собствена помпа, или с помощта на помпата на отоплителния кръг и трипътния превключвателен вентил (избор на пар. SE13). Проверката на температурата в бойлера за топла вода се извършва или чрез допълнителен топлинен датчик, или чрез термостата за топла вода (избор на пар. SE10 и SE11). Подгряването на топла вода е с приоритет пред отоплението на обекта. В случай на използване на допълнителен температурен датчик показанието на температурата на топлата вода е предварително настроено на дисплея при нагряването на топла вода (пар. SE12). Диапазонът на настройките за температурата на топлата вода е 70°C (пар. SE05), въпреки това препоръчваме максималната температура да се използва само за термична дезинфекция на бойлера за топла вода. За текущата работа настройте температурата на топлата вода само до 60°C. Максималната температура на топлата вода при загряване на топлата вода се настройва чрез параметъра SE02.

Заявката за нагряване на топлата вода се подава чрез температурата на топлата вода, която е по-ниска от зададената температура с хистерезиса (пар. SE06), евентуално чрез включване на термостата на топлата вода.

- символът светва
- помпата за топла вода или помпата на отоплителния кръг се стартират и трипътният вентил се превключва на кръга на бойлера за топла вода
- нагревателните пръти се включват последователно до избраната максимална мощност на отоплителния котел (пар. PA02)
- температурата на подаването на отоплението се регулира в съответствие с повишената със стойността на параметъра SE02 заявка за температура на топлата вода или спрямо максималната температура на подаването на отоплението за нагряване на топлата вода (пар. SE05) при използване на термостат за топла вода.

След достигане на зададената температура в бойлера за топла вода помпата продължава да работи за времето на настроената инерция (пар. SE14). След това отоплителният котел се превключва в режим отопление и работи в съответствие с условията на отоплителната инсталация. При блокиране на отоплителния котел в режим на подгряване на топла вода чрез дистанционното управление на топлината символът мига бавно. Временно изключване на подгряването на топлата вода е възможно чрез настройване на температурата на топлата вода на --.

Интелигентна подготовка на топла вода

Подготовката на топла вода (iDHW) е възможна само след свързване на EKR модула и външния температурен датчик на SEN2 резервоара за съхранение към електрониката на котела. Целта на управлението е създаване на търсене или забавяне от времето за консумация на топла вода за нейното загряване. Тази функция е разрешена от EKR модула, който съдържа RTC (часовник в реално време) модул за изчисляване на времето. От създадената по този начин времева програма производството на топла вода ще бъде включено преди времето за нормална консумация на топла вода или обратното, това търсене ще бъде потиснато. Функцията се активира, когато бойлер за топла вода бъде инсталиран и настроен с параметъра SE65 = 1. Параметрите (SE65 и SE66) са вече настроени за нормалния тип на резервоара. Другите параметри са идентични на стандартната подготовка на топла вода (с изключение на термостата за топла вода). За паметта за време се използва батерия CR2032, която трябва да бъде сменяна на всеки 5 години. Срокът за поддръжка на батерията е до 10 години.

Заместващ източник на топлина

Отоплителният котел позволява включването на отоплителната инсталация към допълнителен източник на топлина, напр. котел за твърдо гориво. В случай на пълно изгаряне на основния източник на топлина е възможно отоплителната инсталация да се превключи и да се включи електрическият отоплителен котел. Тогава отоплителният котел отоплява сградата в съответствие с условията на отоплителната инсталация.

Включването на функцията се извършва чрез параметъра SE09 със стойността 2. Управлението на режима на заместващия източник се извършва чрез допълнителен температурен датчик или термостат (пар. SE10 и SE11), които измерват температурата на подаване на основния източник на топлина. Ако температурата на основния източник на топлина спадне под настроената гранична стойност, електрическият котел започва да работи като заместващ източник.

- Температурата на превключване се настройва на дисплея като температурата на топлата вода.
- Температурата на подаването на отоплението се настройва по същия начин като при режим отопление.
- Когато основният източник на топлина работи, символът мига бавно.

При спадане на температурата на главния източник (напр. на котела на твърдо гориво)

- символът ▥ светва (ако е активиран режимът)
- стартира се помпата на отоплителната система и трипътният вентил разединява главния източник на топлина и присъединява заместващия източник (електрическия отоплителен котел) към отоплителния кръг
- нагревателните прътове се включват последователно до избраната максимална мощност на отоплителния котел (пар. PA02)

Другите параметри на работа на отоплителния котел съответстват на тези в режим на отопление.

Приключването на работата на електрическия отоплителен котел става след достигане на температурата на превключване на главния котел:

- нагревателните прътове се изключват последователно
- помпата се изключва (с работа по инерция в съответствие с пар. SE14) и след това трипътният вентил превключва отоплителната инсталация към основния източник
- мига бавно
- при неизправност електрическият отоплителен котел превключва в режима на главния котел.
- За функционирането на заместващия източник трябва електрическият отоплителен котел и електрониката му да са захранени електрически.

