

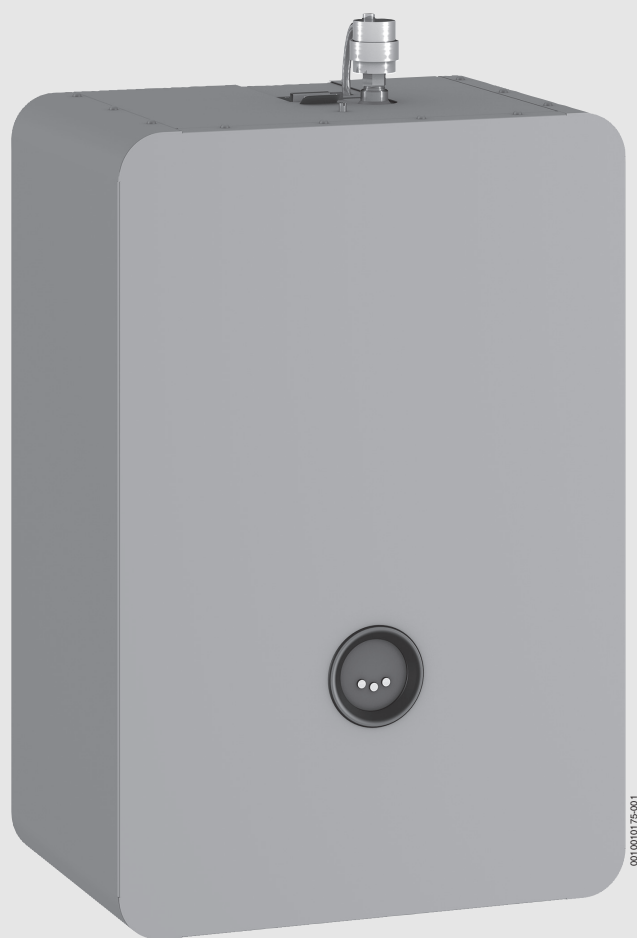


Ръководство за монтаж и техническо обслужване за специалиста

Електрически отоплителен котел

Tronic Heat 3000/3500

4-12 kW | 15-24 kW



Съдържание

1	Обяснение на символите и указания за безопасност	3
1.1	Обяснение на символите	3
1.2	Общи указания за безопасност	4
2	Данни за продуктите	6
2.1	Обзорен преглед на типовете	6
2.2	Декларация за съответствие	6
2.3	Употреба по предназначение	6
2.4	Данни за разхода на енергия на продукта	6
2.5	Указания за монтаж	6
2.6	Указания за експлоатация	6
2.7	Антифриз и инхибитори	6
2.8	Стандарти, регламенти и директиви	7
2.9	Инструменти, материали и помощни материали	7
2.10	Минимални отстояния и възпламеняемост на строителните материали	7
2.11	Описание на продукта	7
2.12	Конструкция на отоплителния котел	8
2.12.1	Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4 - 12 kW	8
2.12.2	Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15 - 24 kW	9
2.13	Обхват на доставката	10
2.13.1	Необходими допълнителни принадлежности	10
2.13.2	Допълнителни принадлежности по избор	10
2.14	Типова табелка	10
2.15	Размери	11
2.16	Технически данни	12
3	Транспорт	13
3.1	Транспорт	13
4	Монтаж	13
4.1	Монтаж	13
4.2	Преди монтажа	13
4.3	Разстояния	13
4.4	Демонтиране на облицовката на котела	14
4.5	Монтиране на котела	14
4.5.1	Шаблони за закрепване на отоплителния котел на стената	15
4.6	Изграждане на хидравличните връзки	17
4.7	Пълнене на отоплителната инсталация и проверка на нейната плътност	17
4.7.1	Проверка на водата и пълнене на инсталацията с вода	17
4.7.2	Защита на помпата	18
4.7.3	Автоматично обезвъздушаване на отоплителния котел	19
5	Електрическа връзка	19
5.1	Свързване към мрежата	19
5.1.1	Свързване към мрежата 4...12 kW (мрежа с 3 проводника)	20
5.1.2	Свързване към мрежата 4...24 kW (мрежа с 5 проводника)	20
5.1.3	Кабелен вход за захранващия кабел	21
5.2	Електрически схеми	22
5.2.1	Схема за електрическо свързване на отоплителни котли Tronic Heat 3000/3500	22

5.2.2	Електроника отоплителен котел	25
5.2.3	Връзка за стаен термостат (PA00=1)	25
5.2.4	Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (неутрален проводник)(SE07=1)	26
5.2.5	Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (фазов проводник)(SE07=1)	26
5.2.6	Блокиране на отоплителния котел и управление чрез дистанционно управление на топлината (неутрален проводник)(SE07=1)	27
5.2.7	Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (външен неутрален проводник)(SE07=1)	27
5.2.8	Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (външно напрежение)(SE07=1)	28
5.2.9	Управление на отоплителния котел без термостат за помещение и дистанционно управление на топлината (и без блокиране на котела)	28
5.2.10	Управление на нагряването на топла вода (ТВ) чрез температурния датчик за ТВ или контакта на термостата за ТВ (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	29
5.2.11	Управление на нагряването на топлата вода (ТВ) от две помпи (с възвратен клапан)(SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	29
5.2.12	Управление на отоплителния котел като заместващ източник на топлина чрез температурния датчик за заместващ източник или контакта на термостата за заместващ източник (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	30
5.2.13	Присъединяване на външен температурен датчик за минималната температура в помещението или на допълнителен термостат за помещение (SE09 = 3 или 4)	30
6	Пускане в експлоатация	31
6.1	Преди пускане в експлоатация	31
6.2	Първо въвеждане в експлоатация	31
6.2.1	Проверка и деблокиране на предпазния термостат	31
6.2.2	Проверка на термостата на отоплителния котел	31
6.2.3	Проверка на предпазния вентил	31
6.3	Протокол за въвеждане в експлоатация	32
7	Обслужване на отоплителната инсталация	32
7.1	Експлоатация	32
7.2	Управление на отоплителния котел	32
7.3	Регулиране на отоплението	35
7.3.1	Термостат Вкл./Изкл.	35
7.3.2	Адаптивно регулиране	35
7.3.3	PID регулиране	35
7.4	Други функции на отоплителния котел	35
7.4.1	Функция защита срещу замръзване	35
7.4.2	Гласък на помпата	36
7.4.3	Показание на температурата и на функцията на отоплителния котел под 0°C при изключена функция за защита срещу замръзване	36
7.4.4	Смяна на нагревателните пръти	36
7.5	Извеждане на отоплителния котел от експлоатация	36

7.6	Списък на работните параметри	36
7.7	Списък на сервизните параметри	37
8	Почистване и техническо обслужване	39
8.1	Почистване на котела	39
8.2	Проверка на работното налягане, допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията	39
8.3	Допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията	40
8.4	Протокол от инспекцията и техническото обслужване	41
9	Указания за планиране	42
9.1	Напорна височина на циркуляционната помпа на отоплителната система и хидравлични примери	42
9.2	Примерна инсталация	43
10	Защита на околната среда и депониране като отпадък	44
11	Неизправности	45
11.1	Неизправности и отстраняване на неизправности	45
11.2	Показване на неизправности на отоплителния котел	48

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 монтаж е предназначено за специалисти по водопроводни и отоплителни инсталации и електротехника. Указанията във всички ръководства трябва да се спазват. При неспазване е възможно да възникнат материални щети и телесни повреди или дори опасност за живота.

- ▶ Преди монтажа прочетете Ръководствата за монтаж (на отоплителния котел, регулатора на отоплението и т.н.).
- ▶ Следвайте указанията за безопасност и предупредителните указания.
- ▶ Спазвайте националните и регионалните предписания, технически правила и директиви.
- ▶ Документирайте извършените дейности.

Общи указания за безопасност

Неспазването на указанията за безопасност може да доведе до тежки наранявания, а впоследствие и до 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.

- ▶ Проверете обхвата на доставката за липси и щети. Монтирайте само части без дефекти.
- ▶ Съблюдавайте съответните ръководства на компонентите на инсталацията, допълнителните принадлежности и резервните части.
- ▶ 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 кръг с отоплителна вода и тръбата 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.

⚠ 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 ЗКЗ съгласно EN 60721-3-3.
- ▶ Неправилното свързване на отоплителния котел може да доведе до щети, за които производителят не поема отговорност.

⚠ Инспекция и техническо обслужване

- ▶ Ние препоръчваме: сключете договор за техническо обслужване и инспекция с правоспособна специализирана фирма и ѝ възлагайте всяка година техническото обслужване на котела.

Потребителят е отговорен за сигурната и екологична експлоатация на отоплителната инсталация.

- ▶ Обърнете внимание на указанията за безопасност в главата «Техническо обслужване и почистване».

⚠ 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.

⚠ Повреди вследствие на замръзване

Ако инсталацията не работи, тя може да замръзне:

- ▶ Съблюдавайте указанията за защита от замръзване.
- ▶ Оставайте инсталацията винаги включена заради допълнителните функции, например Подгръване на водата или Защита от блокиране.
- ▶ Отстранявайте незабавно евентуалните повреди.

⚠ Инструктаж на клиента (оператора)

- ▶ Информирайте клиента за принципа на действие на отоплителния уред и го обучете за неговото управление.
- ▶ Клиентите следва да се предупредят, че не трябва да предприемат самостоятелно никакви модификации или ремонти.
- ▶ Обърнете внимание на клиента на това, че децата не трябва да пребивават в близост до топлинния източник без надзор от възрастен.
- ▶ Попълнете протокола за пускане в експлоатация, който е част от тази документация, и го предайте на клиента.
- ▶ Предайте техническите документи на клиента.

2 Данни за продуктите

Настоящото Ръководство съдържа важна информация за безопасния и експертен монтаж, пускане в експлоатация и техническо обслужване на отоплителния котел.

Ръководството е предназначено за специалиста, който въз основа на професионалното си образование и опит има познания за работа с отоплителни инсталации.

2.1 Обзорен преглед на типове

Настоящото Ръководство обхваща следните типове:

Наименование	Мощност
Tronic Heat 3000 без помпа и разширителен съд	4-12 kW
Tronic Heat 3500 с помпа и разширителен съд	4-12 kW
Tronic Heat 3000 без помпа и разширителен съд	15-24 kW
Tronic Heat 3500 с помпа и разширителен съд	15-24 kW

Табл. 2 Обзорен преглед на типове

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 подгриване на топла вода). Заедно с котел за твърдо гориво той може да бъде инсталиран в съществуващи затворени отоплителни инсталации. Промислената 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 Данни за разхода на енергия на продукта

Данни за разхода на енергия на продукта ще намерите в Ръководството за обслужване за оператора. Продуктът е с клас на енергийна ефективност D в съответствие с Регламент на ЕС № 811/2013, № 812/2013, № 813/2013 и № 814/2013 за допълване на Директива 2010/30/ЕС.

2.5 Указания за монтаж



Използвайте само оригинално допълнително оборудване от производителя или такова, одобрено от производителя. Производителят не поема отговорност за щети, възникнали вследствие на използване на неоригинални компоненти.

При монтаж на уреда и на отоплителната инсталация имайте предвид следното:

- Националните строителни норми относно условията за монтаж
- Предписанията и стандартите за предпазното оборудване на отоплителната инсталация,
- специфичните за страната изисквания за мястото на монтаж.

2.6 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 подгриване.
- ▶ Никога не затваряйте предпазния вентил (→ фиг. 1, стр. 8, [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.

2.7 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 7.4.1, стр. 35)

2.8 Стандарти, регламенти и директиви



При монтажа и експлоатацията на отоплителната инсталация:

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

За сигурността, планирането, монтажа, работата и обслужването трябва да се спазват действащите стандарти и предписания.

- EN 50110-1:2003 – Управление на електрически инсталации и работи по същите
- EN 55014:2001 – Електромагнитна съвместимост – Изисквания към електрическите уреди в домакинството, електрически инструменти и подобни уреди
- EN 60 335-1+ed.2:2003 Домакински електрически уреди
- EN 60 335-1+ed.2 zm.A1:2005 Домакински електрически уреди
- EN 61000-3-2 ed.3:2006 Електромагнитна съвместимост (EMC) – Граница за емисии на хармоничните съставлящи на тока
- EN 61000-3-3:1997 Електромагнитна съвместимост (EMC) – Ограничаване на колебанието на напрежението и премигването в разпределителните мрежи на ниското напрежение

2.9 Инструменти, материали и помощни материали

За монтажа и техническото обслужване на отоплителния котел се нуждаете от:

- Стандартни инструменти за монтаж на отоплителни системи, водни инсталации и електрически инсталации.

2.10 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 неподдаване на топлинна енергия – степен на горимост V) 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 могат 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).

Пример за горимост на строителните материали		
A	Негорими	
A1:	Негорими	Азбест, камъни, керамични стенни тухли, печена глина, разтвори, мазилка (без органични добавки)
A2:	С малко запалими добавки	Плоскости от гипсокартон, плоскости от базалтов филц, стъклен фазер
V:	Запалим	
V1:	Трудно запалими	Дървесина от дъб и бук, ламинирани дървени плоскости, филц
V2:	Нормално запалими	Дървесина от пиния, лиственица и смърч, дърво с покритие
V3:	Запалими	Асфалт, картон, материали от целулоза, насмолена битумна хартия, дървесновлакнести плоскости, корк, полиуретан, полистирол, полиетилен, подови фазери

Табл. 3 Горимост на строителните материали

2.11 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

Отопителните котли от серията 3500 притежават следното допълнително оборудване:

- 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.

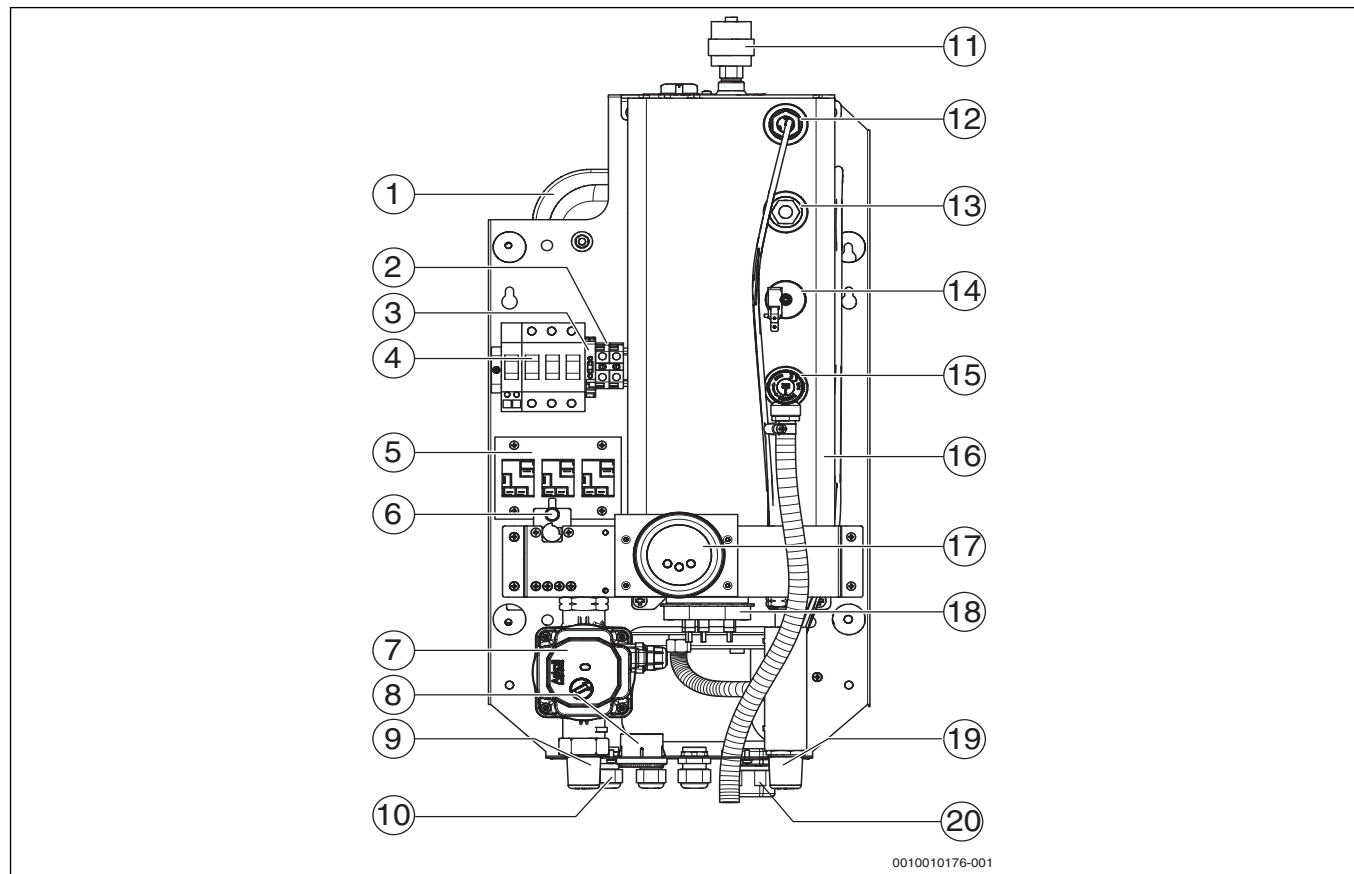
На дисплея се показва текущото състояние на отоплителния котел, както и евентуалните му неизправности.

2.12 Конструкция на отоплителния котел

2.12.1 Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4 - 12 kW



Отоплителният котел Tronic Heat 3000 не е оборудван с помпа и разширителен съд.



0010010176-001

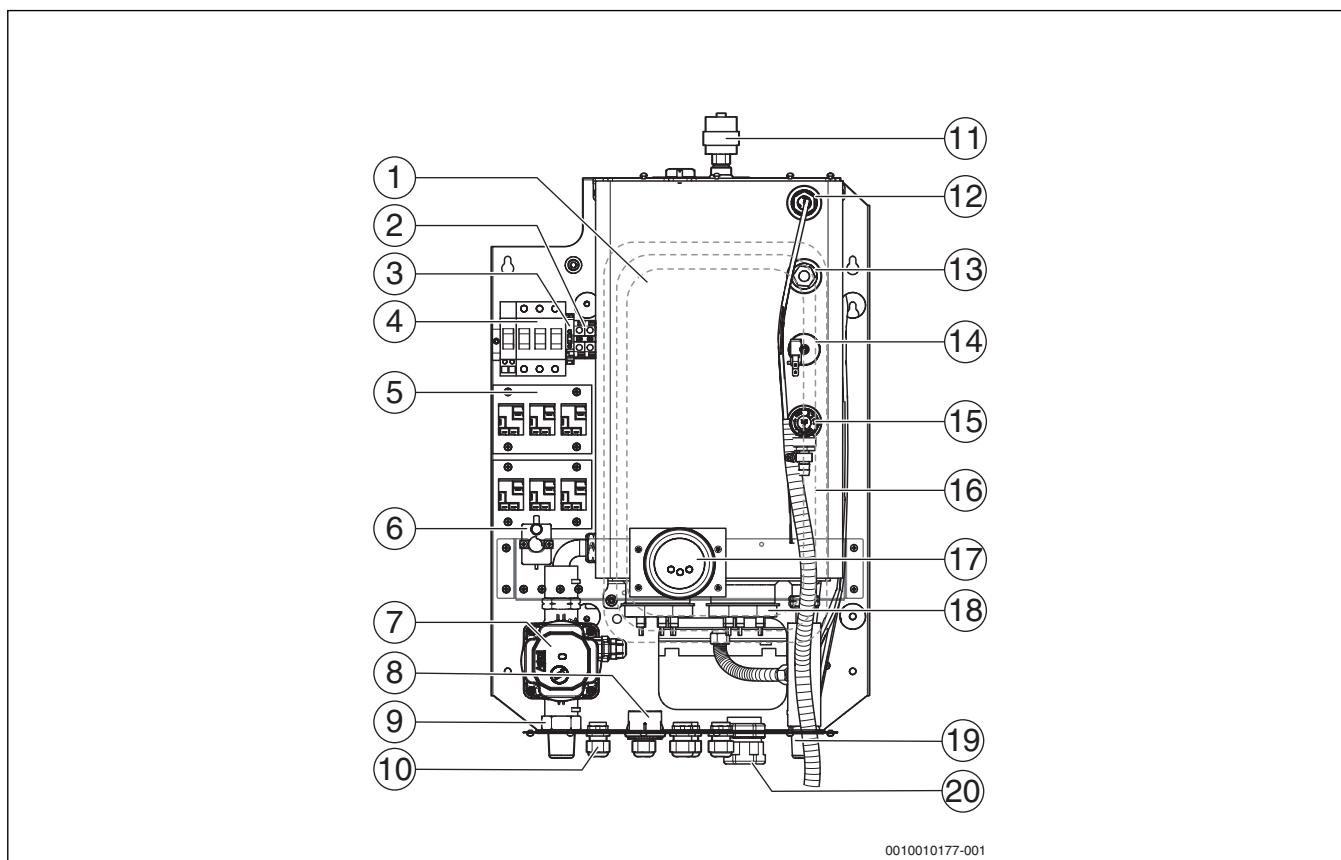
Фиг. 1 Функционални елементи на котела Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 4-12 kW

- [1] Разширителен съд
- [2] Присъединителни клеми "N"
- [3] Предпазител на управляващия кръг/4AF
- [4] Главен прекъсвач
- [5] Контактор
- [6] Предпазен ограничител на температурата (STB)
- [7] Помпа
- [8] Манометър
- [9] Обратно подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (RK)
- [10] Кабелен вход на управляващия кабел
- [11] Обезвъздушителен вентил
- [12] Потопяема гилза на температурния датчик
- [13] Възвратен вентил на манометъра
- [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] Кабелен вход

2.12.2 Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15 - 24 kW



Отоплителният котел Tronic Heat 3000 не е оборудван с помпа и разширителен съд.



