

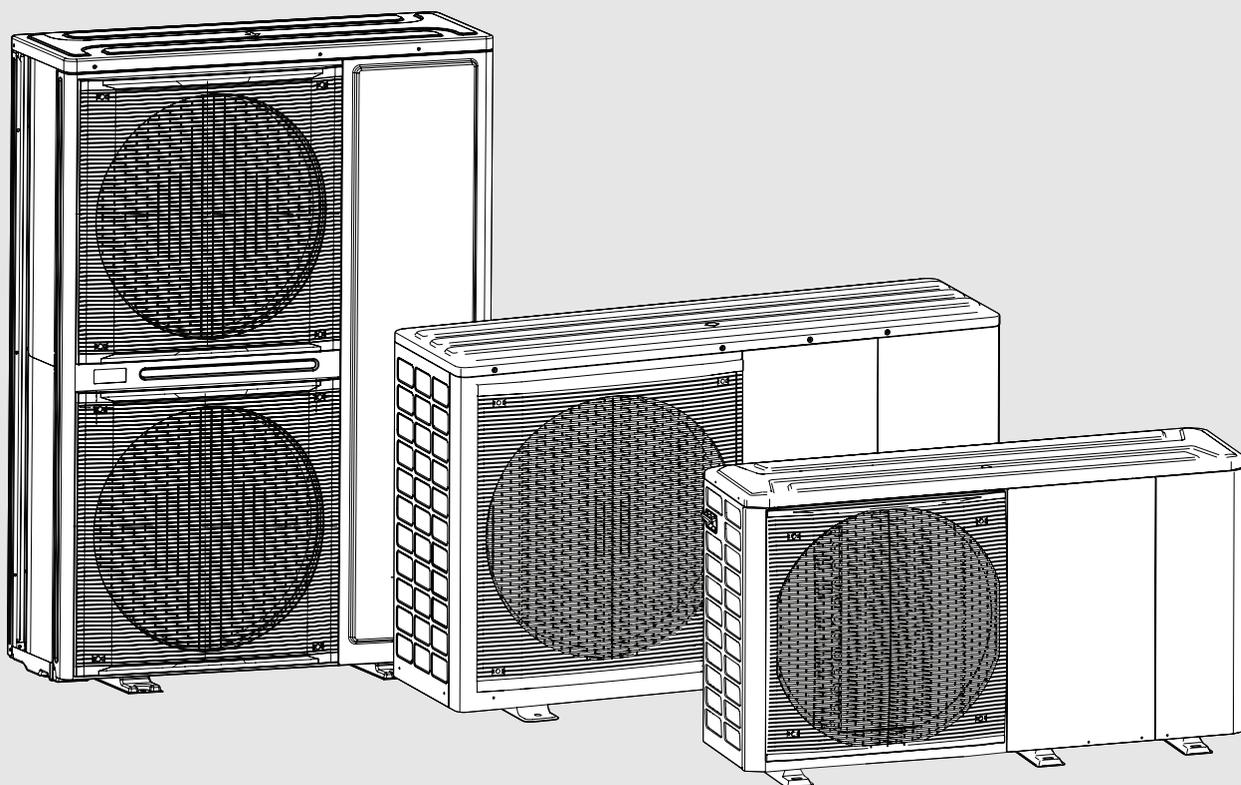


Ръководство за обслужване и монтаж

Термопомпа въздух-вода

**Compress 2000 AWF**

CS2000AWF 4-30 R-S/T



## Съдържание

<b>1</b>	<b>Обяснение на символите и указания за безопасност</b>	<b>4</b>	5.7	Отстраняване на транспортната конзола	35
1.1	Обяснение на символите	4	5.8	Размери и тегло	36
<b>2</b>	<b>Съображения за безопасност</b>	<b>4</b>	5.8.1	Модели CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S	36
2.1	Общи инструкции за безопасност	4	5.8.2	Модели CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	37
2.2	Декларация за съответствие	5	5.8.3	Модели CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T	38
2.3	Ръководство	5	<b>6</b>	<b>Монтаж</b>	<b>38</b>
2.4	Предупреждение/рискови ситуации	5	6.1	Общи изисквания за монтаж	38
2.5	Употреба по предназначение	5	6.2	Стандартен монтаж	39
2.6	Монтаж	5	6.3	Монтаж при екстремни атмосферни условия	40
2.7	Поддръжка	5	6.3.1	Уред, изложен на силен вятър	40
2.8	Промени	5	6.3.2	Уред, изложен на пряка слънчева светлина	41
2.9	Повреда или неизправност	5	6.3.3	Уред, изложен на силен дъжд или сняг	41
2.10	Обучение на потребителя	5	6.4	Наземен монтаж	42
2.11	Актуализация на данните	5	6.4.1	Размери за закрепване към земята	43
2.12	Информация за потребителя	5	6.5	Монтаж на стена	44
2.12.1	Изисквания към инсталатора	6	6.6	Боравене	45
2.12.2	Идентификация на уреда	6	6.7	Достъп до вътрешните части на уреда	46
2.12.3	Сериен номер	6	6.7.1	Бойлер за топла вода	47
2.12.4	Заявка за съдействие	7	6.7.2	Бойлер, доставен от трета страна	47
<b>3</b>	<b>Информация за хладилния агент</b>	<b>7</b>	6.8	Източване на кондензата	47
<b>4</b>	<b>Описание на системата</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Водни връзки</b>	<b>49</b>
4.1	Основни компоненти	7	7.1	Предварителна проверка	50
4.1.1	Обхват на доставката	7	7.1.1	Воден контур	50
4.1.2	Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S	8	7.1.2	Характеристики на водата	50
4.1.3	Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 10 R-S	9	7.1.3	Качество на водата в отоплителната система	50
4.1.4	Размери от CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	10	7.1.4	Качество на водата за питейна вода (топла вода)	51
4.1.5	Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T	11	7.2	Общи изисквания към системата (осигуряват се от клиента)	51
4.2	Хидравличен блок	12	7.2.1	Обезвъздушителни вентили	51
4.2.1	Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S	12	7.2.2	Воден филтър от страната на топлата вода	51
4.2.2	Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	13	7.2.3	Воден филтър от страната на системата	51
4.2.3	Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T	14	7.3	Тръби за вода	51
4.3	Технически данни	15	7.3.1	Общи инструкции за тръбопроводите	51
4.3.1	Технически спецификации	15	7.3.2	Монтаж на воден филтър	51
4.3.2	Работен обхват	16	7.3.3	Филтър с магнитен сепаратор на замърсяване	52
4.3.3	Характеристична крива на капацитета на циркуляционната помпа	17	7.3.4	Монтаж в нови системи	52
4.3.4	Системни решения	17	7.3.5	Монтаж в съществуващи системи	52
4.3.5	Обяснение на символите	32	7.4	Защита от замръзване на водния кръг	52
<b>5</b>	<b>Преди монтажа</b>	<b>33</b>	7.4.1	Използване на антифриз	52
5.1	Предупреждения	33	7.4.2	Използване на автоматични клапани за защита от замръзване	53
5.2	Приемане	33	7.4.3	Защита на прекъсвача за вода срещу замръзване	54
5.3	Съхранение	33	7.4.4	Защита на бойлера за топла вода	54
5.4	Боравене	33	7.5	Изоляция на тръбите	54
5.5	Повдигане	34	7.6	Контрол на обема на водата, налягането в системата и разширителния съд	54
5.6	Отстраняване на опаковката	35	7.6.1	Контрол на налягането в системата и разширителния съд	54
			7.6.2	Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	54
			7.6.3	Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T	55