4.3 Регулиране на отоплението

4.3.1 Термостат Вкл./Изкл.

Отоплението се регулира чрез монтиран в базовото помещение термостат за помещение, който включва и изключва котела на базата на зададената температура в помещението. Температурата на останалите помещения, захранвани от отоплителната инсталация, се базира на този термостат. Температурата на отоплителната вода в котела се регулира от термостата на котела. Радиаторите в базовото помещение не трябва да са оборудвани с термостатни вентили. Препоръчва се отоплителните тела извън базовото помещение да бъдат оборудвани с термостатни вентили, но най-малко две отоплителни тела да се оставят без вентили (баня и базово помещение).

Това управление е оборудвано със защита срещу циклична работа. Това означва, че след изключването на котела чрез термостата се отброява минимална пауза преди повторното включване на котела.

При включване на термостата на помещението отоплителният котел се включва. При изключване на термостата работата на отоплителния котел завършва. Помпата работи в съответствие с избраното време за работа по инерция (пар. PA01).

Допълнителният термостат в помещението функционира по същия начин като термостата Вкл./Изкл. В случай на инсталиране на двата термостата отоплителният котел винаги се включва от един от двата термостата, но и двата трябва да го изключат.

4.3.2 Адаптивно регулиране

Това управление адаптира отоплителната мощност на котела към моментната нужда на отоплителната инсталация в зависимост от включването на контакта на термостата за помещението в съответствие със зададената температура в помещението. За тази функция трябва да е присъединен стаен термостат. Адаптивното регулиране променя скоростта на включване на нагревателните прътове в зависимост от дължината на периода на включване и изключване на термостата за помещението. Колкото по-кратки са периодите със затворен и по-дълги са периодите с отворен контакт на термостата за помещението, толкова по-бавно се включват следващите отоплителни пръти и обратното. Става дума за степенно регулиране с променливо, бавно повишаване на мощността на отоплителния котел.

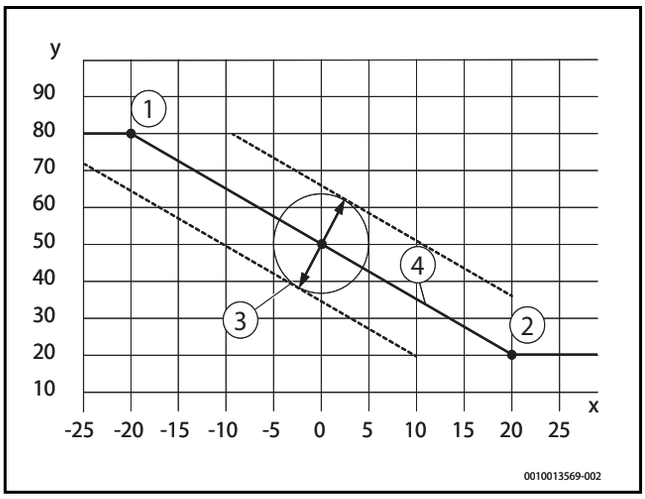
4.3.3 PID регулиране

Това регулиране позволява точно регулиране на температурата на подаване на отоплението. В зависимост от измененията на тази температура отделните нагревателни прътове се включват така, че температурата на подаване на отоплението да се поддържа възможно най-прецизно. Регулаторът може да работи със стаен термостат. Параметрите на PID регулирането са предварително настроени, но могат да се променят от сервизен техник в съответствие с поведението на отоплителната система.

4.3.4 Регулиране според външната температура

Регулирането според външната температура настройва зададената стойност за температурата на подаване на отоплението в съответствие с външната температура. При по-висока външна температура зададената стойност за температурата на подаване на отоплението е по-ниска, а при по-ниска външна температура температурата на подаване на отоплението е по-висока.
При правилно настройване на регулирането температурата в обекта остава константна, независимо от външната температура.
Настройването на параметъра на регулирането зависи от отоплителната крива на обекта. Параметрите трябва да се адаптират за обекта. Изменение на температурата на обекта може да се извърши чрез паралелно изместване на отоплителната крива.
За правилното функциониране на регулирането датчикът за външна температура трябва да се монтира на северната страна на обекта и не трябва да е изложен на влиянието на слънцето или на друг топлинен източник. Ако EKR модулът не се използва, външният датчик SEN2 на електрониката на котела се използва за еквитермично управление и се активира от параметъра SE09=5. Настройките са зададени от параметър PA03=3.