0010010177-001

Фиг. 2 Функционални елементи на котела Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 15-24 kW

- [1] Разширителен съд
- [2] Присъединителни клеми "N"
- [3] Предпазител на управляващия кръг/4AF
- [4] Главен прекъсвач
- [5] Контактор
- [6] Предпазен ограничител на температурата (STB)
- [7] Помпа
- [8] Манометър
- [9] Обратно подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (RK)
- [10] Кабелен вход на управляващия кабел
- [11] Обезвъздушителен вентил
- [12] Потопяема гилза на температурния датчик
- [13] Възвратен вентил на манометъра
- [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] Кабелен вход

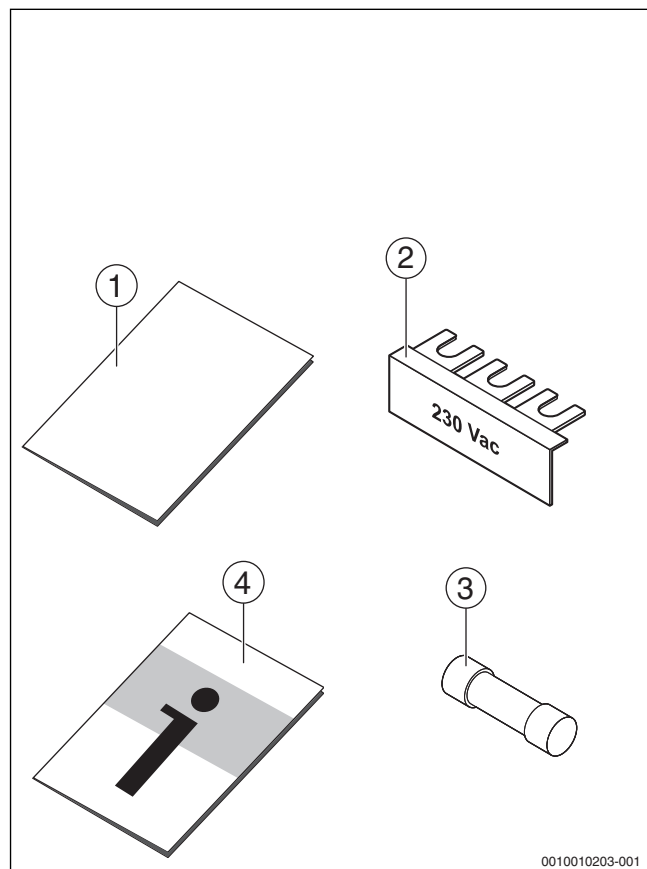
2.13 Обхват на доставката

При доставката на котела обърнете внимание на следното:

- ▶ При доставка проверете целостта на опаковката.
- ▶ Проверете обхвата на доставката за пълнота.



Разширителният съд и помпата не са част от отоплителния котел Tronic Heat 3000. Тези компоненти трябва да се проектират и монтират съгласно изискванията на инсталацията и валидните стандарти и предписания.



Фиг. 3 Обхват на доставката

Поз.	Елемент	Брой
–	Електрически отоплителен котел за стенен монтаж Tronic Heat	1
1	Шаблон за закрепване на отоплителния котел на стената	1
2	Мостов щекер 230 V AC (за отоплителен котел 4-12 kW)	1
3	Предпазител 4AF/1500	1
4	Техническа документация	1
–	Монтажен комплект (винтове, гайки)	1

Табл. 4 Обхват на доставката

2.13.1 Необходими допълнителни принадлежности

Следните допълнителни принадлежности не са в обхвата на доставката, но са необходими за експлоатацията на отоплителната инсталация:

- Разширителен съд (Tronic Heat 3000)
- Помпа (Tronic Heat 3000)

2.13.2 Допълнителни принадлежности по избор

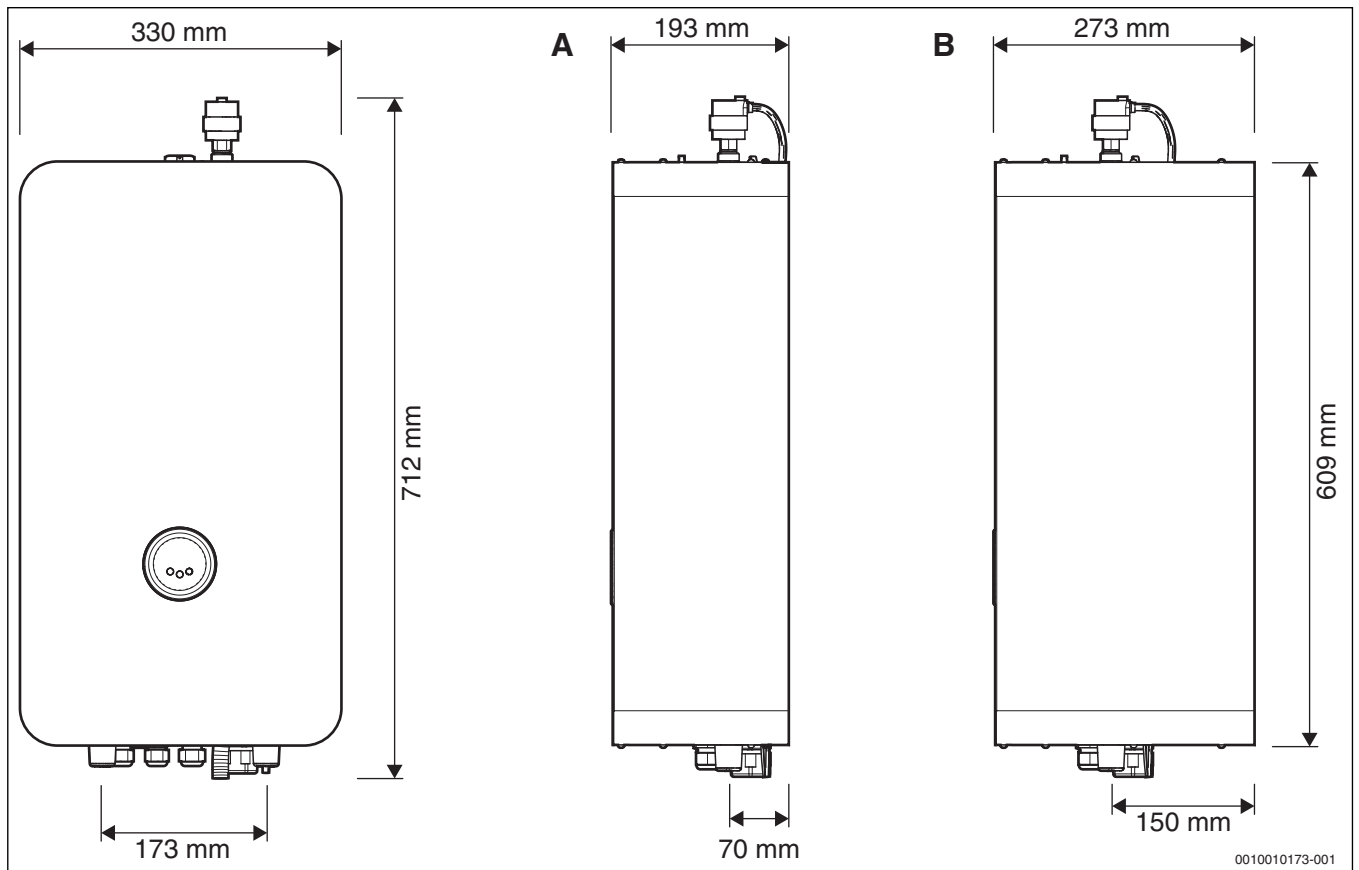
- Термостат за помещение ST290 (v02) тип Вкл./Изкл.
- Термостат за помещение ST290 (v03) - безжично изпълнение
- Безжичен цифров термостат за помещение Honeywell ROUND Connected (само за чешкия пазар)
- Комплект: безжичен цифров термостат Honeywell ROUND Connected и интернет порт RFG100 (само за чешкия пазар)
- 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)

2.14 Типова табелка

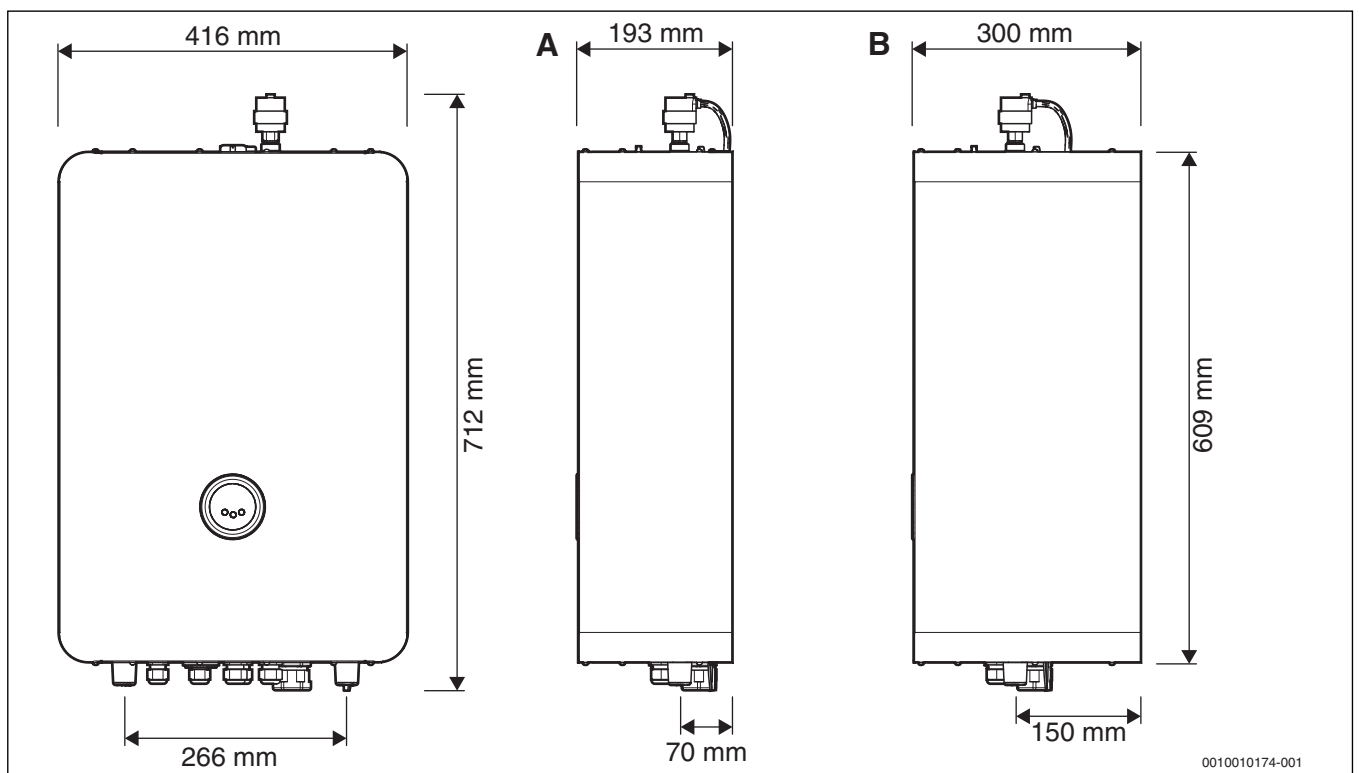
Типовата табелка се намира от вътрешната страна на облицовката на котела и съдържа следните данни:

- Тип котел
- Мощност
- Сериен номер
- Дата на производство (FD)
- Данни за разрешения
- Табелка ErP

2.15 Размери



Фиг. 4 Размери на отоплителния котел 4-12 kW



Фиг. 5 Размери на отоплителния котел 15-24 kW

- A Tronic Heat 3000 без разширителен съд
- B Tronic Heat 3500 заедно с разширителния съд



Допълнителни технически данни - в табл. 5, стр. 12

2.16 Технически данни

	МЈ	Размер на отоплителния котел (мощност)							
		4	6	9	12	15	18	24	
Отопителна мощност	[kW]	3,96	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82	23,76	
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 ¹⁾	[mm ²]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-	
Главен прекъсвач в отоплителния котел	[A]	63	63	63	63	63	63	63	
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 ²⁾	[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 3000	[mm, kg]	330x712x193x17,8				416x712x193x21,5			
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

2) Валидно само за отоплителен котел Tronic Heat 3500

Табл. 5 Технически данни за Tronic Heat 3500 и Tronic Heat 3000

3 Транспорт

3.1 Транспорт



ВНИМАНИЕ:

Транспортни щети!

Неправилното манипулиране на продукта по време на транспорта може да доведе до транспортни щети.

- ▶ Спазвайте указанията на опаковката.
- ▶ За транспорта на този продукт използвайте подходящи транспортни средства, като напр. багажна количка със затягащ колан.
- ▶ Транспортирайте продукта в посоченото положение.
- ▶ Предпазвайте отоплителния котел от повреди вследствие на удари.

- ▶ Натоварете опакования отоплителен котел върху количка, при необходимост го укрепете със затягащ колан и го транспортирайте до мястото на монтажа.
- ▶ Свалете лентите от опаковката.
- ▶ Изхвърлете опаковъчния материал на отоплителния котел по начин, предпазващ околната среда.

4 Монтаж

4.1 Монтаж



ВНИМАНИЕ:

Травми или материални щети поради неправилен монтаж!

- ▶ Никога не монтирайте отоплителния котел без разширителен съд и предпазен вентил.
- ▶ Не инсталирайте котела в защитените зони на бани и мокри помещения.

УКАЗАНИЕ:

Материални щети поради замръзване!

- ▶ Монтирайте отоплителния котел само в помещения, които не замръзват.

4.2 Преди монтажа

УКАЗАНИЕ:

Материални щети вследствие на неспазване на инструкциите!

- ▶ Спазвайте инструкциите на отоплителния котел и на всички монтирани компоненти.

Преди монтажа обърнете внимание на следното:

- Всички електрически връзки, предпазни мерки и монтажни дейности трябва да се осъществяват от специалист, който е квалифициран в съответствие с валидните стандарти, директиви и местни наредби.
- Изпълнете електрическата връзка като постоянна такава в съответствие с местните наредби. Преди отоплителния котел трябва да се монтира разединяващо устройство (защитен прекъсвач, предпазители).
- Електрическата връзка се осъществява в съответствие с електрическите схеми на всички допълнителни устройства (→ гл. 5.2, стр. 22).
- При монтажа на уреда осигурете заземяващата връзка.
- Неправилното боравене с уреда под напрежение може да разруши управляващата електроника и да доведе до опасни токови удари.

4.3 Разстояния



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

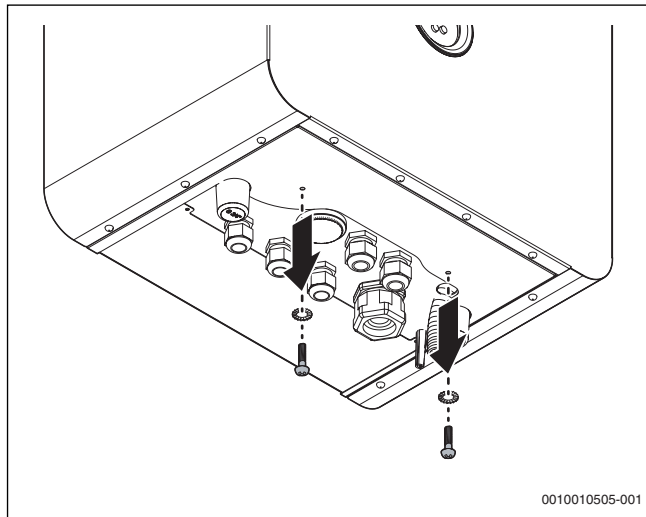
Опасност от пожар поради запалими материали или течности!

- ▶ Не оставяйте и не съхранявайте запалими материали или течности в непосредствена близост до отоплителния котел.
- ▶ Обърнете внимание на потребителя на отоплителния котел за минималните разстояния до запалими материали (→ глава 2.10, стр. 7).
- ▶ Спазвайте специфичните за страната предписания за електрически монтаж и минималните отстояния.
- ▶ Позиционирайте отоплителния котел до стената така, че да е налице свободно пространство от най-малко 0,6 m отдолу и най-малко 0,2 m отстрани.

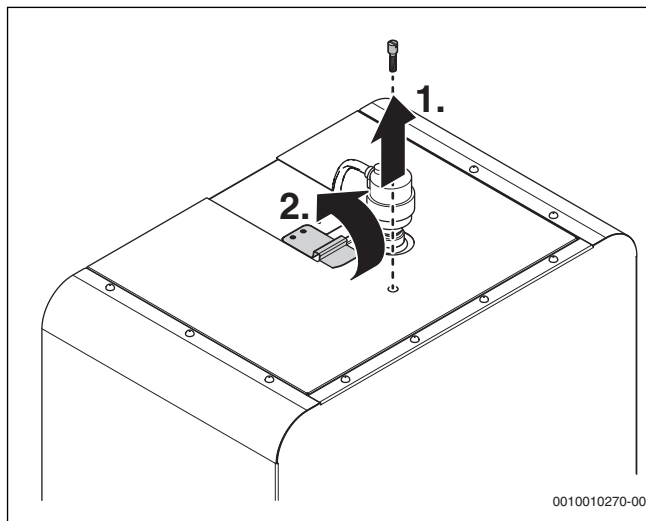
4.4 Демонтиране на облицовката на котела

За по-лесна работа и монтаж може да се свали облицовката на отоплителния котел.

- ▶ Развийте двата винта в долната част на рамата и винта в горната част на рамата (→ фиг. 6 и фиг. 7).
- ▶ Освободете фиксиращата пружина в горната част на облицовката (→ фиг. 7).
- ▶ Изтеглете облицовката на отоплителния котел напред.



Фиг. 6 Освобождаване на винтовете



Фиг. 7 Освобождаване на фиксиращата пружина

4.5 Монтиране на котела

УКАЗАНИЕ:

Материални щети поради неправилно монтиране на стената!

- ▶ В зависимост от устойчивостта на зидарията и температурата на отоплителния котел използвайте съответен крепежен елемент.