			7.7	Пълнене/допълване с вода	56

<b>8</b>	<b>Електрически връзки</b> . . . . .	<b>56</b>	9.2.12	Настройки на специални функции	94
8.1	Предпазни мерки за електрическите връзки	57	9.2.13	Настройки на автоматичното рестартиране	95
8.2	Обща схема	58	9.2.14	Настройки за ограничаване на захранването на уреда	96
8.3	Кутия за управление	59	9.2.15	Настройки на входящия сигнал на уреда	96
8.3.1	Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	59	9.2.16	Настройки на каскадна система	96
8.3.2	Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T	59	9.2.17	Други настройки на HMI	97
8.4	Местоположение на връзките	59	9.2.18	Настройка на климатичната крива	97
8.4.1	Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S	59	<b>10</b>	<b>Управление</b>	<b>101</b>
8.4.2	Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	60	10.1	Обяснение на бутоните	101
8.4.3	Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T	60	10.2	Обяснение на дисплея	101
8.5	Електрически връзки	61	10.3	Структура на менюто	103
8.5.1	Предпазни мерки при свързване към електрическото захранване	61	10.4	Начална страница	104
8.5.2	Технически данни на електрическите връзки	63	10.5	Структура на менюто	104
8.5.3	Клемен блок за свързване	64	10.6	Отключване на клавиатурата	105
8.6	Технически данни за връзките на клемния блок	66	10.7	ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ на уреда	105
8.6.1	Клемен блок CN11	66	10.8	ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ на елементите за управление	105
8.6.2	Клемен блок CN7	67	10.9	Регулиране на температурата	108
8.7	ИНТЕЛИГЕНТНА МРЕЖА – управление на фотоволтаици	68	10.10	Избор на работен режим	108
8.8	Настройки на DIP превключвателя	69	10.11	DEFAULT TEMPERATURES	109
8.9	Потребителски интерфейс	70	10.12	CLIMATE TEMP. SET. (Настройка на климатичната температура)	110
8.9.1	Изисквания за монтаж на потребителския интерфейс	71	10.13	ECO MODE	111
8.10	Зонов термостат	75	10.14	Топла вода	112
8.11	Уреди, свързани в каскада	76	10.14.1	DISINFECT (антилегионела)	112
8.11.1	Водни връзки	76	10.14.2	FAST DHW	112
8.11.2	Електрически връзки	76	10.14.3	TANK HEAT	113
8.11.3	Резервен главен уред	76	10.14.4	DHW PUMP (Циркулационна), ако е налична	113
8.11.4	Конфигурация	77	10.15	График по часове	114
<b>9</b>	<b>Стартиране – първоначални настройки и функции</b>	<b>77</b>	10.15.1	TIMER	114
9.1	Потребителски интерфейс	77	10.15.2	WEEKLY SCHEDULE	115
9.1.1	Клавиатура	77	10.15.3	SCHEDULE CHECK	116
9.1.2	Дисплей и икони	78	10.15.4	CANCEL TIMER	117
9.1.3	Първо включване и избор на език	80	10.16	Опции	118
9.1.4	Структура на менюто	80	10.16.1	SILENT MODE	118
9.1.5	Функции, запазени за техника	80	10.16.2	HOLIDAY AWAY	118
9.1.6	Използвана терминология	81	10.16.3	HOLIDAY AT HOME	119
9.2	Първоначална настройка на уреда (изисква се специализиран техник)	82	10.16.4	BACKUP HEATER	120
9.2.1	Настройки на режима за топла вода	82	10.16.5	CHILD LOCK	121
9.2.2	Настройки на режима на охлаждане	85	10.16.6	ENERGY ANALYSIS	122
9.2.3	Настройки на режима на отопление	86	10.17	Сервизна информация	124
9.2.4	Настройки на автоматичен режим	87	10.17.1	SERVICE INFORMATION	124
9.2.5	Настройки на управлението	88	10.17.2	SERVICE CALL	124
9.2.6	Настройки на зонавия термостат	89	10.17.3	ERROR CODE	125
9.2.7	Настройки на допълнителния източник на топлина	90	10.17.4	PARAMETER	125
9.2.8	Настройки на функцията Отпуск	92	10.17.5	DISPLAY	125
9.2.9	Настройки за контакт със сервизен техник	92	10.18	OPERATION PARAMETER	126
9.2.10	Възстановяване на фабричните настройки	92	<b>11</b>	<b>MODBUS регистри</b>	<b>127</b>
9.2.11	Настройки на тестов режим	92	11.1	Управление	127
			11.2	Статуси	128
			11.3	Статуси на уредите в каскада	130
			11.4	Аларми	132
			11.5	Параметри на уреда, защитени с парола	133
			<b>12</b>	<b>Поддръжка</b>	<b>137</b>