Пример за настройването на отоплителната крива, управлявана според външната температура



Фиг. 4 Отоплителна крива, управлявана според външната температура

[1] 1-ва точка от отоплителната крива – макс. температура на подаване на отоплението 80 °C →**SE42=80**, при мин. външна температура -20°C→**SE43=20**

[2] 2-ра точка на отоплителната крива – мин. температура на подаване на отоплението 20 °C →**SE41=20**, при макс. външна температура 20 °C

[3] Изместване на отоплителната крива [параметър PA05]

[4] Изчислена температура на подаване на отоплението

x Външна температура [°C]

y Температура на подаване на отоплението [°C]

4.4 Други функции на отоплителния котел

4.4.1 Функция защита срещу замръзване

Защитата срещу замръзване на отоплителния котел е активна, когато не е активиран режимът на отопление. Настройката може да се изключва или параметрите SE18 до SE22 могат да се променят, в зависимост от температурата на датчика за температурата на котела. Ако условията за включване на нагряването на отоплителната вода не са изпълнени, помпата се включва при спадане под 5°C (напр. при блокиране на отоплителния котел от сигнала на дистанционното управление на топлината), а при повишаване над 7°C тя се изключва (пар. PA01). В противен случай нагряването на отоплителната вода се извършва, както следва:

- При спадане на температурата на котела до под 3°C (пар. SE19) – отоплението и помпата на отоплителния кръг се включват
- При повишаване на температурата на котела до над 7°C (пар. SE19+SE20) – отоплението и помпата се изключват (PA01)
- При спадане на температурата на котела под 1°C отоплителният котел се изключва със забавяне (пар. SE22) и на дисплея се показва съобщение за грешка Er07. Стандартно защитата от замръзване е активна при изключено дистанционно управление на топлината (контакт с електроснабдителното предприятие) (в настройките трябва да се промени при необходимост стойността на параметъра SE21).

Защитата срещу замръзване може да се изключи при използване на антифриз в отоплителната система чрез настройване на параметъра SE18 на стойност 0. Функцията за защита срещу замръзване на бойлера за топла вода може да се изключи чрез настройване на зададената температура на топлата вода на минималната стойност.

При понижаване на температурата в бойлера за топла вода под 0°C на дисплея се появява съобщението за грешка Er08. Загряването на отоплителната вода е възможно, но подгряването на топлата вода се спира (→ гл. 8.2, стр. 22).

Тъй като функцията за защита срещу замръзване предпазва само отоплителния котел, може да се избере допълнителна защита за отоплителната система. Чрез настройване на параметъра SE09 на стойност 3 е възможно да се използва допълнителен температурен датчик за контрол на най-студеното помещение. При спадане на температурата в помещението под 3°C (пар. SE19) и при активна защита срещу замръзване (пар. SE18=1), помпата на отоплителния кръг се включва, водата започва да циркулира през отоплителната система и в зависимост от по-нататъшните условия котелът започва да работи. Този режим приключва при температура на помещението 7°C (пар. SE19+SE20). При спадане на температурата на котела под 0°C на дисплея се показва съобщение за грешка Er07.

4.4.2 Тласък на помпата

Ако работата на отоплителния котел не е била активирана в продължение на 24 часа, и двете помпи – за отоплителния кръг и за топлата вода – се включват за 1 минута. Тази мярка предотвратява блокирането на помпите при продължителен престой.

4.4.3 Показание на температурата и на функцията на отоплителния котел под 0°C при изключена функция за защита срещу замръзване

При температури на температурните датчици под 0°C на дисплея се показва индикация за температурата 0 до -9°C. При температури под -10°C на дисплея мига 00.

4.4.4 Смяна на нагревателните пръти

За да се повиши експлоатационният живот на нагревателните пръти, нагревателните пръти в котела се включват последователно. Запаметен е "пълен цикъл" 1-2-3 или 1-2-3-4-5-6 в зависимост от типа на отоплителния котел и в брояча на включванията се изброява 1.

Преброяването на работните цикли може да се представи в следните параметри:

- SE30 – nnx xxx – стотици и десетки хиляди
- SE31 – xxn nxx – хиляди и стотици
- SE32 – xxx xnn – десетици и единици

4.4.5 Блокиране на мощността

Електрониката на котела дава възможност за три начина на ограничаване/блокиране на мощността на котела, които са обичайни за отоплението и за подготовката на топла вода.

- Параметърът PA02 редуцира мощността на котела и всички етапи на мощността (нагревателни пръти) са променени.
- Параметърът SE50=2 блокира за постоянно (изключва) етапите на дадената мощност на необходимата фаза на електрическо захранване. Необходимото ниво на мощност тогава се блокира за постоянно, ръчно, чрез параметрите SE51÷SE56.
- Параметърът SE50=1 (с EKR модул) деактивира за постоянно (изключва) етапите на дадената мощност на необходимата фаза на електрическо захранване. Необходимото ниво на мощност се задава от параметрите SE51÷SE56 и се блокира автоматично чрез външен контакт, свързан към EKR модула.