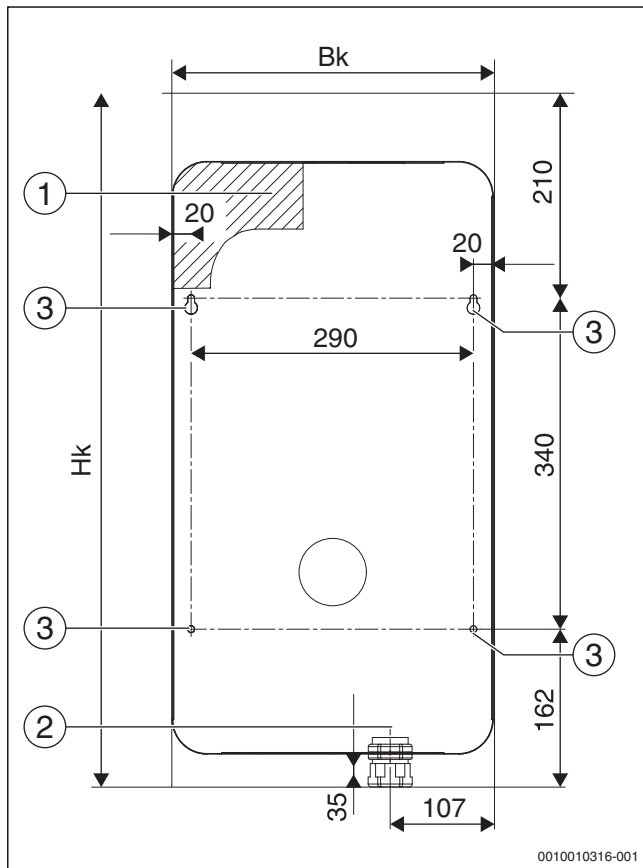
В тази глава ще откриете описание на монтажа на отоплителния котел на стената или на пода, който трябва да може да понесе тежестта му и да е изработен от незапалим материал. Основата и начинът на монтаж трябва да съответстват на тежестта на напълнения отоплителен котел (около 35 kg).

- ▶ Отбележете позициите на отворите за монтажната планка. За закрепването можете да използвате приложения шаблон (→ фиг. 8, стр. 15, [1])
- ▶ Пробийте отворите в съответствие със схемата (Ø 10 mm).
- ▶ Поставете дюбели в отворите.
- ▶ Окачете отоплителния котел на стената с помощта на двете куки с резба.
- ▶ Уверете се, че отоплителният котел е поставен вертикално.
- ▶ След това закрепете отоплителния котел за стената с помощта на двата болта, включени в доставката.



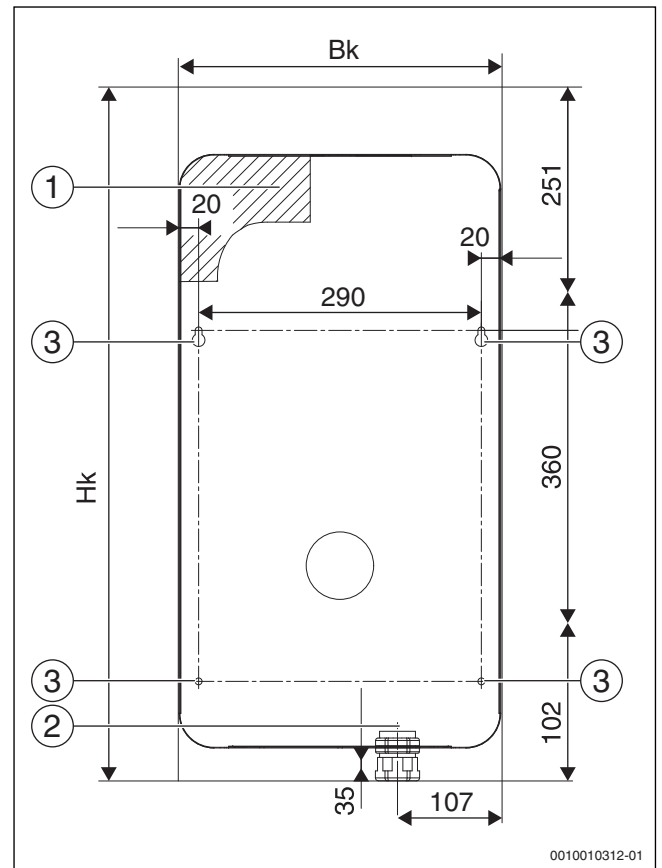
Позиционирането на електрическия отоплителен котел трябва да се извърши така, че за евентуалната смяна на разширителния съд от горната страна на отоплителния котел да е налице свободно пространство от най-малко 0,6 m, а от страни – 0,2 m.

4.5.1 Шаблони за закрепване на отоплителния котел на стената



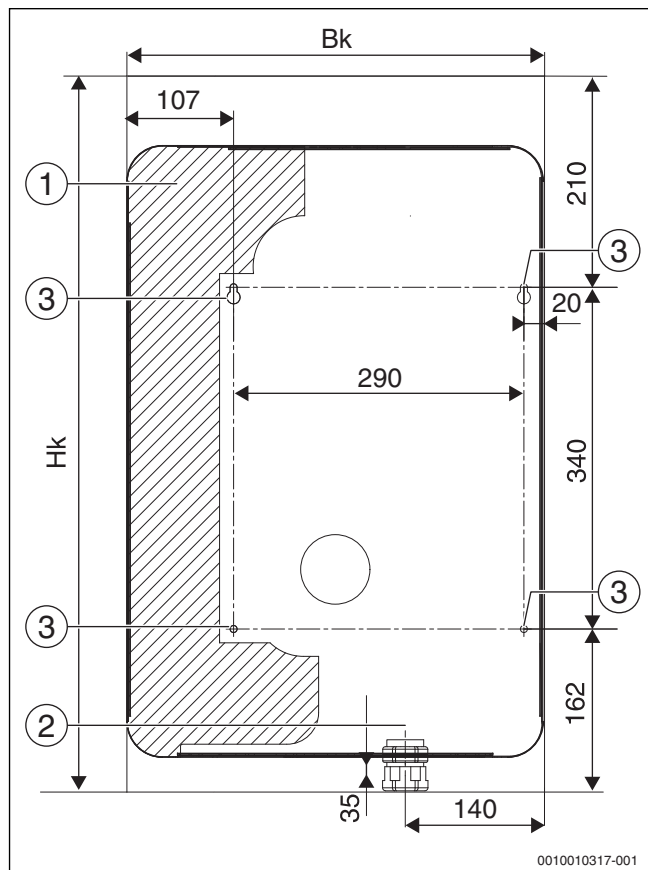
Фиг. 8 Размери на отворите за закрепване на отоплителния котел на стената и за захранващия кабел на отоплителния котел Tronic Heat 3500 4-12 kW

- Hk Височина на котела
- Bk Ширина на котела
- [1] Вход за захранващия кабел откъм стената
- [2] Вход за захранващия кабел отдолу
- [3] Отвори за закрепване на отоплителния котел на стената



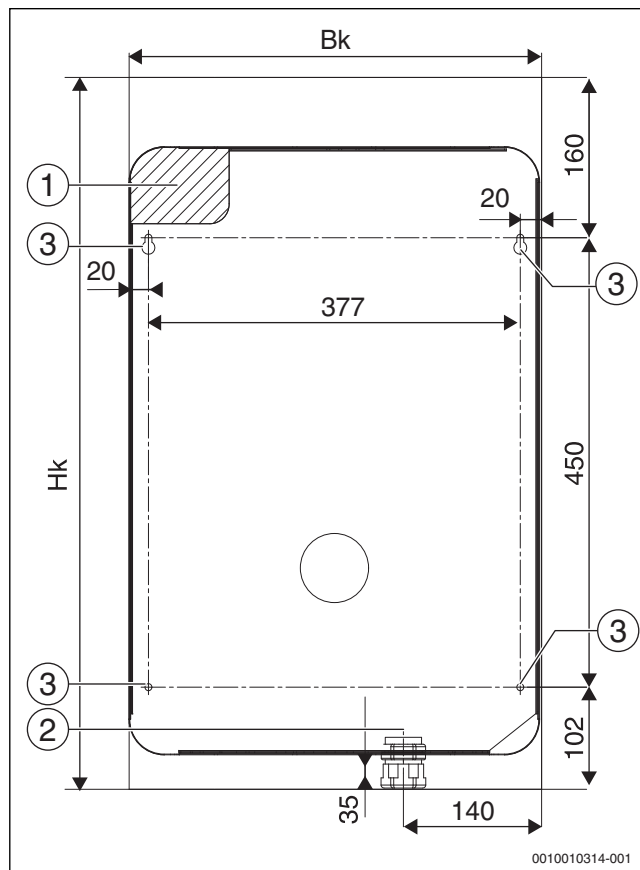
Фиг. 9 Размери на отворите за закрепване на отоплителния котел на стената и за захранващия кабел на отоплителния котел Tronic Heat 3000 4-12 kW

- Hk Височина на котела
- Bk Ширина на котела
- [1] Вход за захранващия кабел откъм стената
- [2] Вход за захранващия кабел отдолу
- [3] Отвори за закрепване на отоплителния котел на стената



Фиг. 10 Размери на отворите за закрепване на отоплителния котел на стената и за захранващия кабел на отоплителния котел Tronic Heat 3500 15-24 kW

- Нк Височина на котела
- Вк Ширина на котела
- [1] Вход за захранващия кабел откъм стената
- [2] Вход за захранващия кабел отдолу
- [3] Отвори за закрепване на отоплителния котел на стената



Фиг. 11 Размери на отворите за закрепване на отоплителния котел на стената и за захранващия кабел на отоплителния котел Tronic Heat 3000 15-24 kW

- Нк Височина на котела
- Вк Ширина на котела
- [1] Вход за захранващия кабел откъм стената
- [2] Вход за захранващия кабел отдолу
- [3] Отвори за закрепване на отоплителния котел на стената

4.6 Изграждане на хидравличните връзки

УКАЗАНИЕ:

Материални щети вследствие на неуплътнени връзки!

- ▶ Инсталирайте присъединителните тръби към връзките на отоплителния котел без напрежение.

Свържете водопроводите, както следва:

- ▶ Свържете изходните тръби към извода RK.
- ▶ Свържете подаването към извода VK.
- ▶ Поставете отточния маркуч на изхода на предпазния вентил.
- ▶ Положете отточния маркуч в сифона така, че възникнал теч на водата да може да бъде наблюдаван.
- ▶ Трябва да се осигури свободно оттичане от предпазния вентил до отходния сифон.



За хидравличното свързване използвайте воден филтър и спирателен вентил преди отоплителния котел и филтъра съгласно предписанията. Допълнете инсталацията с един изпускателен вентил и един вентил за пълнене между котела и спирателния вентил (→ глава 9.2, стр. 43).



За да се намали вероятността от блокиране на помпата, е необходимо на връщането преди отоплителния котел да се монтира магнитен филтър. Не са възможни гаранционни претенции относно блокиралата помпа.

4.7 Пълнене на отоплителната инсталация и проверка на нейната плътност

4.7.1 Проверка на водата и пълнене на инсталацията с вода

Проверка и обработка на отоплителната вода и на водата за пълнене и допълване

⚠ ОПАСНОСТ:

Опасност за здраве поради замърсяване на водата за технически цели!

- ▶ Обърнете внимание на специфичните за страната предписания и стандарти за избягването на замърсяване на водата за технически цели (напр. чрез вода от отоплителни инсталации).
- ▶ Спазвайте изискванията на Директива EN 1717.

УКАЗАНИЕ:

Опасност от материални щети поради нискокачествена/неподходяща отоплителна вода!

Отоплителната инсталация може да бъде повредена при използване на нискокачествена вода поради корозия или образуване на котлен камък. За разлика от стоманата, чугуната или медта, алуминият реагира на алкална отоплителна вода (стойност на pH > 8,5) със силна корозия.

- ▶ Осигурете достатъчно качество на отоплителната вода.
- ▶ При алуминий се уверете, че стойността на pH на отоплителната вода е в диапазона от 6,5 до 8,5.

УКАЗАНИЕ:

Опасност от материални щети поради насищане на отоплителната вода с неподходящи добавки!

Неподходящите добавки могат да причинят промени на компоненти, шумове по време на отоплителния режим, както и евентуални други последващи щети.

- ▶ Не трябва да се използват неодоброени средства за защита от замръзване и корозия, биоциди, както и сгъстители.
- ▶ Преди да започнете пълненето или допълването на инсталацията, проверете качеството на отоплителната вода.



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.

Проверка на качеството на отоплителната вода

- ▶ Вземете водна проба от отоплителния кръг.
- ▶ Проверете външния вид на отоплителната вода.
- ▶ Ако бъдат установени утаечни материали, инсталацията трябва да бъде почистена.
- ▶ Проверете посредством магнитна пръчка дали има магнетит (железен III оксид).
- ▶ Ако бъде установен магнетит, почистете инсталацията и изпълнете подходящи предпазни мерки срещу корозия. Или монтирайте магнитен филтър.
- ▶ Проверете стойността на pH на взетата вода при 25 °C.
- ▶ При стойности под 6,5 или над 8,5 почистете инсталацията и адаптирайте отоплителната вода.

Проверка на водата за пълнене и допълване

- ▶ Преди да започнете пълненето или допълването на инсталацията, проверете качеството на отоплителната вода чрез измерване на водата за пълнене и допълване.

Обработка на водата за пълнене и допълване

- ▶ При обработка на водата спазвайте валидните предписания и технически директиви.

Ако предписанията и техническите стандарти не са определили повишени изисквания, са валидни следните изисквания:

Отоплителната вода трябва да се обработи,

- ако цялото количество на водата за пълнене и допълване по време на периода на използване на инсталацията надвишава трикратно номиналния обем на отоплителната инсталация или
- ако изброените в следващата таблица лимити не са спазени или
- ако стойността на pH на отоплителната вода е под 6,5 или над 8,5.

Обща отоплителна мощност	Твърдост на водата при специфичен обем на инсталацията					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	5	0,9	3	0,5	0,11	0,02

Табл. 6 Твърдост на водата при специфичен обем на инсталацията

Пълнене на котела с отоплителна вода и изпитване за херметичност

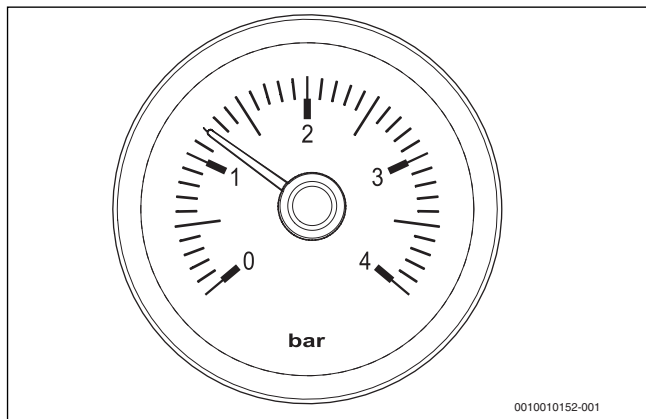
ОПАСНОСТ:

Телесни повреди и/или материални щети вследствие на свръхналягане при изпитването за херметичност!

При високо налягане могат да бъдат повредени арматурите за налягане и управление и предпазната арматура, както и бойлера.

- ▶ След напълването натоварете отоплителния котел с налягане, съответстващо на налягането на сработване на предпазния вентил.
- ▶ Вземете предвид максималните налягания на вградените компоненти.
- ▶ След изпитването за херметичност отново отворете всички спирателни устройства.
- ▶ Уверете се, че всички устройства за налягане, управление и сигурност функционират изправно.

- ▶ Изградете инсталацията за пълнене съгласно местните предписания.
- ▶ Осигурете свръхналягане в разширителния съд.
- ▶ Отворете крана за пълнене и източване.
- ▶ Бавно напълнете отоплителния котел. При това наблюдавайте показанието на налягането на манометъра.



Фиг. 12 Манометър

- ▶ Когато желаното работно налягане е достигнато, затворете крана за вода и крана за пълнене и източване.
- ▶ Отоплителният котел се обезвъздушава автоматично с помощта на обезвъздушителния вентил. (→ фиг. 1, стр. 8, [11]).
- ▶ Обезвъздушете отоплителната инсталация с помощта на вентилите на отоплителните тела.
- ▶ Ако работното налягане спадне вследствие на обезвъздушаването, долейте отоплителна вода.
- ▶ Извършете изпитването за херметичност съгласно местните разпоредби.
- ▶ След изпитването за херметичност отново отворете всички части, свързани със създаването на налягане.
- ▶ Уверете се, че всички устройства за налягане, управление и сигурност функционират изправно.
- ▶ Когато херметичността на отоплителния котел е проверена и не е налице теч, настройте правилното работно налягане.
- ▶ Затворете крана за пълнене и източване и отстранете устройството за пълнене.
- ▶ Впишете работното налягане и качеството на водата в ръководството за обслужване.

4.7.2 Защита на помпата

Защита на двигателя на помпата

Двигателят на помпата е защитен срещу:

- късо съединение
- прегряване
- работа на сухо
- блокиране

Поради това външна защита (напр. защита от претоварване) на мотора не е необходима.

Обезвъздушаване на помпата – автоматично разпознаване на наличието на въздух



Наличието на въздух може да увеличи нивото на шум на помпата при стартирането ѝ.

Помпите Taco Energy Saving са оборудвани със софтуер, който показва наличието на прекалено много въздух – диодът LED мига с бял цвят. Ако е показано наличие на въздух, отоплителната система може да се обезвъздуши по следния начин:

- ▶ Отворете обезвъздушителните вентили.
- ▶ Поставете многопозиционния прекъсвач на помпата в положение MAX (максимална мощност на помпата).
- ▶ Оставете помпата да работи няколко минути (в зависимост от обема на водата)
- ▶ Когато системата е обезвъздушена, диодът LED преставя да мига и започва да свети в син цвят. Евентуално повишеното ниво на шума изчезва.
- ▶ С помощта на многопозиционния прекъсвач настройте желания режим на помпата.

Ако LED диодът не започне да свети в син цвят в рамките на 10 минути, термозащитата изключва помпата и LED диодът светва в червен цвят. Обезвъздушаването може да се извършва и по различен начин в зависимост от отоплителната инсталация.

Пускане на помпата в ход в случай на блокиране

Светец в червен цвят LED показва блокиране на помпата. Помпата не работи и е захранена. За повторното въвеждане в експлоатация трябва да се процедира по следния начин:

- ▶ Обезвъздушете отоплителния котел.
- ▶ Проверете захранващото напрежение 230 V -10%/+6%, 50 Hz.
- ▶ Опитайте няколко последователни пъти да включите помпата при затворен термостат с помощта на главния защитен прекъсвач. Отоплителният котел трябва да заяви подгриване.

Автоматично пускане на помпата в ход:

- ▶ Поставете многопозиционния прекъсвач в положение MAX.
- ▶ Чрез разединяване и последващо свързване на захранващото напрежение активирайте автоматичното пускане на помпата в ход.

По време на следващите 15 минути помпата извършва до 100 опита за повторно стартиране. Тя се опитва да се задвижи. По време на опитите диодът LED мига бързо, преминавайки през всички цветове.



Ако не се стигне до автоматично пускане на помпата и LED светне отново в червено, трябва да се повика сервизен техник и да се извърши ръчно пускане на помпата!

Ръчно пускане на помпата (информация само за сервизния техник)



Преди всички работи по техническото обслужване на помпата я разединете и изчакайте, докато се охлади!

- ▶ Източете отоплителната вода от отоплителния котел.
- ▶ Развийте болтовете с помощта на шестоъгълен ключ М5 4.
- ▶ Извадете двигателя на помпата и раздвижете ротора.
- ▶ При необходимост почистете работното колело.

При изваждането на двигателя на помпата съществува опасност О-пръстенът да се повреди при повторния монтаж. Поради това преди повторен монтаж на двигателя на помпата върху О-пръстена трябва да се нанесе смазочно средство, като например течен сапун. Моментът на затягане на болтовете трябва да съответства на стойността $3,3 \pm 0,5 \text{ Nm}$.



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

4.7.3 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.

5 Електрическа връзка



Опасност за живота вследствие на електрически ток!