4.5 Извеждане на отоплителния котел от експлоатация

Отоплителният котел може да се изключи за кратко с помощта на термостата за помещение. За извеждане на отоплителния котел от експлоатация през зимата понижете температурата на термостата за помещение до мин. 5°C, за да не възникне замръзване на отоплителния котел и на отоплителната инсталация. Можете също да използвате функцията за защита срещу замръзване на отоплителния котел. Отоплителният котел може да се изключи също и чрез настройване на температурата на нагряване на "--". И при тази настройка защитата срещу замръзване работи (ако е активирана). При продължително извеждане на отоплителния котел от експлоатация през лятото препоръчваме да изключите отоплителния котел от главния прекъсвач.

При извеждане на отоплителния котел от експлоатация за по-продължителен период трябва да процедирате изключително внимателно при последващото пускане в експлоатация.
При неработещ отоплителен котел може да се стигне до блокиране на помпата, до изтичане на вода от системата или до замръзване на отоплителния котел през зимния период.

4.6 Списък на работните параметри

Параметър	Описание	Зададено
PA00	Избор на стаен термостат • 0 - без термостат за помещение • 1 - използва се термостат за помещение	0
PA01	Работа на помпата по инерция при включено отопление • 0 - работа на помпата по инерция 10 секунди • 1-10 - работа на помпата по инерция за 1 до 10 минути • 11 - непрекъснат режим на работа	3
PA02	Ограничение на мощността на отоплителния котел - работа на максимален брой нагревателни пръти • 1- 3 - за отоплителен котел с един радиатор (4-12 kW) • 1- 6 - за отоплителен котел с два радиатора (15-24 kW)	3/6
PA03	Избор на вид регулиране • 0 - термостат за помещение • 1 - адаптивно регулиране • 2 - PID регулиране При използване на допълнителен модул EKR • 3 - еквитермично регулиране • 4 - напрежение 0-10 V	0
(PA05)	Избор на паралелно преместване на отоплителната крива (в случая, че PA03=3) • -9+10 °C	0
PA09	Настройване на яркостта на дисплея в режим на покой • 10 - 99%	20
--	Напускане на режима на работните параметри	

Табл. 8 Списък на работните параметри

5 Почистване и техническо обслужване

5.1 Почистване на отоплителния котел

ОПАСНОСТ

Опасност за живота вследствие на електрически ток!

При контакт с части под напрежение съществува опасност за живота вследствие на токов удар.

- Електромонтажните работи по отоплителния котел трябва да се извършват само от електротехник.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Материални щети вследствие на неправилно техническо обслужване!

Недостатъчното или некомпетентно техническо обслужване на котела може да доведе до повреди или разрушаване на котела и до загуба на правото на гаранция.

- Осигурете редовно, всеобхватно и компетентно техническо обслужване, както и проверка на електрическата инсталация на отоплителния котел.
- Пазете електрическите части и командното табло от вода и влага.

УКАЗАНИЕ

Материални щети вследствие на проникване на вода в командното табло на отоплителния котел!

Водата може да повреди електрическата инсталация на отоплителния котел.

- Поради това предотвратявайте попадането на вода в командното табло на отоплителния котел.

Ние препоръчваме да сключите договор за извършване на ежегодно техническо обслужване и сервизна инспекция с оторизирана сервизна фирма.

- При необходимост почиствайте повърхността на отоплителния котел със стандартни за търговската мрежа почистващи препарати, съдържащи сапун.

5.2 Проверка на работното налягане, при необходимост допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията

ОПАСНОСТ

Опасност за здравето от замърсяване на питейната вода!

- Обърнете внимание на специфичните за страната предписания и стандарти за предотвратяване на замърсяването на питейната вода (например чрез вода от отоплителни съоръжения).
- Спазвайте EN 1717.

- Създайте работно налягане от най-малко 0,6 bar в зависимост от височината на инсталацията.

В първите дни новонапълнената отоплителна вода губи много обем, тъй като все още силно се отделят газове. По този начин се образуват въздушни възглавници, които трябва да бъдат отстранени чрез обезвъздушаване на отоплителната инсталация.

Проверка на работното налягане

- При нови съоръжения проверявайте в началото работното налягане ежедневно. При необходимост допълнете отоплителна вода и обезвъздушете отоплителната система.
- По-късно проверявайте работното налягане веднъж месечно. При необходимост допълнете отоплителна вода и обезвъздушете отоплителната система.
- Проверете работното налягане. Ако налягането на инсталацията спадне под 0,6 bar, трябва да допълните вода.
- Долейте отоплителна вода.
- Обезвъздушете отоплителната инсталация.
- Проверете отново работното налягане.

Работно налягане/Качество на водата	
Минимално работно налягане(допълнете при недостиг)	_____bar
Зададена стойност за работното налягане (оптимална стойност)	_____bar
Максимално работно налягане на отоплителната инсталация	_____bar
Водата за допълване трябва да се пречиства	Да/Не

Табл. 9 Работно налягане (изпълнява се от специализирано предприятие по отопление)

5.3 Допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията

УКАЗАНИЕ

Материални щети вследствие на температурен шок!

Ако котелът се пълни в топло състояние, температурният шок може да предизвика пукнатини от вътрешни напрежения. Вследствие на това котелът ще изгуби херметичността си, съотв. е възможно нагревателните пръти да бъдат повредени.

- Пълнете отоплителния котел само в студено състояние (температурата на подаване трябва да е максимум 40 °C).
- Пълнете отоплителния котел само през крана за пълнене в тръбопроводната система (връщане) на отоплителния котел.

УКАЗАНИЕ

Повреда от често допълване на вода!

В зависимост от качеството на водата, честото допълване на отоплителната инсталация с вода може да доведе до повреди вследствие на образуване на котлен камък или корозия.

- Проверете херметичността на отоплителната инсталация и функционирането на разширителния съд.

Инсталаторът трябва да ви покаже къде се намира кранът за пълнене на отоплителната инсталация за допълване на отоплителна вода.

При първото пълнене, допълване или при подновяване на отоплителната вода:

- ▶ Спазвайте изискванията към водата за пълнене.

- ▶ Инсталаторът трябва да ви покаже как и къде може да се пълни и обезвъздушава отоплителната инсталация.
- ▶ Бавно напълнете отоплителната инсталация чрез устройство за пълнене. По време на този процес наблюдавайте показанието (на манометъра).
- ▶ След напълването обезвъздушете отоплителната инсталация.
- ▶ Когато необходимото работно налягане е достигнато, затворете устройството за пълнене и крана за пълнене.
- ▶ Ако след обезвъздушаването работното налягане спадне, трябва да се долее вода.

Осигурете достатъчен дебит на отоплителната вода, за да не възникне прегряване на отоплителния котел!

5.3.1 Автоматично обезвъздушаване на отоплителния котел

Обезвъздушаването на отоплителния котел се отвежда с маркуча в долната зона на отоплителния котел, като при това не се изисква механична намеса.

- ▶ Свържете маркуча за обезвъздушаване към отходния сифон.

6 Защита на околната среда и депониране като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. За Bosch качеството на продуктите, ефективността и опазването на околната среда са равнопоставени цели. Законите и наредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.
За опазването на околната среда използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата рентабилност.

Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране. Всички използвани опаковъчни материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

Излязъл от употреба уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.
Конструктивните възли се отделят лесно. Пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

Излезли от употреба електрически и електронни уреди

Този символ означава, че продуктът не трябва да се изхвърля заедно с други отпадъци, а трябва да бъде предаден на съответните места за обработка, събиране, рециклиране и изхвърляне на отпадъци.

Символът важи за страните с разпоредби относно електронните устройства, като например Директива 2012/19/ЕС относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (OEEO). Тези разпоредби определят рамковите условия, които са в сила в съответната държава за предаването като отпадък и рециклирането на стари електронни устройства.

Тъй като електронните уреди може да съдържат опасни вещества, те трябва да бъдат рециклирани отговорно с цел свеждането до минимум на възможните щети за околната среда и опасностите за човешкото здраве. В допълнение на това рециклирането на електронни отпадъци допринася и за запазването на природните ресурси.

За допълнителна информация относно утилизацията на стари електрически и електронни уреди, молим да се обърнете към отговорния орган на място, към местното сметосъбирателно дружество или към търговеца, от когото сте закупили продукта.

Допълнителна информация ще намерите тук:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Батерии

Батериите не трябва да се изхвърлят в битовата смет. Употребявани батерии трябва да се изхвърлят от местните организации за събиране на отпадъци.

7 Политика за защита на данните

Ние, **Роберт Бош ЕООД, бул. Черни връх 51 Б, 1407 София, България**, обработваме технически данни за продукта и инсталацията, данни за връзка, комуникационни данни, данни за регистрацията на продукта и данни за историята на клиента, с цел да осигурим функционалността на продукта (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква б), да изпълняваме нашите задължения за експлоатационен надзор на продукта, безопасност на продукта и от съображения за безопасност (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е), за защита на нашите права във връзка с въпроси, свързани с гаранцията и регистрацията на продукта (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е), както и за анализиране на дистрибуцията на нашите продукти и предоставяне на индивидуални и специфични за продукта информации и оферти (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е). За предоставяне на услуги като продажби и маркетингови услуги, управление на договори, обработка на плащания, програмиране, хостинг на данни и услуги за телефонна гореща линия можем да поверяваме и предаваме данни на външни доставчици на услуги и/или дъщерни дружества на Bosch съгласно § 15 и следв. на германския Закон за акционерните дружества. В някои случаи, но само ако е осигурена адекватна защита на данните, личните данни могат да се предават на получатели, намиращи се извън Европейската икономическа зона. Допълнителна информация се предоставя при поискване. Можете да се свържете с корпоративното длъжностно лице по защитата на данните на адрес: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, Germany.