- ▶ Електрическите работи трябва да се извършват само от специалисти със съответната квалификация и валидно свидетелство от производителя.
- ▶ Преди демонтажа на облицовката на отоплителния котел разединете уреда от мрежовото напрежение и го обезопасете срещу непреднамерено повторно включване.
- ▶ Спазвайте предписанията за монтаж.



При свързване на електрически компоненти следвайте електрическите схеми (→ глава 5.2, стр. 22) и ръководствата на съответния продукт.



Връзката на отоплителния котел е проектирана за мрежа с 5 проводника (3x400/230 V AC) и мрежа с 3 проводника (1x230 V AC). При свързване на мрежа с 4 проводника спазвайте местните наредби и указанията в глава 2.8.

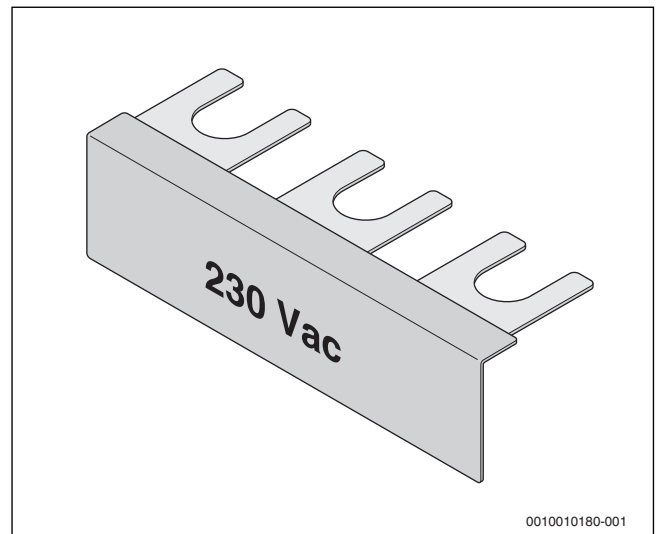
5.1 Свързване към мрежата

Електрическа връзка	Единица	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW
Мрежово напрежение 1x230 V AC (мрежа с 3 проводника)					
Предпазител пред отоплителния котел	A	20	32	50(40)	63
Минимално сечение на захранващия кабел ¹⁾	mm ²	3x4	3x6	3x10	3x16
Мрежово напрежение 3x400/230 V AC (мрежа с 5 проводника)					
Предпазител пред отоплителния котел	A	10	10	16	20
Минимално сечение на захранващия кабел ¹⁾	mm ²	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4

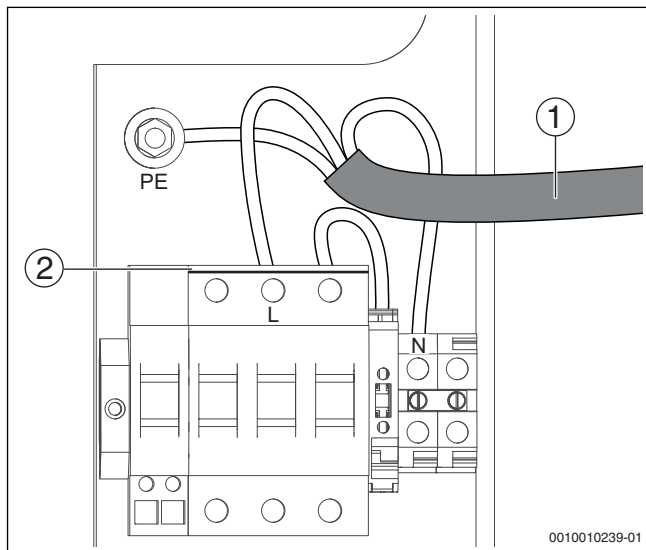
1) Оразмеряване в съответствие с местните наредби, дължина на кабелите и начини на полагане

Табл. 7 Минимално сечение и предпазител на Tronic Heat 3000/3500 4-12 kW

Отопителните котли Tronic Heat 3000/3500 4-12 kW са оборудвани с мостов щекер за присъединяване към мрежата 1x230 V AC (мрежа с 3 проводника).



Фиг. 13 Мостов щекер за 1x 230 V AC (мрежа с 3 проводника)

5.1.1 Свързване към мрежата 4...12 kW
(мрежа с 3 проводника)


Фиг. 14 Свързване към мрежата 4...12 kW, 1x 230 V AC

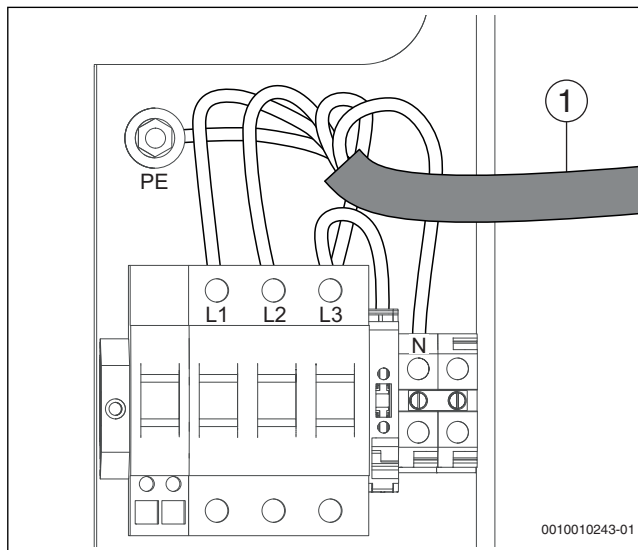
- [1] Захранващ кабел
- [2] Мостов щекер за 1x230 V AC
- PE Заземителен проводник
- L Фаза
- N Неутрален проводник



Връзките на проводниците след главния прекъсвач не могат да се променят.



Главният прекъсвач на отоплителният котел (→ фиг. 1, стр. 8, 4) служи за изключване на мощността на котела при прегряване на отоплителния котел и не замества необходимия монтаж на съответен предпазен прекъсвач преди котела (→ глава 9.2, стр. 43).

5.1.2 Свързване към мрежата 4...24 kW
(мрежа с 5 проводника)


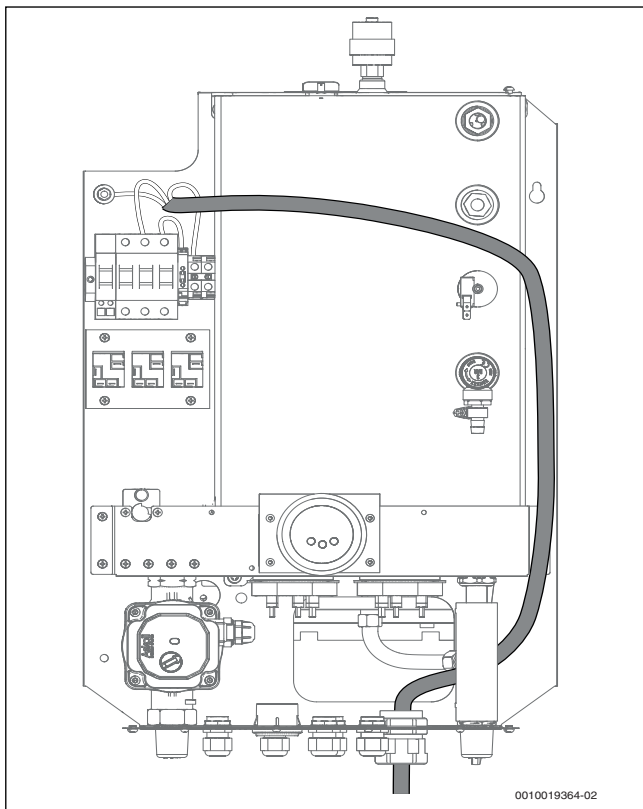
Фиг. 15 Свързване към мрежата 4...24 kW, 3x 400/230 V AC

- [1] Захранващ кабел
- PE Заземителен проводник
- L1 Фаза 1
- L2 Фаза 2
- L3 Фаза 3
- N Неутрален проводник

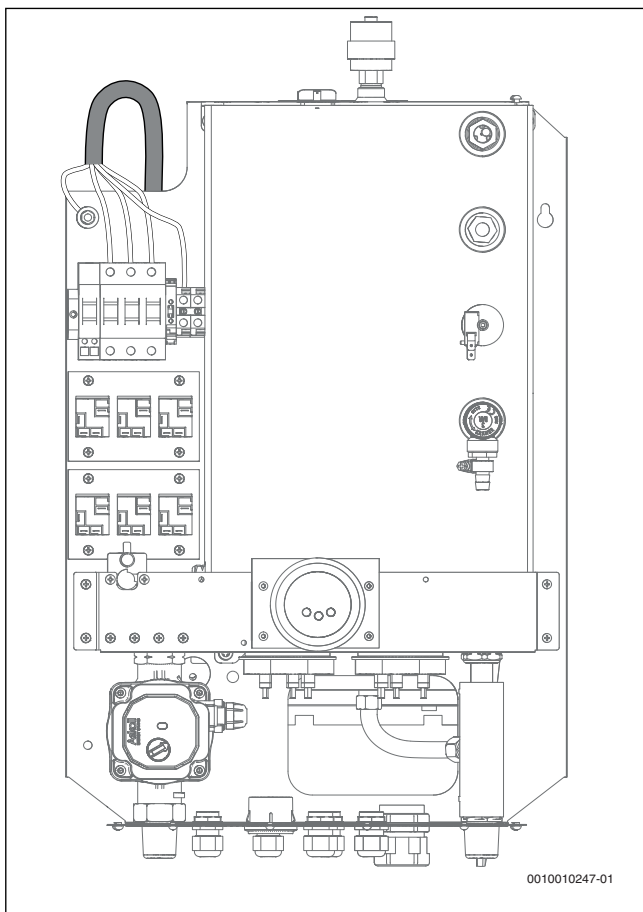


Свързването на дистанционно управление на топлината (контакт с електроснабдителното предприятие) се извършва съгласно изискването за монтаж и специфичните за страната предписания (→ глава 5.2, стр. 22).

5.1.3 Кабелен вход за захранващия кабел



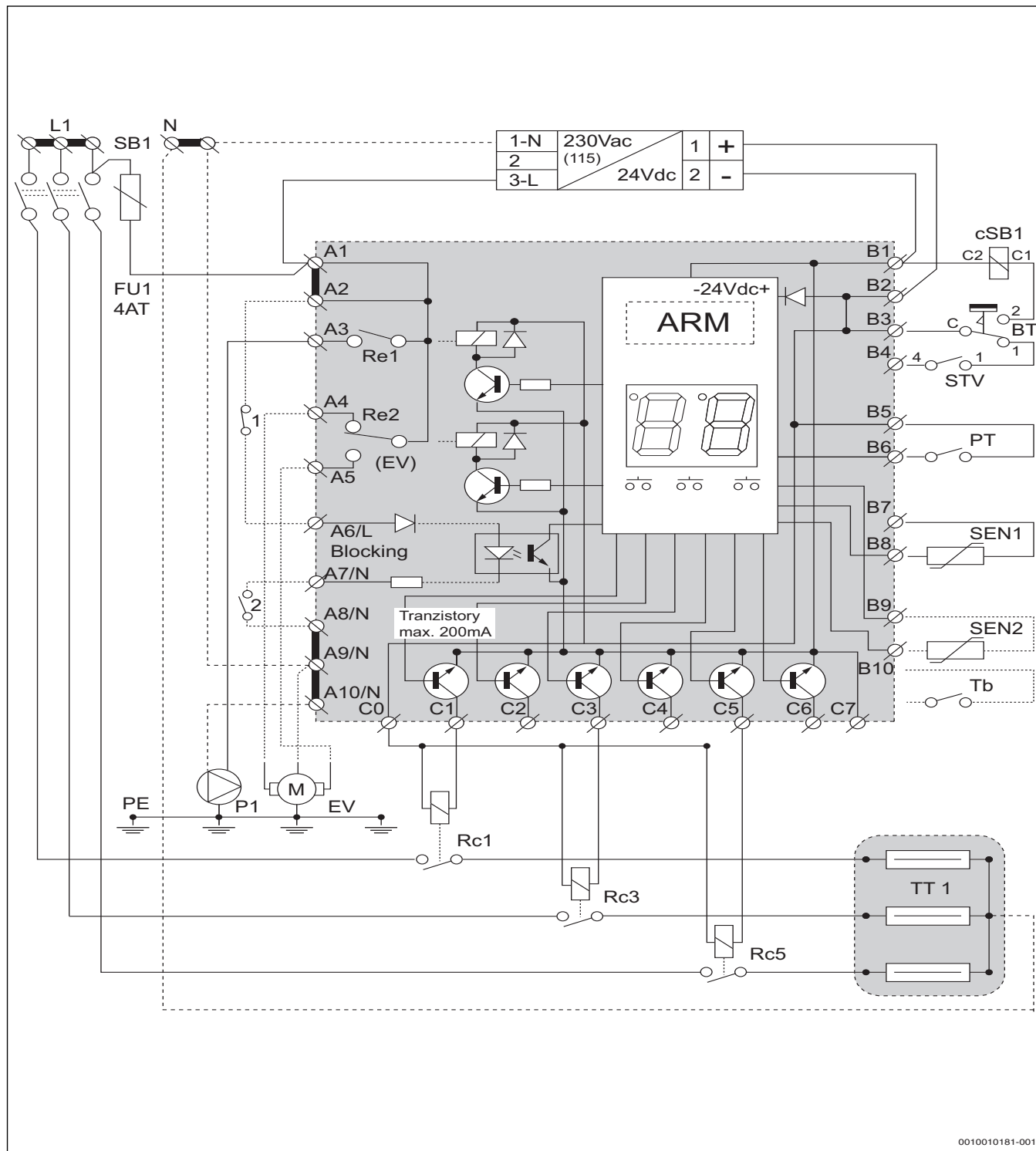
Фиг. 16 Кабелен вход за захранващия кабел отдолу



Фиг. 17 Кабелен вход за захранващия кабел към стената

5.2 Електрически схеми

5.2.1 Схема за електрическо свързване на отоплителни котли Tronic Heat 3000/3500



Фиг. 18 Схема за електрическо свързване на отоплителен котел Tronic Heat 3000/3500 (4-12 kW), 1x 230 VAC

SB1 Главен прекъсвач

cSB1 Защитна намотка

FU1 Тръбен предпазител

BT Предпазен ограничител на температурата

STV Хидравличен изключвател

PT Стаен термостат

P1 Помпа

EV Трипътен вентил

Sen1 Датчик за температурата на котела

Sen2 Външен температурен датчик

Tb Термостат за топла вода

Re1 Реле отопление

Re2 Реле трипътен вентил

TT1 Нагревателен прът 1

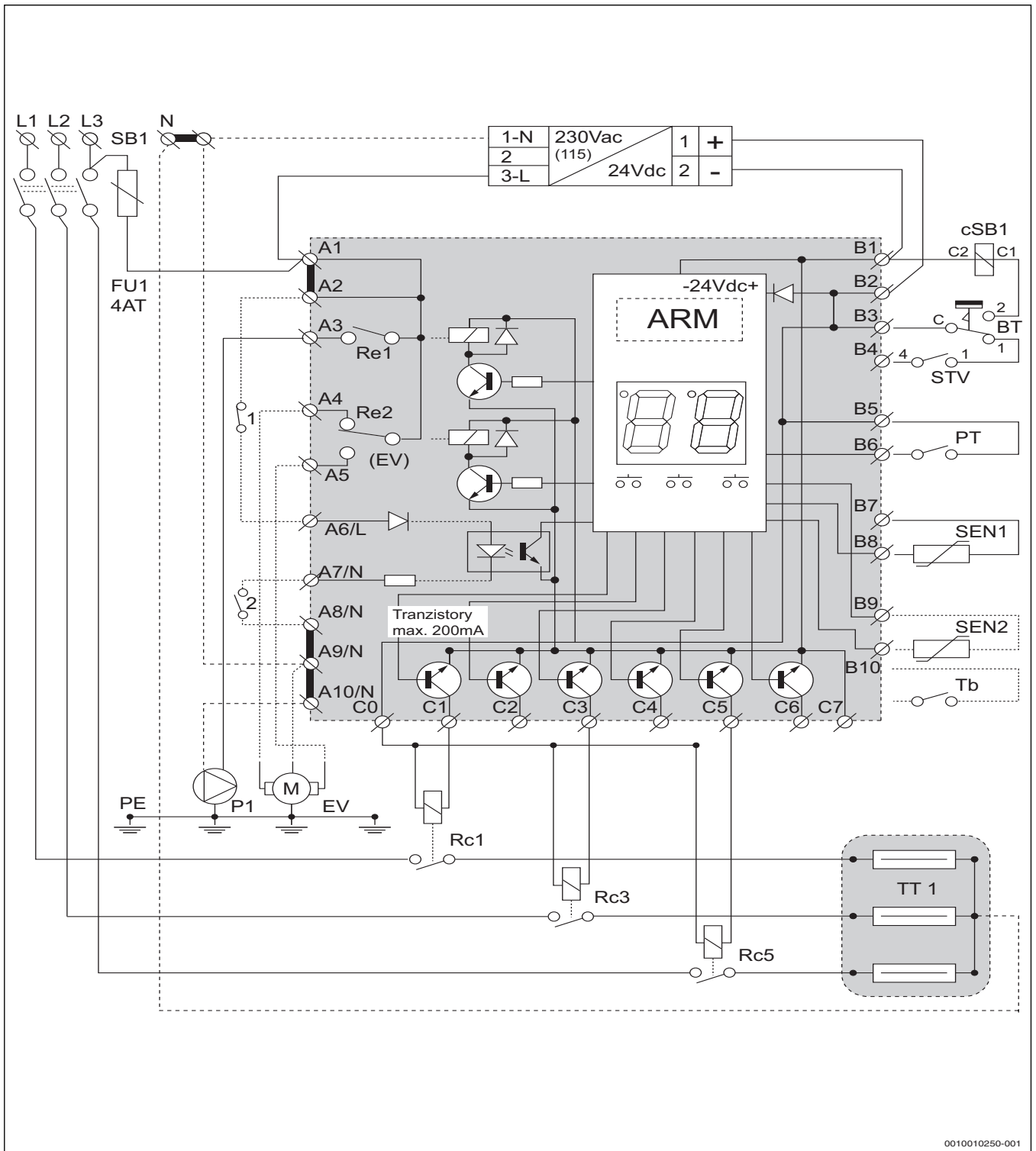
Rc1-5 Контактор за TT1

L1 Мостов щекер

1 Външно блокиране на котела

2 Дистанционно управление на топлината:
контакт с електроснабдителното предприятие

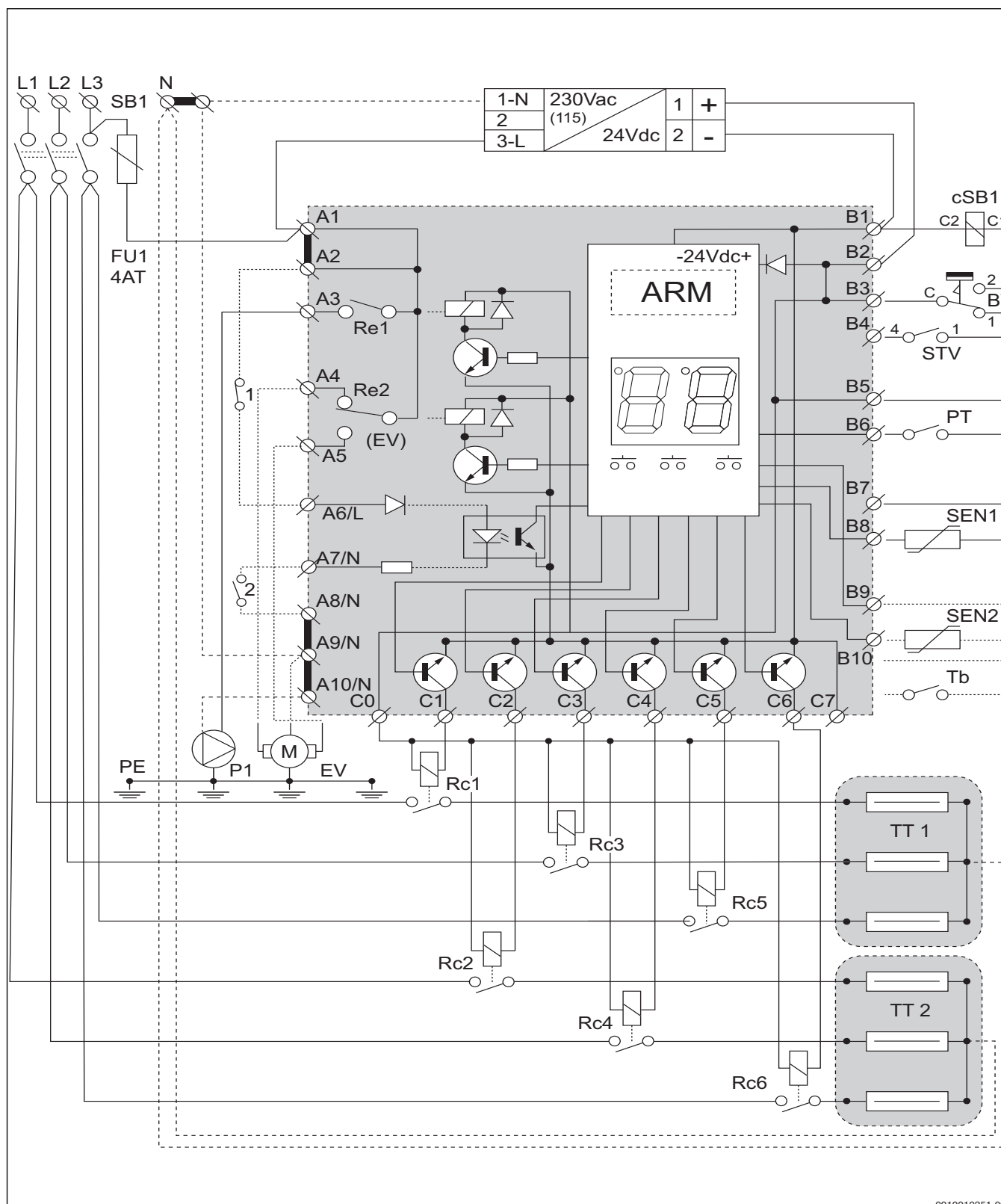
0010010181-001



0010010250-001

Фиг. 19 Схема за управление на отоплителен котел Tronic Heat 3000/3500 (4-12 kW) , 3x 400/230 VAC

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| SB1 | Главен прекъсвач | TT1 | Нагревателен прът 1 |
| cSB1 | Защитна намотка | Rc1-5 | Контактор за TT1 |
| FU1 | Тръбен предпазител | 1 | Външно блокиране на котела |
| BT | Предпазен ограничител на температурата | 2 | Дистанционно управление на топлината:
контакт с електроснабдителното предприятие |
| STV | Хидравличен изключвател | | |
| PT | Стаен термостат | | |
| P1 | Помпа | | |
| EV | Трипътен вентил | | |
| Sen1 | Датчик за температурата на котела | | |
| Sen2 | Външен температурен датчик | | |
| Tb | Термостат за топла вода | | |
| Re1 | Реле отопление | | |
| Re2 | Реле трипътен вентил | | |



0010010251-00

Фиг. 20 Схема за управление на отоплителен котел Tronic Heat 3000/3500 (15-24 kW), 3x 400/230 V AC

SB1 Главен прекъсвач

cSB1 Защитна намотка

FU1 Тръбен предпазител

BT Предпазен ограничител на температурата

STV Хидравличен изключвател

PT Стаен термостат

P1 Помпа

EV Трипътен вентил

Sen1 Датчик за температурата на котела

Sen2 Външен температурен датчик

Tb Термостат за топла вода

Re1 Реле отопление

Re2 Реле трипътен вентил

TT1 Нагревателен прът 1

Rc1-5 Контактор за TT1

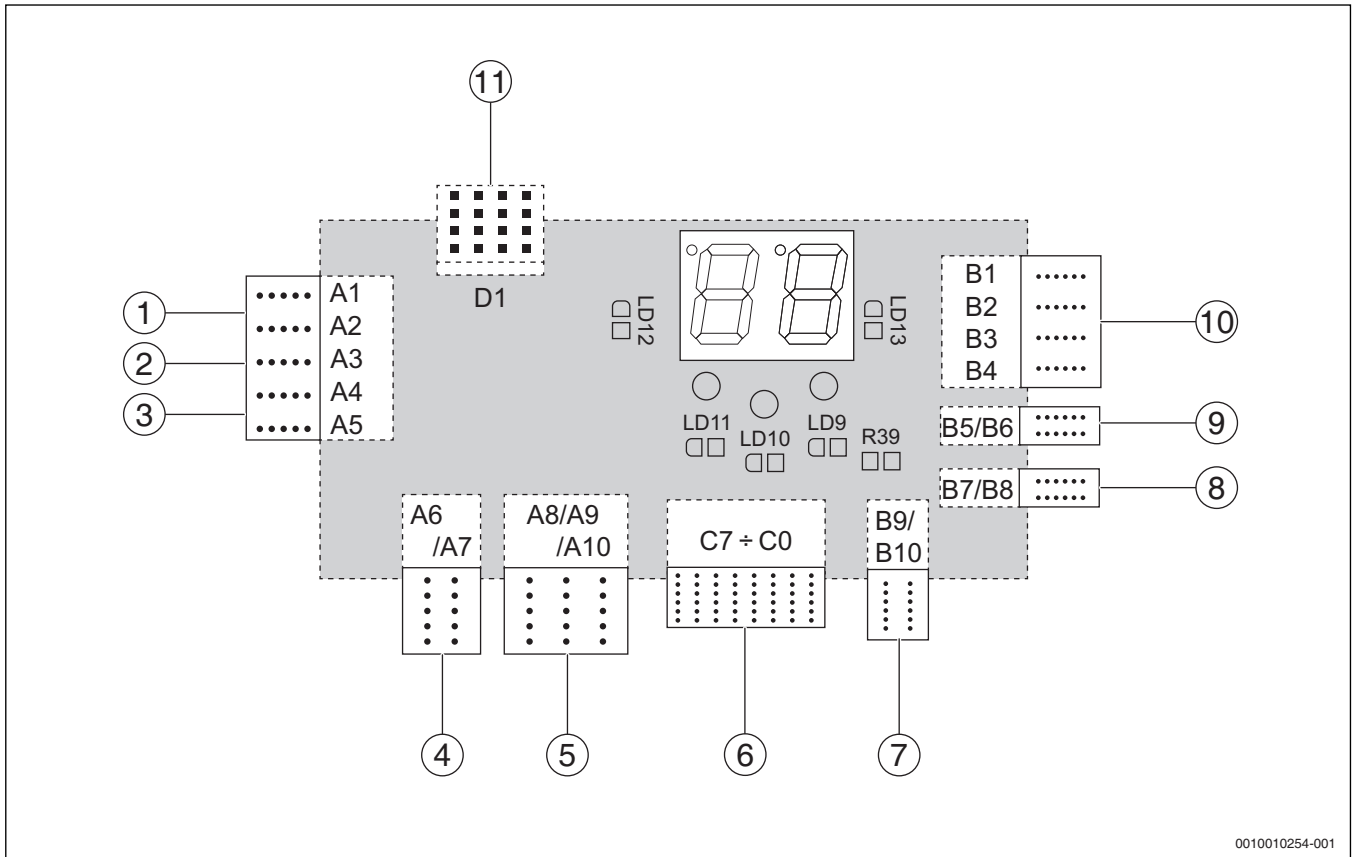
TT2 Нагревателен прът 2

Rc2-6 Контактор за TT2

1 Външно блокиране на котела

2 Дистанционно управление на топлината:
контакт с електроснабдителното предприятие

5.2.2 Електроника отоплителен котел

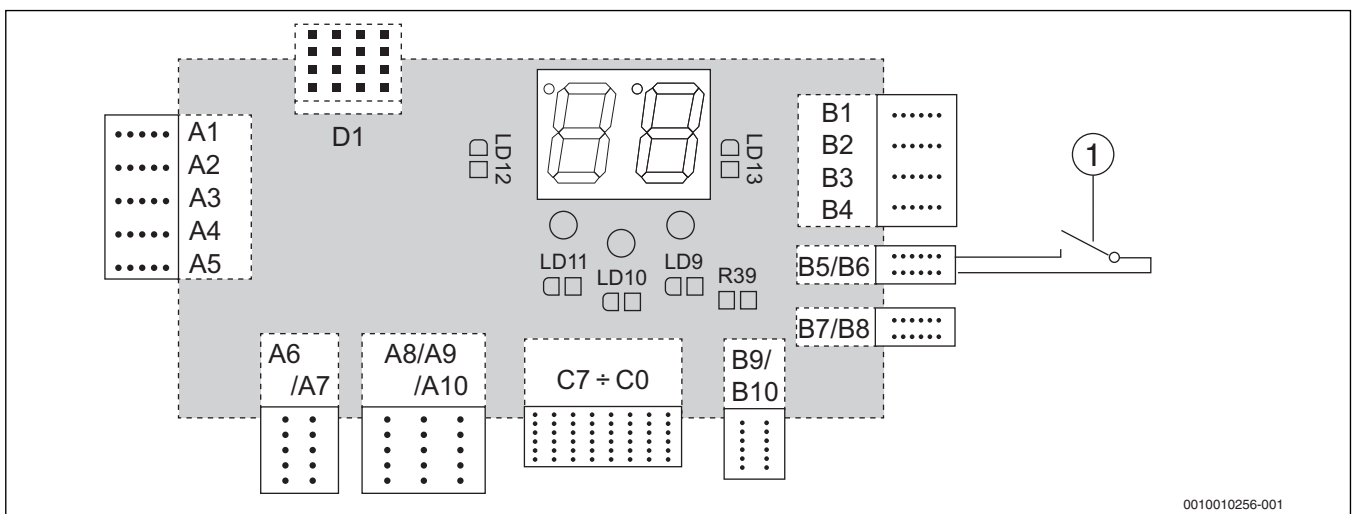


0010010254-001

Фиг. 21 Електроника отоплителен котел

- | | |
|--|---|
| [1] Фаза L 230 V AC (A1/A2) | [6] Предпазител на управлението (C1/C6) |
| [2] Помпа (A3): отопление | [7] Външен температурен датчик (B9/B10) |
| [3] Външна помпа/вентил (A4/A5): топла вода/заместващ източник | [8] Температурен датчик за отоплителната вода (B7/B8) |
| [4] Дистанционно управление на топлината: контакт с електроснабдителното предприятие и блокиране на отоплителния котел (L-A6/N-A7) | [9] Термостат за помещение (B5/B6) |
| [5] N - 230 V AC (A8/A9/A10) | [10] -24 V DC (B1), +24 V DC (B2), предпазен ограничител на температурата/хидравличен изключвател (B3/B4) |
| | [11] Допълнително оборудване (D1) |

5.2.3 Връзка за стаен термостат (PA00=1)

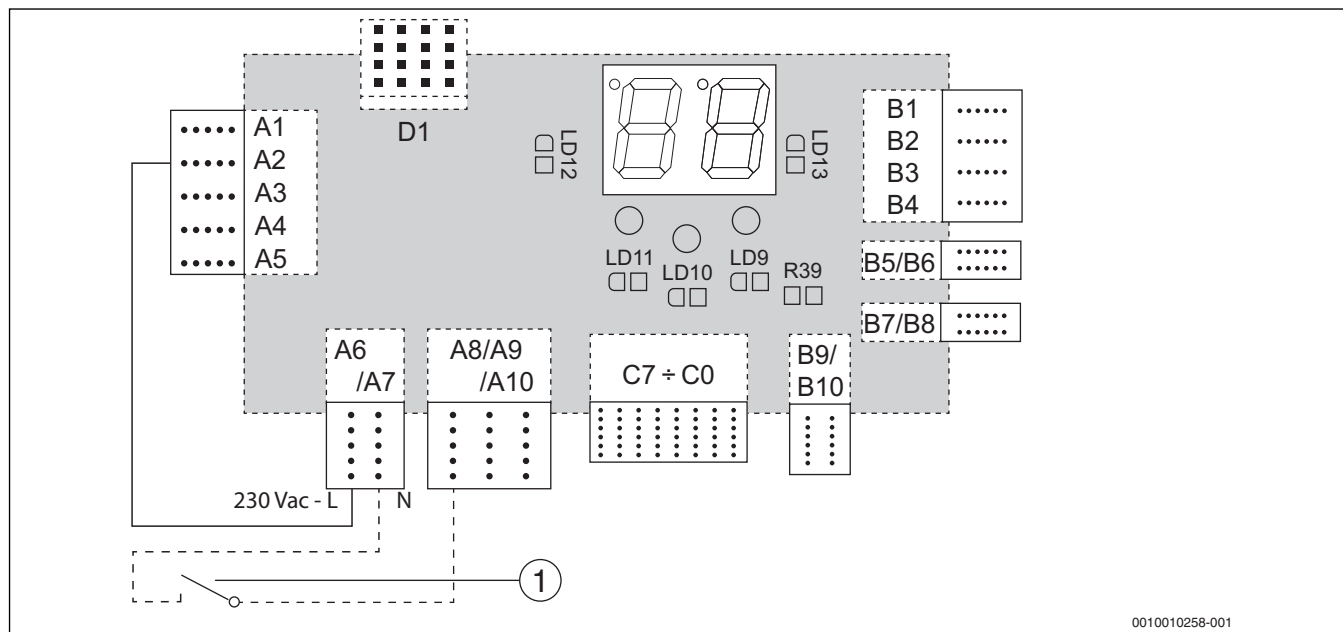


0010010256-001

Фиг. 22 Връзка за стаен термостат

- [1] Стаен термостат

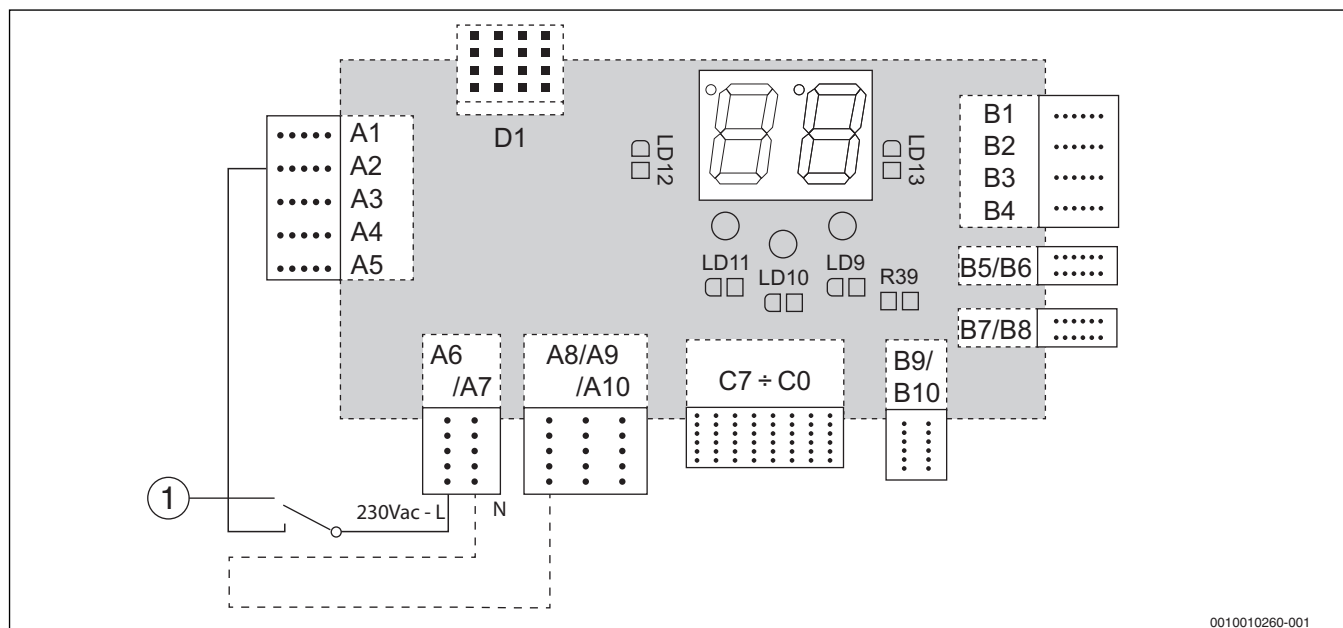
5.2.4 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (неутрален проводник)(SE07=1)



Фиг. 23 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (неутрален проводник)

[1] Дистанционно управление на топлината: контакт с електроснабдителното предприятие

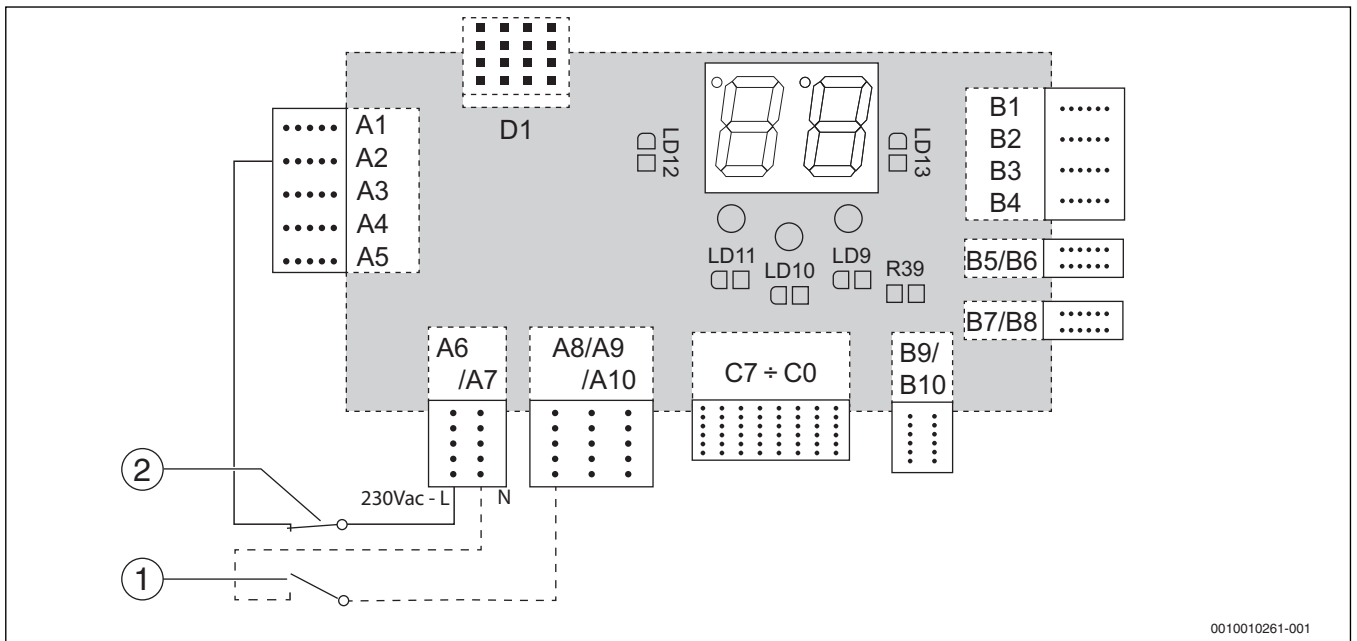
5.2.5 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (фазов проводник)(SE07=1)



Фиг. 24 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (фазов проводник)

[1] Дистанционно управление на топлината: контакт с електроснабдителното предприятие