Имате право по всяко време да възразите срещу обработката на Вашите лични данни въз основа на ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е, на основания, свързани с Вашата конкретна ситуация или свързани с целите на директния маркетинг. За да упражните Вашите права, моля, свържете се с нас чрез **DPO@bosch.com**. За да получите повече информация, моля, сканирайте QR кода.

8 Неизправности

8.1 Неизправности и отстраняване на неизправности

Отстраняването на неизправностите на отоплителния котел и на хидравличната система трябва да се извършва само от съответно упълномощен специалист.

При ремонти използвайте само оригинални резервни части на производителя.

- Преди работи по електрическата система прекъснете захранването от електрическата мрежа (предпазител, защитен прекъсвач).
- Преди работи по хидравличната система на отоплителния котел затворете вентилите на отоплителния котел и изпуснете водата от отоплителния котел.
- Ако уредът е блокиран вследствие на неизправност (символът за неизправност мига на дисплея), проверете водата в отоплителната инсталация и при необходимост долейте.
  В противен случай опитайте нулиране на отоплителния котел или се обадете на сервиза.
- Ако се е стигнало до прегряване на отоплителния котел, блокиращият термостат е сработил и отоплителният котел се е изключил от главния прекъсвач. След охлаждане на отоплителния котел е необходимо да се натисне бутонът за нулиране на блокиращия термостат (→ фиг. 1, стр. 7[6]).
  Тази операция трябва да се извършва само от лица със съответната електротехническа квалификация.

Грешка	Показание	Причина	Мярка за отстраняване
След включване на главния прекъсвач отоплителният котел не работи (не реагира)	Дисплеят и лампите за контрол на работата не светят	Изключено електрическо захранване до уреда (разпределителен шкаф)	▶ Изчакайте, докато подаването на ток бъде възстановено, извикайте сервиза или електромонтьор.
		Прекъснат предпазител на управлението FU1/FU2 (4AF/1500)	▶ Обадете се на сервиза.
Главният прекъсвач на отоплителния котел не може да се включи	При включване отоплителният котел се изключва незабавно (не може да бъде включен)	Изключен блокиращ термостат вследствие на висока температура в отоплителния котел (Er02)	▶ Изчакайте отоплителният котел да се охлади до около 70 °C и се обадете на сервиза.
		Дефектен блокиращ термостат	▶ Обадете се на сервиза.
		Дефектен главен прекъсвач	▶ Обадете се на сервиза.
Главният прекъсвач се изключва или често се изключва	Отоплителният котел се затопля до много висока температура и изключва главния прекъсвач	Грешно настроена температура на изключване на блокиращия термостат, дефектен блокиращ термостат	▶ Обадете се на сервиза.
		Дефектна управляваща електроника на отоплителния котел	▶ Обадете се на сервиза.
		Нисък дебит на горещата вода в отоплителния котел	▶ Почистете филтъра преди отоплителния котел, отворете термостатните глави на отоплителните тела, обадете се на сервиза.
		Циркулационната помпа на отоплителната система е блокирала или дефектна	▶ Обадете се на сервиза.
Отоплителният котел не отоплява, а помпата работи	На дисплея мига Er00	Нисък дебит на водата в отоплителния котел	▶ Отворете термостатните вентили на отоплителните тела и извършете "нулиране" на отоплителния котел.
		Висока скорост на покачването на температурата на датчика за отоплителната вода	▶ Извършете "нулиране" на отоплителния котел, при повторение на неизправността се обадете на сервиза.
		Дефектна помпа	▶ Извършете "нулиране" на отоплителния котел и се обадете на сервиза.
Отоплителният котел не отоплява, а помпата работи	На дисплея мига Er01	Висока температура в отоплителния котел	▶ Отворете вентилите на отоплителните тела. Обадете се на сервиза.
		Дефектна помпа	▶ Обадете се на сервиза.
Отоплителният котел не отоплява, а помпата работи	На дисплея мига Er02	Блокиращият термостат и главният прекъсвач на отоплителния котел са изключени	▶ Обадете се на сервиза.