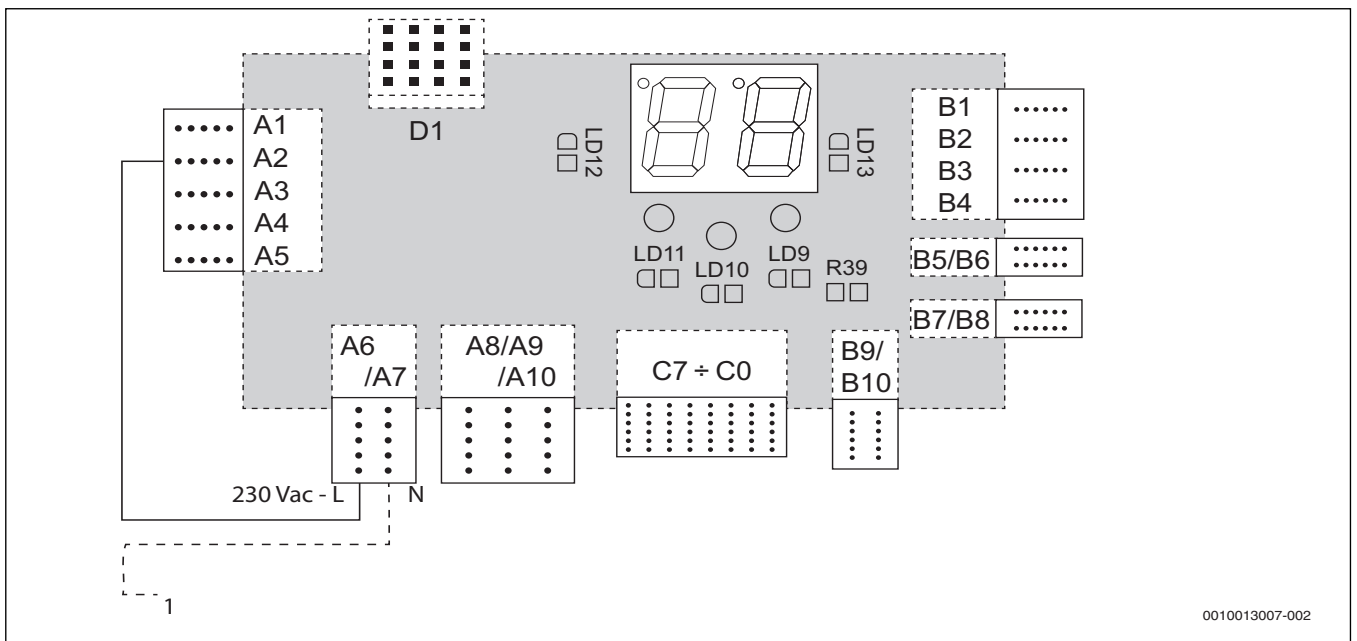
5.2.6 Блокиране на отоплителния котел и управление чрез дистанционно управление на топлината (неутрален проводник)(SE07=1)



Фиг. 25 Блокиране на отоплителния котел и управление чрез дистанционно управление на топлината (неутрален проводник)

- [1] Дистанционно управление на топлината: контакт с електроснабдителното предприятие
- [2] Външно блокиране на котела

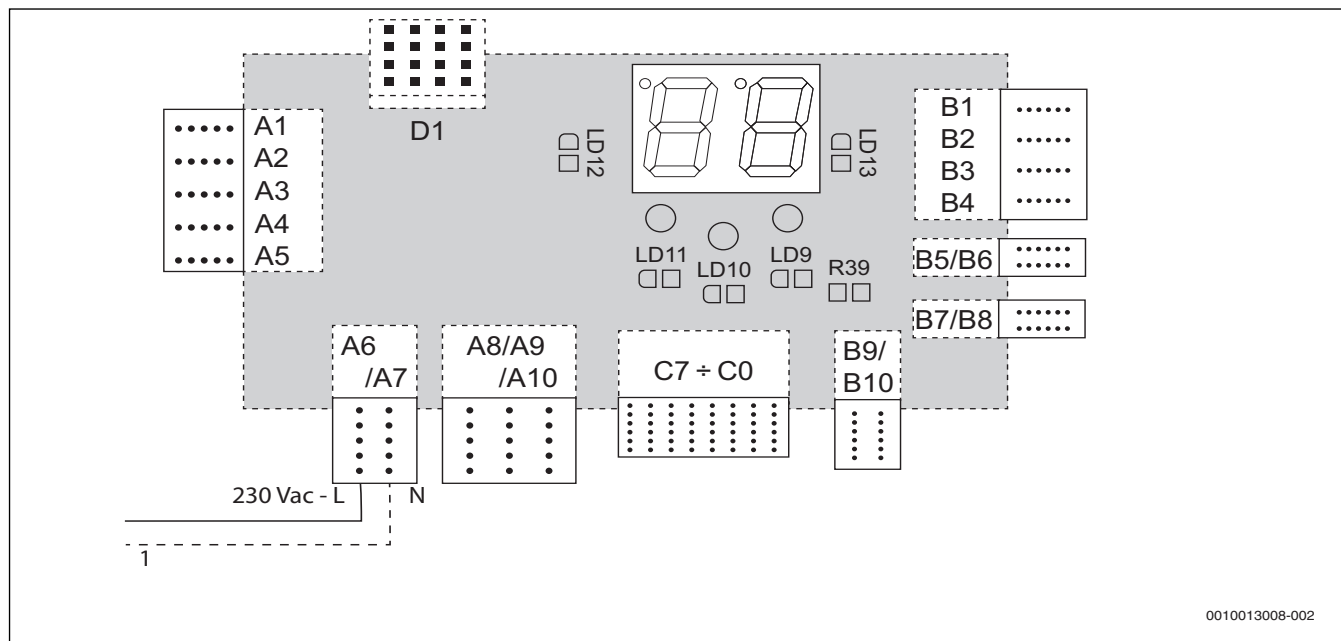
5.2.7 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (външен неутрален проводник)(SE07=1)



Фиг. 26 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (външен неутрален проводник)

- [1] N-HDO: Дистанционно управление на топлината

5.2.8 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (външно напрежение)(SE07=1)

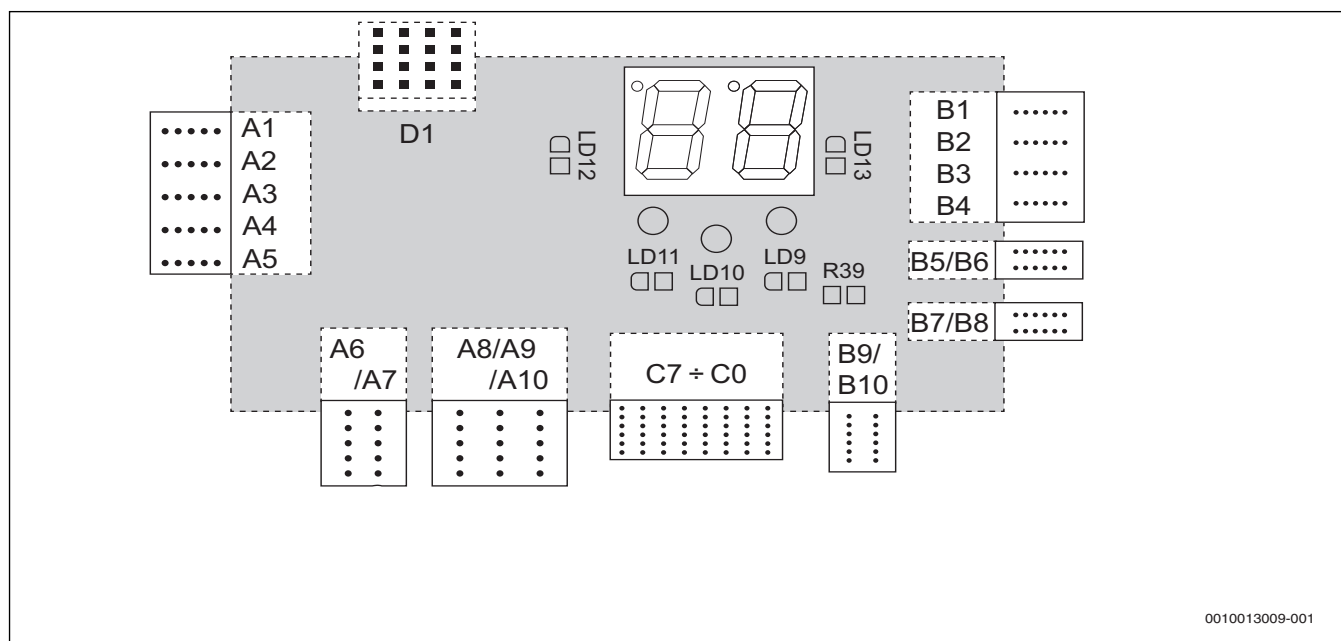


Фиг. 27 Управление на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (външно напрежение)

[1] N-HDO: Дистанционно управление на топлината

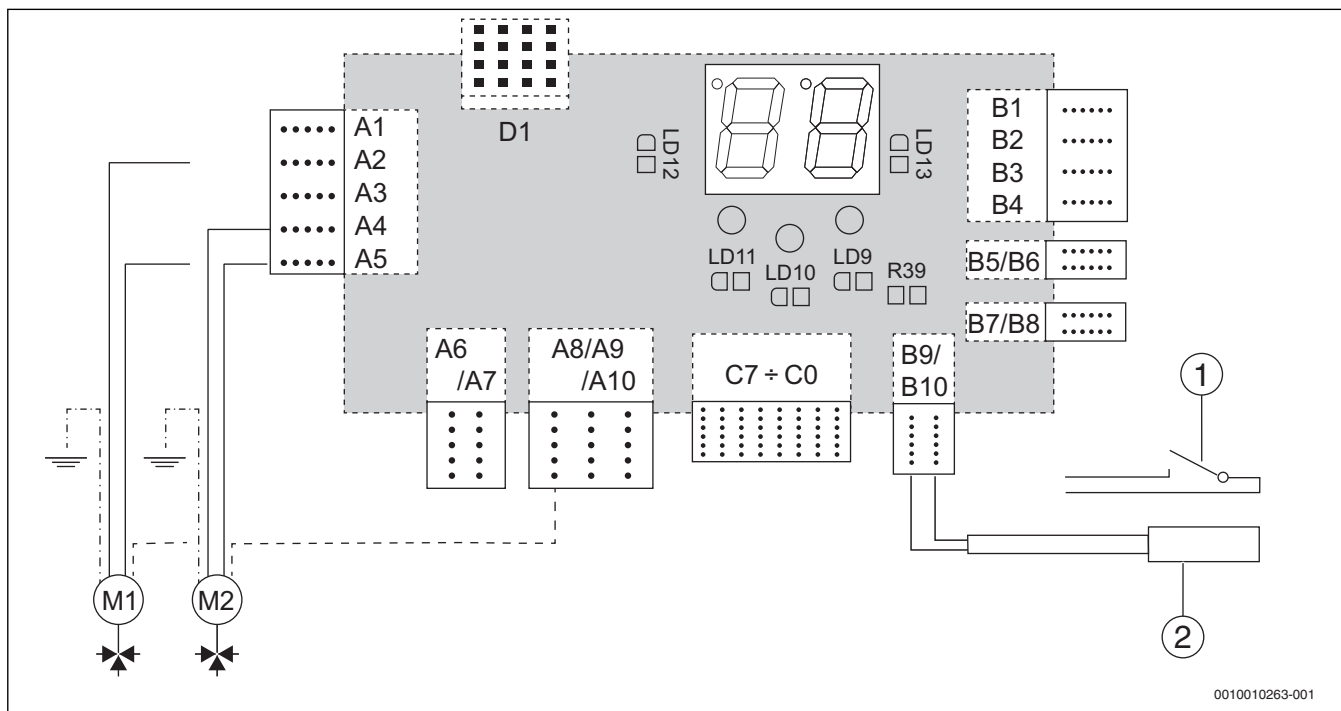
5.2.9 Управление на отоплителния котел без термостат за помещение и дистанционно управление на топлината (и без блокиране на котела)

i Отоплителният котел се доставя с настройка без термостат за помещение (PA00 = 0) и без комплект за дистанционно управление на топлината (SE07 = 0). При свързване на тези входове променете и настройките на съответните параметри.



Фиг. 28 Управление на отоплителния котел без термостат за помещение и дистанционно управление на топлината (и без блокиране на котела)

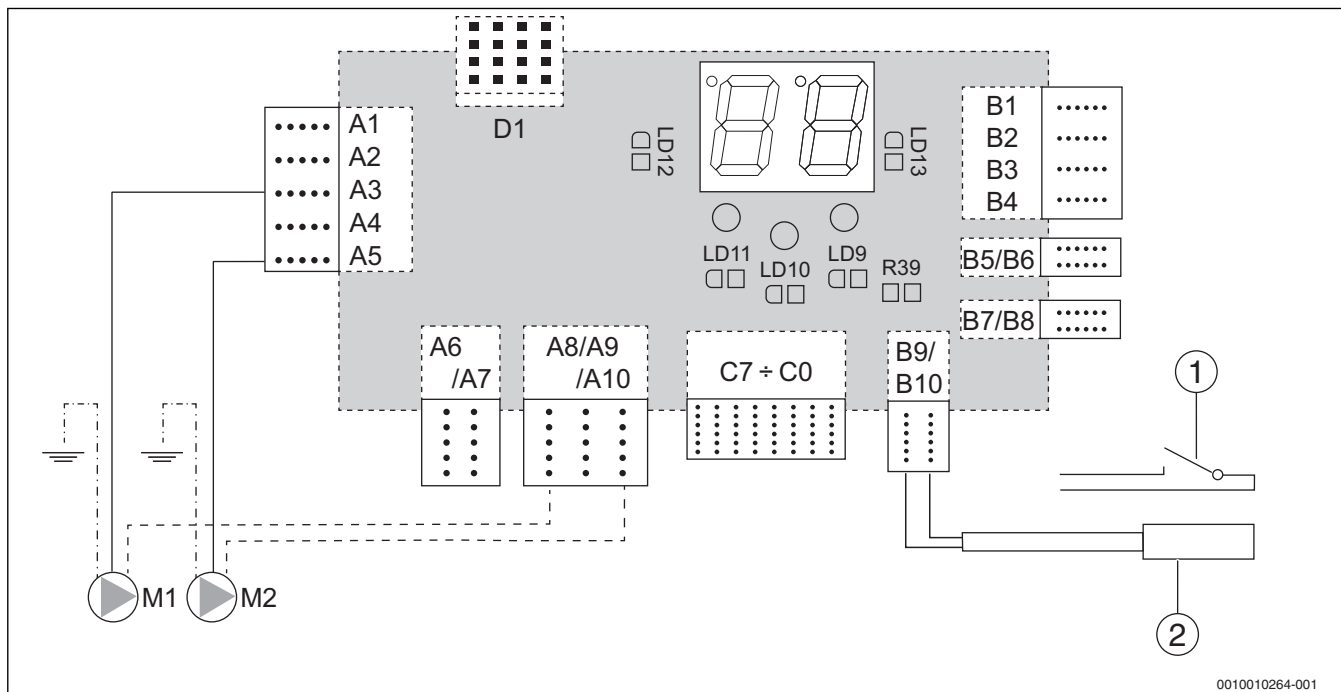
5.2.10 Управление на нагряването на топла вода (ТВ) чрез температурния датчик за ТВ или контакта на термостата за ТВ (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)



Фиг. 29 Управление на нагряването на топла вода (ТВ) чрез температурния датчик за ТВ или контакта на термостата за ТВ

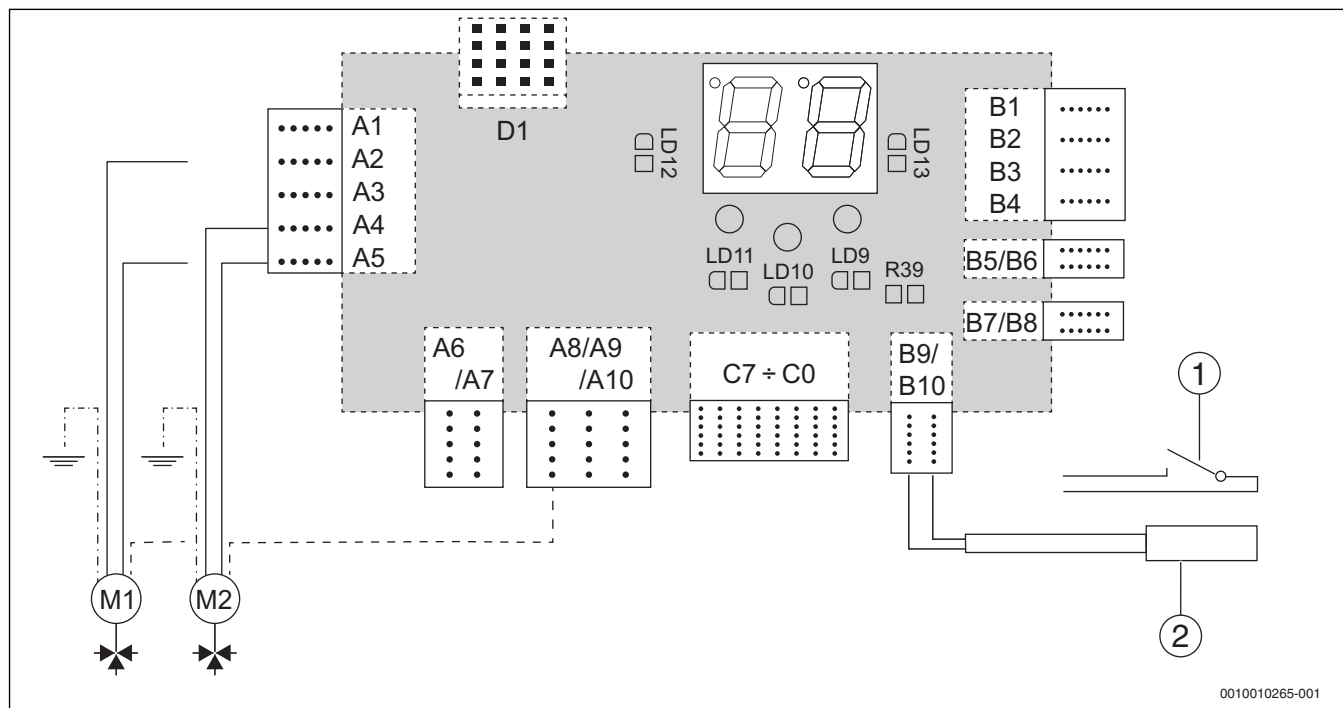
- M1 Вентил, управляван от включващ контакт
- M2 Вентил, управляван от превключващ контакт
- [1] Термостат за топла вода
- [2] Температурен датчик за топла вода

5.2.11 Управление на нагряването на топлата вода (ТВ) от две помпи (с възвратен клапан)(SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)



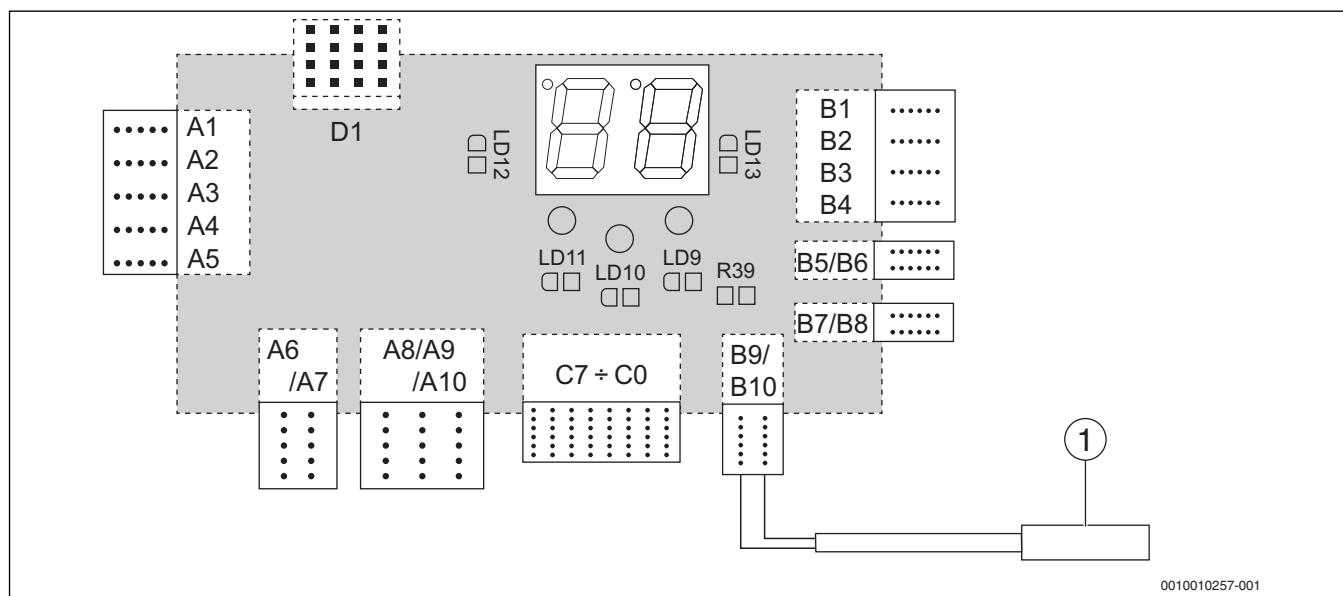
Фиг. 30 Управление на нагряването на топлата вода (ТВ) от две помпи (с възвратен клапан)

- M1 Помпа на отоплението
- M2 Помпа за топла вода
- [1] Термостат за топла вода
- [2] Температурен датчик за топла вода

5.2.12 Управление на отоплителния котел като заместващ източник на топлина чрез температурния датчик за заместващ източник или контакта на термостата за заместващ източник (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)


Фиг. 31 Управление на отоплителния котел като заместващ източник на топлина чрез температурния датчик за заместващ източник или контакта на термостата за заместващ източник

- M1 Вентил, управляван от включващ контакт
- M2 Вентил, управляван от превключващ контакт
- [1] Термостат за заместващ източник
- [2] Температурен датчик за заместващ източник

5.2.13 Присъединяване на външен температурен датчик за минималната температура в помещението или на допълнителен термостат за помещение (SE09 = 3 или 4)


Фиг. 32 Присъединяване на външен температурен датчик за минималната температура в помещението или на допълнителен термостат за помещение

- [1] Външен температурен датчик

6 Пускане в експлоатация

- ▶ По време на изпълнението на описаните по-долу работи попълнете протокола за пускане в експлоатация (→ глава 6.3, стр. 32).

6.1 Преди пускане в експлоатация

УКАЗАНИЕ:

Материални щети вследствие на неправилна експлоатация!

Пускането в експлоатация без достатъчно количество вода разрушава уреда.

- ▶ Винаги експлоатирайте отоплителния котел с достатъчно количество вода и предписаното работно налягане.



Отоплителният котел трябва да работи с минимално налягане 0,6 bar (→ глава 2.16, стр. 12).

Преди пускане в експлоатация проверете следните възли и системи за правилно свързване и коректно функциониране:

- Херметичност на отоплителната инсталация
- Тръби и съединителни тръбопроводи
- Електрически връзки

6.2 Първо въвеждане в експлоатация

УКАЗАНИЕ:

Материални щети поради неправилно обслужване!

- ▶ Инструктирайте клиента или оператора на инсталацията за управлението на котела.
- ▶ Преди първото въвеждане в експлоатация проверете дали отоплителната инсталация е напълнена с вода и обезвъздушена.
- ▶ Обезвъздушете отоплителната инсталация.
- ▶ Включете предпазителя и главния прекъсвач и настройте зададената температура на термостата на отоплителния котел и за помещението или настройте паметта на програмата.
- ▶ В зависимост от необходимостта и отоплителната инсталация изберете желаните видове регулиране (параметър PA03).
- ▶ Проверете управлението на отоплителния котел чрез дистанционно управление на топлината (контакт с електроснабдителното предприятие).



6.2.1 Проверка и деблокиране на предпазния термостат

При превишаване на температурата от 95°C на входа предпазният ограничител блокира режима на отопление (→ фиг. 1, стр. 8, [6]) Едновременно с това се изключва главният прекъсвач. Това състояние се показва на дисплея чрез символа за неизправност Eг02. След блокирането работата може да се възстанови едва след отстраняване на неизправността, охлаждане на водата в отоплителния котел до около 70°C, последващо освобождаване на предпазния ограничител на температурата и включване на главния прекъсвач.

Предпазният ограничител на температурата се активира и в следните ситуации:

- при прегряване на отоплителния котел
- при слабо топлоотнемане.

В случай на недостатъчно количество на водата в системата (недостатъчно работно налягане) хидравличният изключвател блокира режима на отопление. Това състояние се показва на дисплея чрез символа за неизправност Eг02. Режимът на работа на котела може да се възстанови след блокиране чрез допълване на вода в отоплителната инсталация до работно налягане от около 1 bar. Препоръчителната температура на водата е 40 °C. Допълването на студена вода може да предизвика повреда на отоплителните пръти. Манометърът се намира от долната страна на отоплителния котел (→ фиг. 1, стр. 8[8]).

В случай на превишаване на максималната скорост на покачване на температурата в отоплителния котел електрониката изключва режима на отопление. При стабилизиране на скоростта на нарастване на температурата (в параметър SE15) електрониката опитва да стартира отново отоплителния котел. След 5 неуспешни опита за стартиране електрониката блокира режима на отопление. Това състояние се показва на дисплея чрез символа за неизправност Eг00. То се предизвиква от нисък воден дебит през корпуса на отоплителния котел. Възстановяването на режим отопление е възможно след отстраняване на неизправността и нулиране на електрониката (натискане на бутоните  и  за около 10 s или включване и изключване на отоплителния котел).

Проверка на предпазния ограничител на температурата (STB)

- ▶ Загрейте отоплителния котел до максимална температура.
- ▶ Предпазният ограничител на температурата (STB) сработва и прекъсва подаването на енергия.

За да деблокирате отново STB, трябва да действате, както е описано по-горе.

6.2.2 Проверка на термостата на отоплителния котел

При въвеждането в експлоатация е необходимо да проверите температурния датчик на котела. Тази проверка се извършва чрез тест чрез нагряване. Термостатът на отоплителния котел трябва да се изключи при настроената температура на водата и да включи отоплителния котел отново при спадане на температурата на отоплителния котел с настроената разлика за включване (пар. SE04). При тази проверка трябва да се вземе предвид топлинната инертност. Затова е подходящо термостатът на отоплителния котел да се настрои на ниска температура (напр. 40 °C).

6.2.3 Проверка на предпазния вентил

- ▶ Повишете налягането в отоплителната система от 3 на 3,25 bar чрез допълване на вода.
- ▶ При това налягане предпазният вентил трябва да започне да изпуска отоплителна вода.

6.3 Протокол за въвеждане в експлоатация

	Дейности при въвеждане в експлоатация	Страница	Измерени стойности	Забележки
1.	Тип котел	6		
2.	Сериен номер	10		
3.	Настройване на регулирането на температурата		<input type="checkbox"/>	
4.	Пълнене и обезвъздушаване на отоплителната инсталация и изпитване за херметичност на връзките	17	<input type="checkbox"/>	
5.	Създаване на работно налягане • Настройване на предналягането на разширителния съд		<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar	
6.	Защитното устройство е проверено	31	<input type="checkbox"/>	
7.	Електрическата връзка е изпълнена съгласно местните предписания	7	<input type="checkbox"/>	
8.	Извършване на изпитване на функционирането	31	<input type="checkbox"/>	
9.	Проверка на твърдостта на водата	17	<input type="checkbox"/>	
10.	Инструктиране на потребителя, предаване на техническата документация		<input type="checkbox"/>	
11.	Потвърждение за компетентно пускане в експлоатация			Печат на фирмата, подпис, дата

Табл. 8 Протокол за въвеждане в експлоатация

7 Обслужване на отоплителната инсталация

7.1 Експлоатация

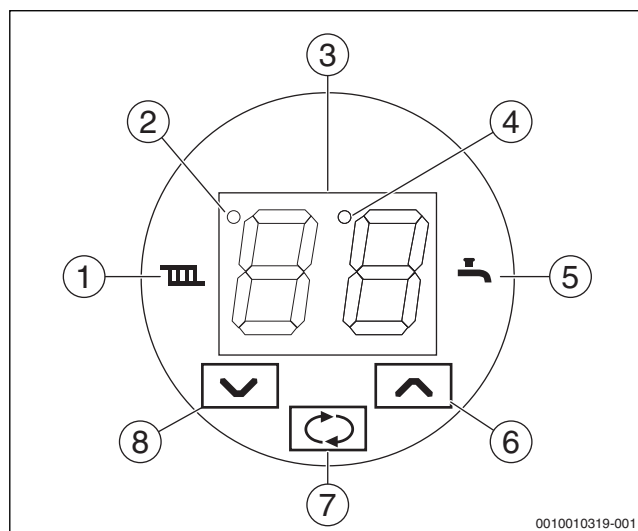
Указания за безопасност

- ▶ 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 сервис.
- ▶ 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. 3, стр. 7).
- ▶ 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.

7.2 Управление на отоплителния котел

Командно табло

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



Фиг. 33 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
	Загриване 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. 9 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 прътове.

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 подгриване 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 прътове.

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

Табл. 10 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.

		Основно показание
↓		С натискане на бутона за 5 секунди влизате в настройките на параметрите
		Показание на параметъра PA00 (стойностите се показват последователно)
→↓		С натискане на бутоните настройвате желания параметър
		Показание на параметъра PA01 (стойностите се показват последователно)
















↓		С натискане на бутона  влизате в настройката на стойността на параметъра
		Показване на стойността на параметъра PA01 (стойността мига)
↓		С помощта на бутоните  настройвате желаната стойност на параметъра
		Нова стойност на параметъра PA01 (стойността мига)
↓		С натискане на бутона  запаметявате настроената стойност на параметъра
		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. 11 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 прътове се включват последователно до избраната максимална мощност на отоплителния котел (пар. PA02)


При достигане на зададената температура на отоплителния котел

- нагревателните прътове 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 прътове 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 прътове 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 подгриване на топла вода чрез дистанционното управление на топлината символът  мига бавно. Временно изключване на подгриването на топлата вода е възможно чрез настройване на температурата на топлата вода на --.


Заместващ източник на топлина

Отопителният 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 (електрическият 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 електрическият 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 запазени електрически.

7.3 Регулиране на отоплението

7.3.1 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, запазвани 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 означава, 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.

7.3.2 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.

7.3.3 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.

7.4 Други функции на отоплителния котел

7.4.1 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 нагриването 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 нагриването 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 Eг08. Загряването на отоплителната вода е възможно, но подгряването на топлата вода се спира (→гл. 11.2, стр. 48).

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 Eг07.

7.4.2 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.

7.4.3 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.

7.4.4 Смяна на нагревателните пръти

За да се повиши експлоатационният живот на нагревателните пръти, нагревателните пръти в котела се включват последователно. Запометен 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 – ппх ххх – стотици и десетки хиляди
- SE31 – ххп пхх – хиляди и стотици
- SE32 – ххх хпп – десетици и единици

7.5 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 замръзнат отоплителният котел и 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 нагриване на "--". И при тази настройка защитата срещу замръзване работи (ако е активирана). При продължително извеждане от експлоатация на отоплителния котел през лятото препоръчваме да изключите отоплителния котел от главния прекъсвач.



При извеждане на отоплителния котел от експлоатация за по-продължителен период трябва да процедурите 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.

- ▶ При повторно стартиране на отоплителния котел деблокирайте помпата (→глава 4.7.2)

7.6 Списък на работните параметри

Параметър	Описание	ЗАДАДЕНО
PA00	Избор на стаен термостат <ul style="list-style-type: none"> • 0 - без термостат за помещение • 1 - използва се термостат за помещение 	0
PA01	Работа на помпата по инерция при включено отопление <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 0 - термостат за помещение • 1 - адаптивно регулиране • 2 - PID регулиране При използване на допълнителен модул EKR/GSM <ul style="list-style-type: none"> • 3 - еквитермично регулиране • 4 - напрежение 0-10 V 	0
(PA04)	Управление на отоплителния котел чрез мобилен телефон при използване на GSM модул <ul style="list-style-type: none"> • 0 - само контрол на работата • 1 - управление на работата 	0
(PA05)	Избор на паралелно преместване на отоплителната крива (в случая, че PA03=3) <ul style="list-style-type: none"> • -9+10 °C 	0
PA09	Настройване на яркостта на дисплея в режим на покой <ul style="list-style-type: none"> • 10 - 99% 	20
--	Напускане на режима на работните параметри	

Табл. 12 Списък на работните параметри

7.7 Списък на сервизните параметри

Параметър	Описание	ЗАДАДЕНО
SE00	Показване на последните 10 неизправности	-
SE01	Изтриване на паметта за неизправности <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Без изтриване • 1 – Изтриване 	0
SE02	Повишаване на температурата на подаването на отоплението за загряване на топлата вода чрез зададената температура на топлата вода <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 80°C • 1 – PID • 2 - 10-30°C (Температура на подаването на отоплението=настроена температура на топлата вода+10-30°C) 	12
SE03	Настройване на максималната температура на отоплителната вода <ul style="list-style-type: none"> • 30-85°C 	80
SE04	Разлика за превключване на температурата на подаване на отоплението <ul style="list-style-type: none"> • 3-15°C 	7
SE05	Настройване на максималната температура на топлата вода или на температурата за превключване на заместващия източник (когато SE10=1) или настройване на максималната температура на подаването на отоплението (когато SE10=0). <ul style="list-style-type: none"> • 10-80°C 	70
SE06	Разлика за превключване на температурата на топлата вода/заместващия източник <ul style="list-style-type: none"> • 3-15°C 	5
SE07	Включване на дистанционното управление на топлината – напрежение на връзка A6/A7 <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Без напрежение (котелът не се управлява посредством комплекта за дистанционно управление на топлината) • 1 – Под напрежение (котелът се управлява посредством комплекта за дистанционно управление на топлината) 	0
SE08	Показание на включването на дистанционното управление на топлината на дисплея (Dt2) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – LED не свети (както при наличен, така и при липсващ сигнал на дистанционното управление) • 1 – LED свети (при наличен сигнал на дистанционното управление) • 2 – LED свети (при липсващ сигнал на дистанционното управление) 	1
SE09	Допълнителна функция на отоплителния котел <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Допълнителната функция е изключена • 1 – Топла вода в допълнителния бойлер • 2 - Заместващ източник на отоплителната инсталация • 3 - Защита на минималната температура в помещението • 4 – Допълнителен термостат за помещение (без избор на SE10 - SE14) 	0
SE10	Управление на допълнителната функция (клеми B9 – B10) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - контакт термостат • 1 - температурен датчик 	1
SE11	Активен контакт на допълнителната функция <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Отворен • 1 – Затворен 	1
SE12	Показание на температурата на дисплея при режим за топла вода/работа на заместващия източник (когато SE10=1) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Температура на подаване на отоплението (датчик – Sen1) • 1 – Температура на топлата вода / температура за превключване на заместващия източник (датчик – Sen2) 	1
SE13	Работа на помпата в режим за топла вода/режим на заместващ източник <ul style="list-style-type: none"> • 0 - помпата на отоплителния кръг е изключена, помпата за топла вода е включена • 1 - помпата на отоплителния кръг е включена, превключване на трипътния вентил към топлата вода 	1
SE14	Работа по инерция на помпата в режим TUV/ZZ и момент на активиране на неизправността Er11 <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Без работа по инерция • 5-90 - работа на помпата по инерция 5 до 90 секунди 	60
SE15	Максимална скорост на нарастване на температурата в отоплителния котел след изключване на степента на мощност на отоплителния котел (ако PA03=0/1) <ul style="list-style-type: none"> • Диапазон на настройките (A): 5-15 (Ax0,05 °C) = 0,25 bis 0,75°C. Фабрична настройка (A) = 8 (0,4°C) 	8
SE16	Калибриране на температурния датчик на отоплителния котел <ul style="list-style-type: none"> • от -3 до +3 °C 	0
SE17	Калибриране на температурния датчик на допълнителната функция <ul style="list-style-type: none"> • от -3 до +3 °C 	0

Параметър	Описание	ЗАДАДЕНО
SE18	Функция защита срещу замръзване <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Изкл. • 1 – Вкл. 	1
SE19	Включване на отоплителния котел при функция за защита от замръзване <ul style="list-style-type: none"> • 2-7 – температура на включване на отоплителния котел в °C 	3
SE20	Изключване на отоплителния котел при функция за защита от замръзване <ul style="list-style-type: none"> • 3-10 – температура на изключване на отоплителния котел при функция за защита от замръзване SE19+SE20 в °C 	4
SE21	Одобрение на функцията за защита от замръзване при изключен комплект за дистанционно управление на топлината <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Не • 1 – Да 	1
SE22	Забавяне на изключването на отоплителния котел при функция за защита от замръзване при достигане на граничната температура 1°C за блокиране (ErO7) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 min 	1
SE23	Забавяне на изключването на комплекта за дистанционно управление на топлината или на термостата за помещение <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 30 s 	2
SE24	Повишаване на температурата на водата в отоплителния котел спрямо настроената температура на отоплителния котел за съобщението за неизправност Er11 (висока температура в отоплителния котел за подово отопление). <ul style="list-style-type: none"> • 0/5 - 10°C 	5
SE25	Мощност на котела – брой нагревателни прътове <ul style="list-style-type: none"> • 1 – Мощност на котела 4 – 12 kW • 2 – Мощност на котела 15 – 24 kW 	1/2
(SE26)	Нулиране на брояча при Er10 след смяна на силовото реле <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Не • 1 – Да 	1
SE30	Брой включени силови релета pnx xxx (пет- или шестцифрен брой на контактите ключове)	-
SE31	Брой контактни ключове на силовите релета pnx xxx (пет- или шестцифрен брой на контактите ключове)	-
SE32	Брой контактни ключове на силовите релета xxx хпх (дву- или едноцифрен брой на контактите ключове)	-
SE33	Състояние на отоплителния котел при последната неизправност <ul style="list-style-type: none"> • n1 – режим отопление • n2 - режим топла вода • n3 - режим заместващ източник • n4 – режим контрол на температурата в помещението 	-
SE34	Температура на котела към момента на последната неизправност	-
SE35	Температура при допълнителния температурен датчик към момента на последната неизправност	-
SE36	Скорост на нарастване на температурата към момента на последната неизправност (x0,05)°C	-
SE37	Версия на програмата	-
SE38	Изпитване на функционирането 3-пътен вентил (затваряне на RE2 за 10 s)	-
Следните настройки на сервизни параметри са възможни само при присъединяване на допълнителни модули. Настройването на допълнителните модули е обяснено в документацията на модулите.		
SE40	Еквитермално управление (→ Ръководство за EKR- или GSM модула) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Изкл. • 1 – Вкл. (с EKR- или GSM модул) 	0
SE50	Външно блокиране на мощността (→ Ръководство за EKR-модул) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Изкл. • 1 – Вкл. 	0
SE60	Външно управление на подгриването на топла вода (→ Ръководство за EKR-модул) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Изкл. • 1 – Вкл. 	0
SE70	Управление чрез напрежение 0 – 10 V (→ Ръководство за EKR-модул) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Изкл. • 1 – Вкл. (управление на мощността) • 2 – Вкл. (управление на температурата) 	0

Параметър	Описание	ЗАДАДЕНО
SE80	Управление през мобилен телефон GSM (→ Ръководство за GSM модул) • 0 – Изкл. • 1 – Вкл.	0
SE89	Настроена разлика за включване на допълнителен/GSM-термостат • от 0,5 до 5 (x/10)°C. (фабрична настройка 10/10=1°C)	10
SE90	Настройване на фабричните стойности на параметрите • 0 - оставяне на наличните стойности • 1 – Стойности при фабрична настройка	0
SE91	Фирмени параметри • 0 – Изкл. • 1 - Показание на брояча SE30.31.32 на силовото реле за неговата смяна (Eg10 = 200 000 цикъла) • X – Код за достъп до фирмените параметри	0
--	Завършване на настройването на сервизните параметри	-

Табл. 13 Списък на сервизните параметри

8 Почистване и техническо обслужване

ОПАСНОСТ:

Опасност за живота вследствие на електрически ток!

- ▶ Работите по електрическата част на отоплителния котел трябва да се извършват само от квалифициран техник.
- ▶ Преди демонтажа на облицовката на отоплителния котел: разединете отоплителния котел с помощта на аварийния прекъсвач на отоплението и разединете защитния прекъсвач от електрическата мрежа.
- ▶ Обезопасете отоплителния котел от непреднамерено повторно включване.
- ▶ Спазвайте предписанията за монтаж.

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.