Грешка	Показание	Причина	Мярка за отстраняване
Отоплителният котел не отоплява, а помпата работи. Параметърът SE24 е активиран.	На дисплея мига Er11	Нисък дебит на водата в отоплителния котел Дефектна помпа Изравняване на температурата при превключване от допълнителната функция	▶ Отворете вентилите на отоплителните тела. ▶ Изчакайте изравняването на температурата. ▶ Извършете "нулиране" на отоплителния котел и се обадете на сервиза.
Отоплителният котел не осигурява топлина	На дисплея мига Er02	Ниско водно налягане в отоплителната инсталация	▶ Долейте вода до над 0,6 bar.
		Дефектен хидравличен изключвател	▶ Обадете се на сервиза.
Отоплителният котел не подава топлина към отоплението	На дисплея мига Er03 или Er04	Дефектен датчик на отоплителната вода	▶ Обадете се на сервиза.
Отоплителният котел не осигурява топлина на TUV/ZZ/MINT	На дисплея мига Er05 или Er06	Дефектен външен датчик	▶ Обадете се на сервиза.
Отоплителният котел не подава топлина нито към отоплението, нито към TUV/ZZ/MINT	На дисплея мига Er07	Ниска температура на датчика на отоплителната вода	▶ Обадете се на сервиза. ▶ Ако в отоплителната система няма антифриз, изключете отоплителния котел и го размразете с помощта на външен топлинен източник.
Отоплителният котел не подава топлина нито към отоплението, нито към TUV/ZZ/MINT	На дисплея мига Er09	Ниско захранващо напрежение на електрониката	▶ Обадете се на сервиза.
Отоплителният котел не нагрява и помпата не работи (отоплява недостатъчно)	На дисплея свети стойността на температурата или никой от нагревателните пръстове не работи (→ табл. 6, стр. 12)	На термостата за помещение са настроени ниски температури	▶ Повишете настроената температура на термостата за помещение.
		Дефектен термостат за помещение	▶ Сменете батерията в термостата, обадете се на сервиза (сменете термостата за помещение).
		На термостата за отоплителния котел е настроена ниска температура	▶ Повишете настроената температура на термостата на отоплителния котел (изберете различен тип управление).
		Дефектна управляваща електроника на отоплителния котел	▶ Обадете се на сервиза.
Отоплителният котел не подава топлина към топлата вода (отоплението може да нагрява)	На дисплея мига Er08	Ниска температура на датчика на топлата вода	▶ Размразете бойлера за топла вода с външен топлинен източник.
Отоплителният котел осигурява топлина към топлата вода и към отоплителната инсталация, но не реагира на допълнителния модул	На дисплея мига един от символите Er4x или Er8x	Загуба на комуникация с външния модул или неизправност на модула	▶ Обадете се на сервиза. ▶ Проверете свързването на модула с отоплителния котел. ▶ Извършете "нулиране" на отоплителния котел (Вкл./Изкл. на електрическото захранване).
Отоплителният котел не отоплява, а помпата работи	На дисплея свети стойността за температурата или никой от нагревателните пръстове не работи (→ табл. 6, стр. 12), а контролната лампа на дистанционното управление на топлината не свети	Няма сигнал на дистанционното управление	▶ Изчакайте включването на сигнала за дистанционно управление на топлината, проверете настройките на дистанционното управление на топлината (обадете се на сервиза или на електромонтьор).

Грешка	Показание	Причина	Мярка за отстраняване
Отоплителният котел нагрява недостатъчно или нагрява с недостатъчна мощност	Котелът не нагрява отоплителната вода (уреда) до зададената температура.	Мощността на котела не е правилно оразмерена за отоплителната система	▶ Обадете се на оторизираната фирма за монтаж, проверете проекта на отоплението.
		Избрана е ниска мощност на отоплителния котел (пар. PA02) или ниска температура на котела.	▶ Включете още или всички степени на мощност на отоплителния котел.
		Избрана е грешна температура на регулиране	▶ Проверете настройката на параметъра на избраното управление.
		Не се включват всички степени на мощност, дефектна управляваща електроника	▶ Обадете се на сервиза.
		Не се включват всички степени на мощност, дефектно реле за мощност	▶ Обадете се на сервиза.
		Не се включват всички степени на мощност, дефектен нагревателен прът	▶ Обадете се на сервиза.
		Не са налице всичките три фази в захранването на отоплителния котел	▶ Обадете се на сервиза или на електромонтьор.
Котелът нагрява, но е много шумен	Повишено ниво на шума по време на работа на котела (превключването на релето за мощност не означава повишено ниво на шума на отоплителния котел)	Въздух в помпата	▶ Отворете всички вентили в отоплителната инсталация и оставете водата да циркулира в системата. Помпата се обезвъздушава.
		Въздух в отоплителната система или в топлообменника на отоплителния котел	▶ Обезвъздушете отоплителната инсталация.
		Понижен дебит на горещата вода в отоплителния котел	▶ Почистете филтъра преди отоплителния котел, отворете термостатните глави на отоплителните тела (обадете се на сервиза).
Котелът осигурява топлина към отоплителната инсталация, както и към TUV/ZZ, но показва препоръка	На дисплея мига Er10	Завършващ експлоатационен срок на релето	▶ Обадете се на сервиза. Сменете релето и възложете нулиране на брояча (SE26).
Котелът осигурява топлина към отоплителната инсталация (без заявка), както и към TUV/ZZ, но показва препоръка	На дисплея мига Er12	Ако хидравличната система е правилна, действителната причина е залепване на контакта на релето.	▶ Настройте работа по инерция на помпата минимум на PA01=3. ▶ Изчакайте изравняването на температурата. ▶ Обадете се на сервиза. Възложете смяната на съответното реле.