Използвайте само оригинални резервни части на производителя или разрешени от него резервни части. Производителят не поема отговорност за повреди, причинени вследствие на използване на неоригинални части.

Използвайте винаги нови уплътнения и O-пръстени.



Протоколът за проверка и техническо обслужване се намира на стр. 41.

- ▶ Предлагайте на клиента годишен, ориентиран към потребностите му, договор за техническо обслужване и инспекция. Дейностите, които трябва да се извършват според договора, са посочени в протоколите за инспекция и техническо обслужване.
- ▶ Извършете работите съгласно протокола за инспекция и техническо обслужване.
- ▶ Отстранявайте неизправностите незабавно.

След инспекция/техническо обслужване:

- ▶ Дозатегнете всички разхлабени винтови съединения, включително силовия захранващ проводник.
- ▶ Пуснете отново уреда в експлоатация (→ глава 6, стр. 31)
- ▶ Проверете херметичността на всички съединения.

8.1 Почистване на котела

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

8.2 Проверка на работното налягане, 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 с 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

- ▶ Първоначално ежедневно проверявайте работното налягане на новите отоплителни инсталации. 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.

8.3 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 повреда вследствие на образуване на котлен камък или корозия.

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

8.4 Протокол от инспекцията и техническото обслужване



Извършвайте инспекция и техническо обслужване веднъж годишно.

Преди първото попълване протоколът от инспекцията и техническото обслужване служи като бланка.

- ▶ Подпишете се под извършените работи по инспекцията и впишете датата.
- ▶ Сложете също и фирмен печат на документа.

	Инспекция и техническо обслужване в зависимост от текущата необходимост	Страница	Дата: __	Дата: __	Дата: __	Дата: __	Дата: __
1.	Проверка на общото състояние на отоплителната система		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Извършване на визуална проверка и проверка на функционирането на отоплителната система		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Проверка на водопроводящите части на системата за: <ul style="list-style-type: none"> • Херметичност при работа • Обща херметичност • Видима корозия • Признаци на стареене 	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Достигане на работното налягане <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверка на свръхналягането в разширителния съд ▶ Работното налягане е настроено на ▶ Обезвъздушаване на отоплителната система ▶ Проверка на предпазния клапан 	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
5.	Почистване на водния филтър		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Проверка на състоянието на всички електрически кабели	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Проверка на електрическите връзки и използваните компоненти за здрава сглобка и евентуално допълнително затягане.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Проверка на функцията на елементите за управление	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Проверка на функцията на предпазните съоръжения		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Проверка на функцията на дистанционното управление		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Проверка на изолацията на нагревателните пръти		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Проверка на заземяването на устройството и предпазната верига		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Проверка на функцията на помпата на отоплителния кръг		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Почистване на магнитния филтър		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Проверка на твърдостта на водата		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Въвеждане на параметрите SE30 SE31 SE32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Документиране на крайния контрол на работите по инспекцията, резултатите от измерването и проверката		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Потвърждаване на извършването на инспекция съгласно изискванията						
			печат/ подпис	печат/ подпис	печат/ подпис	печат/ подпис	печат/ подпис

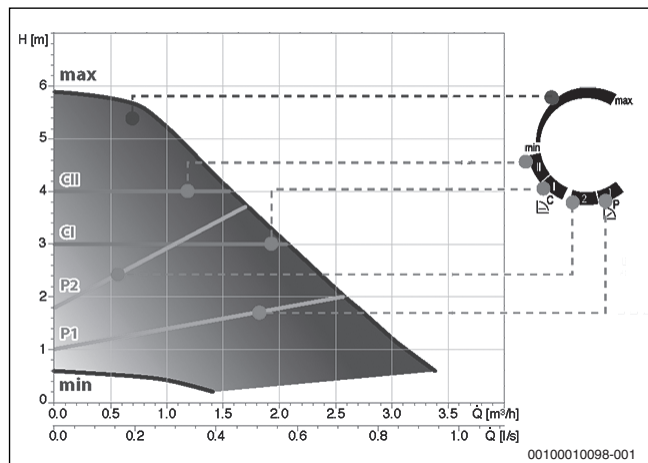
Табл. 14 Протокол от инспекцията и техническото обслужване

9 Указания за планиране

9.1 Напорна височина на циркулационната помпа на отоплителната система и хидравлични примери

Достигнатата от вътрешната циркулационна помпа на отоплителната система напорна височина е представена в следната диаграма със съответните горни и долни гранични стойности.

Характеристична крива на циркулационната помпа на отоплителната система



Фиг. 34 Напорна височина на помпата за отоплителна вода Тасо за отоплителен котел Tronic Heat 3500 4...24 kW

Q Дебит (l/h)
H Остатъчна напорна височина (m)

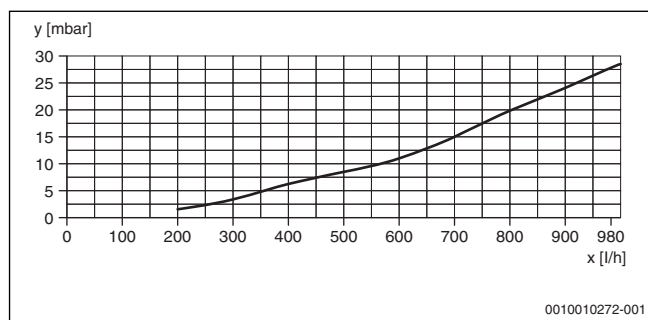
УКАЗАНИЕ:

Материални щети вследствие на неправилно настройване на помпата!

При неправилно настройване на помпата може да възникне прегряване на топлообменника.

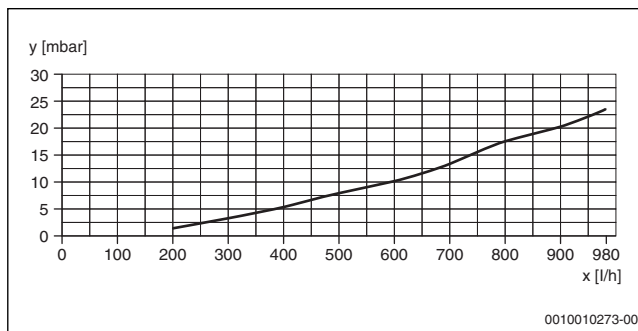
- ▶ Настройте регулирането на помпата така, че да не се стига до това състояние.

Хидравлично съпротивление



Фиг. 35 Хидравлично съпротивление Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4...12 kW

x Дебит (l/h)
y Хидравлично съпротивление (mbar)



Фиг. 36 Хидравлично съпротивление Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15...24 kW

x Дебит (l/h)
y Хидравлично съпротивление (mbar)

Настройване и управление на помпата

За да настроите желаната работна крива или скорост:

- ▶ завъртете шалтера.

Положение на прекъсвача	Символ	Обяснение
	P1, P2	Променлива крива на диференциалното налягане
	C1, CII	Константна крива на диференциалното налягане
	мин...макс	Работен режим – Определена скорост

Табл. 15 Помпа Тасо – Настройване и управление на помпата

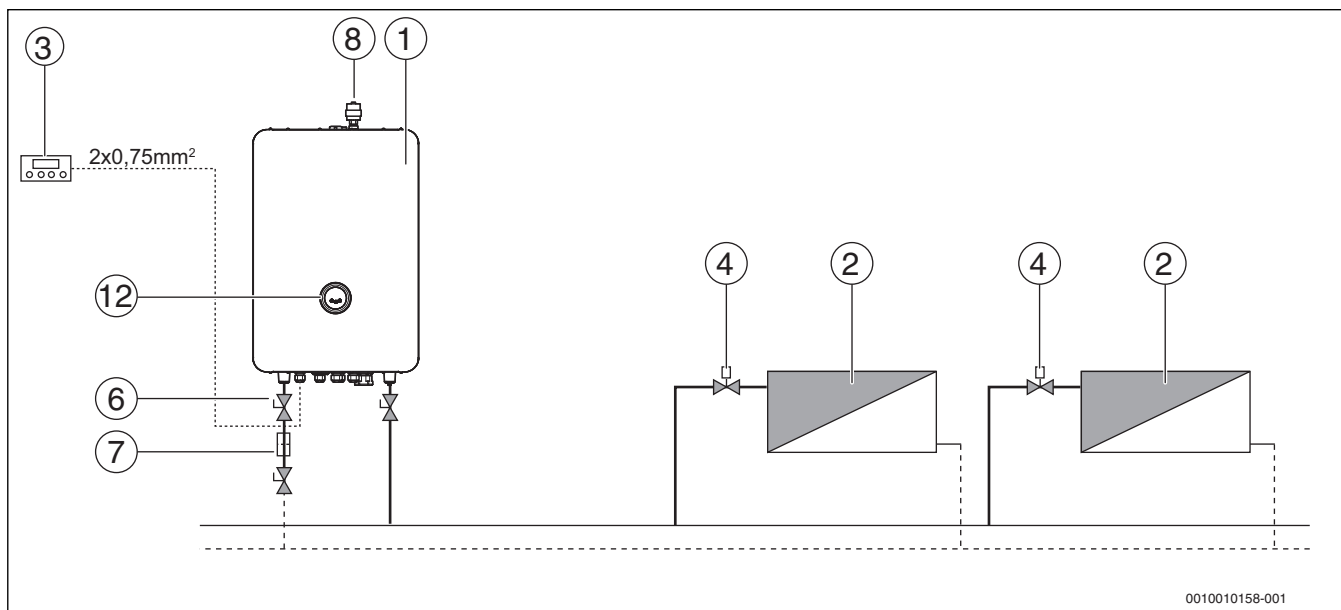
LED +символи на помпата Тасо

LED на индикацията на работния режим дава информация за работния режим или работното състояние на помпата.

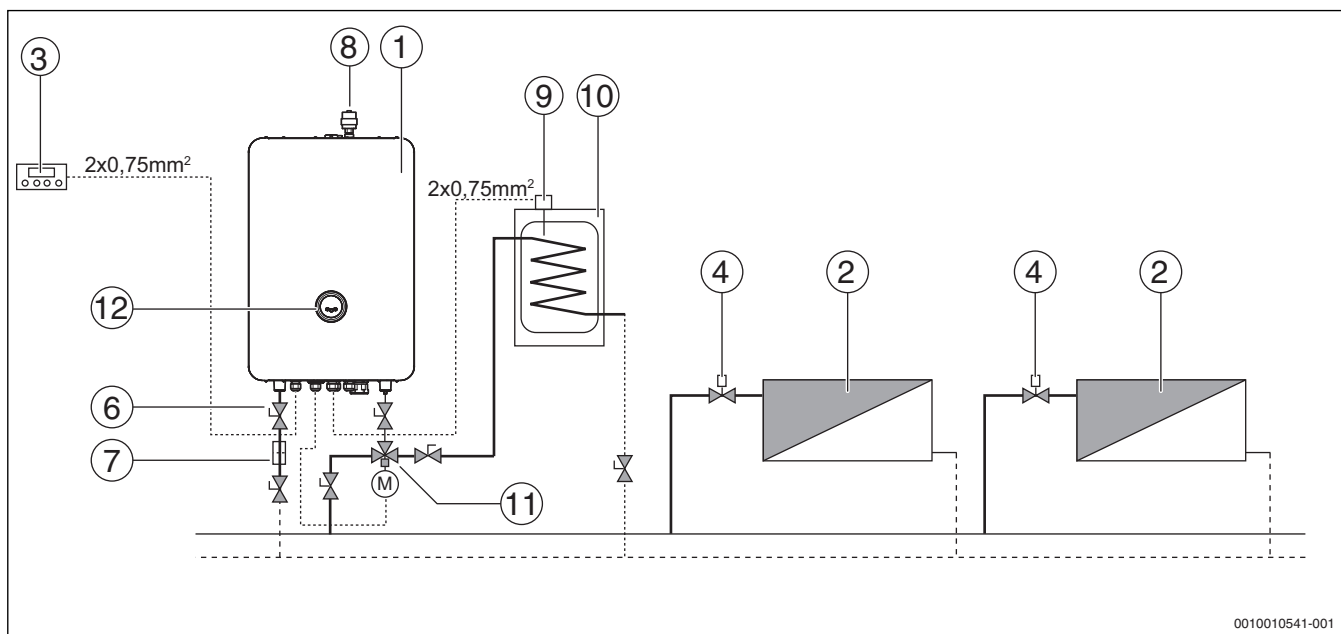
LED + Символи	Цвят	Описание
	Зелено	Работен режим: P (Dp-v) променливо диференциално налягане
	Оранжево	Работен режим: C (Dp-c) постоянно диференциално налягане
	Синьо	Работен режим: мин....макс. Определена скорост
	мигащо в бяло	Автоматично разпознаване на въздух в отоплителната инсталация
	Червено	Функционални неизправности, които могат да попречат на правилната работа. Напр.: <ul style="list-style-type: none"> • Блокиран ротор • Недостатъчно захранващо напрежение • Електрическа неизправност

Табл. 16 LED +символи на помпата Тасо

9.2 Примерна инсталация

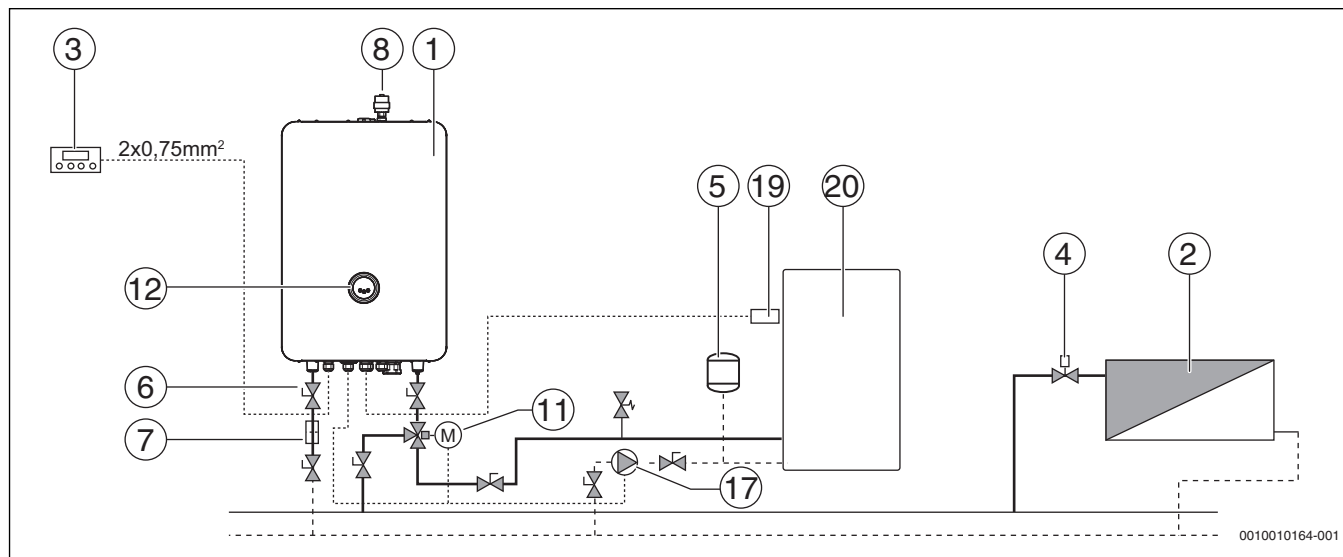


Фиг. 37 Само режим на отопление



Фиг. 38 Режим отопление и подгряване на топла вода с помощта на бойлер за топла вода

- [1] Отопителен котел
- [2] Радиатори
- [3] Стаен термостат
- [4] Термостатен вентил
- [5] Разширителен съд
- [6] Спирателен вентил
- [7] Филтър срещу замърсяване
- [8] Обезвъздушителен вентил
- [9] Температурен датчик/бойлер за топла вода
- [10] Бойлер за топла вода
- [11] DWV (трипътен вентил)
- [12] Управление на отоплителния котел



Фиг. 39 Пример за свързване на електрическия отоплителен котел Tronic Heat 3000/3500 като заместващ източник на топлина

- [1] Отоплителен котел (заместващ източник на топлина)
- [2] Радиатори
- [3] Стаен термостат
- [4] Термостатен вентил
- [5] Разширителен съд
- [6] Спирателен вентил
- [7] Филтър срещу замърсяване
- [8] Обезвъздушителен вентил
- [11] DWV (трипътен вентил)
- [12] Управление на отоплителния котел
- [17] Помпа
- [19] Температурен датчик основен източник на топлина
- [20] Основен източник на топлина



Всички горепосочени схеми имат само информационен характер.

10 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. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне.

11 Неизправности

11.1 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. 2.12.1, стр. 8[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 (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 (включете блокиращия термостат и главния прекъсвач).



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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	▶ Ако в отоплителната система е налице достатъчно количество антифриз, деактивирайте функцията за защита от замръзване (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 прътове не работи (→ табл. 10, стр. 33)	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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 прътове не работи (→ табл. 10, стр. 33), 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 обезвъздушавана.
		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/MINT, 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. 17 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 

11.2 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 <ul style="list-style-type: none"> Изключване на нагревателни прътове Стартиране на помпата (помпа за топла вода): помпата се опитва да стартира 5х. 	▶ Отстранете причината за ограничаване на дебита на отоплителната вода през отоплителния котел.
Er01	Максималната температура в отоплителния котел надвишава 93°C <ul style="list-style-type: none"> Изключване на нагревателни прътове Стартиране на помпата (помпа за топла вода) 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 <ul style="list-style-type: none"> Изключване на главния прекъсвач на отоплителния котел Работа по инерция на помпата Недостатъчно водно налягане в отоплителната инсталация <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> Изключване на работата на отоплителния котел 	▶ Проверете окабеляването, при необходимост сменете температурния датчик.
Er04	Датчикът за температура на отоплителния котел има късо съединение <ul style="list-style-type: none"> Изключване на работата на отоплителния котел 	▶ Проверете окабеляването, при необходимост сменете температурния датчик.
Er05	Допълнителният температурен датчик е прекъснат <ul style="list-style-type: none"> Отопителният котел захранва само отоплителната инсталация 	▶ Проверете окабеляването, при необходимост сменете температурния датчик.
Er06	Допълнителният датчик за температура на отоплителния котел има късо съединение <ul style="list-style-type: none"> Отопителният котел захранва само отоплителната инсталация 	▶ Проверете окабеляването, при необходимост сменете температурния датчик.
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 <ul style="list-style-type: none"> Изключване на работата на отоплителния котел и нулиране на електрониката 	▶ Проверете адаптера на електрониката.
Er10	Препоръка за смяна на силовото реле:	▶ Сменете силовото реле и нулирайте брояча (SE26).
Er11	Голямо повишение на температурата в отоплителния котел (стр. SE24) <ul style="list-style-type: none"> Изключване на нагревателни прътове Стартиране на помпата на отоплителния котел 	▶ Отстранете причината за ограничаване на дебита на отоплителната вода през отоплителния котел. ▶ Изчакайте изравняването на температурата.
Er12	Покачване на температурата на водата в отоплителния котел (без заявка) над температурата на отоплителния котел с + 5°C <ul style="list-style-type: none"> Стартиране на помпата на отоплителния котел 	▶ Настройте по-дълга работа по инерция на помпата. ▶ Изчакайте изравняването на температурата. ▶ Установете състоянието на силовото реле, при необходимост сменете въпросното реле.
Er40	Допълнителният модул за еквитермално регулиране не е включен	▶ Свържете модула за еквитермално управление.
Er50	Допълнителният модул за външно блокиране на мощността не е включен	▶ Свържете модула за външно блокиране на мощността.
Er60	Допълнителният модул за външно управление на подгряването на топлата вода не е включен	▶ Свържете модула за външно управление на подгряването на топла вода.
Er70	Допълнителният модул за управление чрез напрежение 0 – 10 V не е включен	▶ Свържете модула за управление чрез напрежение 0 – 10 V.
Er80	Допълнителният модул за управление чрез GSM модул не е включен	▶ Свържете допълнителния модул за управление чрез GSM модул.

Табл. 18 Списък на показанията за неизправности на отоплителния котел







Роберт Бош ЕООД
1407 София
бул. Черни връх 51Б
FPI бизнес център

тел. 0700 10 668
факс. 02/9625308
www.bosch-climate.bg