Табл. 10 Неизправности и отстраняване на неизправности

"Нулирането" на отоплителния котел се извършва по следния начин:

- ▶ Задръжте натиснати ∨ и ⟲ за около 10 секунди
- ▶ Или изключете и отново включете електрическото захранване на отоплителния котел

Показание на температурата на датчиците:

- ▶ Натиснете едновременно бутоните ∧ и ⟲

8.2 Показване на неизправности на отоплителния котел

Параметър	Описание на неизправността/на поведението на отоплителния котел	Отстраняване на неизправности
Er00	Голямо повишение на температурата в отоплителния котел • Изключване на нагревателни прътове • Стартиране на помпата (помпата на отоплителния): помпата се опитва да стартира 5x.	▶ Отстранете причината за ограничаване на дебита на отоплителната вода през отоплителния котел.
Er01	Максималната температура в отоплителния котел надвишава 93°C • Изключване на нагревателни прътове • Стартиране на помпата (помпата на отоплителния) до момента на понижаване на температурата под настроената стойност.	▶ Отстранете причината за ограничаване на дебита на отоплителната вода през отоплителния котел.
Er02	Активиране на предпазния ограничител на температурата STB • Изключване на главния прекъсвач на отоплителния котел • Работа по инерция на помпата Недостатъчно водно налягане в отоплителната инсталация • Изключване на нагревателни прътове • Работа по инерция на помпата	▶ Отстранете причината за ограничаване на дебита на отоплителната вода през отоплителния котел. Включването на отоплителния котел трябва да се извърши от сервизния техник. ▶ Долейте вода в отоплителната инсталация.
Er03	Датчикът за температура в отоплителния котел е прекъснат • Изключване на работата на отоплителния котел	▶ Обадете се на сервиза.
Er04	Датчикът за температура на отоплителния котел има късо съединение • Изключване на работата на отоплителния котел	▶ Обадете се на сервиза.
Er05	Допълнителният температурен датчик е прекъснат • Отоплителният котел захранва само отоплителната инсталация	▶ Обадете се на сервиза.
Er06	Допълнителният датчик за температура на отоплителния котел има късо съединение • Отоплителният котел захранва само отоплителната инсталация	▶ Обадете се на сервиза.
Er07	Ниска температура в отоплителния котел – отоплителният котел е замръзнал	▶ Размразете отоплителния котел най-малко над минималната температура от 3°C.
Er08	Ниска температура на топлата вода – замръзнал бойлер за топла вода	▶ Размразете бойлера най-малко над минималната температура от 1°C.
Er09	Ниско захранващо напрежение на електрониката • Изключване на работата на отоплителния котел и нулиране на електрониката	▶ Обадете се на сервиза.
Er10	Препоръка за смяна на силовото реле	▶ Обадете се на сервиза.
Er11	Голямо повишение на температурата в отоплителния котел (стр. SE24) • Изключване на нагревателни прътове • Стартиране на помпата на отоплителния котел	▶ Обадете се на сервиза.
Er12	Покачване на температурата на водата в отоплителния котел (без заявка) над температурата на отоплителния котел с + 5°C (SE03) • Стартиране на помпата на отоплителния котел	▶ Обадете се на сервиза.
Er40	Допълнителният модул за еквитермално регулиране не е включен	▶ Обадете се на сервиза.
Er50	Допълнителният модул за външно блокиране на мощността не е включен	▶ Обадете се на сервиза.
Er60	Допълнителният модул за външно управление на подгряването на топлата вода не е включен	▶ Обадете се на сервиза.
Er65	Външен модул за интелигентна подготовка на iDHW не е свързан	▶ Обадете се на сервиза.
Er70	Допълнителният модул за управление чрез напрежение 0 – 10 V не е включен	▶ Обадете се на сервиза.

Табл. 11 Списък на показанията за неизправности на отоплителния котел

Роберт Бош ЕООД
1407 София
бул. Черни връх 51Б
FPI бизнес център, сграда 2
тел. 0700 11 494
www.bosch-homecomfort.bg