<b>13</b>	<b>Отстраняване на неизправности</b> .....	<b>138</b>
13.1	Общи проблеми .....	138
13.2	Кодове за грешки .....	140
<b>14</b>	<b>Защита на околната среда и депониране като отпадък</b> .....	<b>145</b>
<b>15</b>	<b>Политика за защита на данните</b> .....	<b>146</b>

## 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 те 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 настъпят тежки до опасни за живота телесни повреди.

#### **ВНИМАНИЕ**

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

#### **УКАЗАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ** 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

## 2 Съображения за безопасност

### 2.1 Общи инструкции за безопасност

Настоящото ръководство предоставя правилната процедура за монтаж, използване и поддръжка на уреда. Внимателното прочитане на ръководството е задължително, за да се спести време по време на работа и да се избегне причиняване на материални щети и нараняване на хора.



Обърнете специално внимание на предупрежденията, забраните и знаците за опасност, които посочват важни операции или информация; операции, които не могат да се извършат, които компрометират функционалността на модула или които могат да причинят материални щети или нараняване на хора.

Работете в съответствие с действащите правила за безопасност.

За извършване на операциите използвайте следните предпазни средства:

- ръкавици
- очила
- каска
- антифони
- защитни обувки
- защитни наколенки

Всички операции трябва да се извършват от професионални и оторизирани изпълнители, обучени за възможните рискове от общ характер, електрически опасности и ,рискове, произтичащи от работа с оборудване под налягане. Само професионални и оторизирани изпълнители могат да работят с уреда, както се изисква от действащите разпоредби.



Преди каквато и да е намеса прочетете глава 7, страница 49.

## 2.2 Декларация за съответствие

По своята конструкция и работно поведение този продукт отговаря на европейските и националните изисквания.



С СЕ знака се декларира съответствието на продукта с всички приложими законови изисквания на ЕС, които предвиждат поставянето на този знак.

Пълният текст на декларацията за съответствие е наличен в интернет: [www.bosch-homecomfort.bg](http://www.bosch-homecomfort.bg).

## 2.3 Ръководство

Ръководството гарантира правилен монтаж, използване и поддръжка на уреда. Препоръчително е да го прочетете внимателно, за да спестите време по време на различните операции.

- ▶ Следвайте дадените инструкции, за да предотвратите нараняване на хора или материални щети.

## 2.4 Предупреждение/рискови ситуации

Уредите са проектирани и създадени така, че да предотвратяват телесни повреди. При проектирането не е възможно да се планират и предотвратят всички рискови ситуации.

Инсталирането, пускането, поддържането в изправност и ремонтът изискват специфични познания; ако тези процеси се извършват от неопитен персонал, те могат да причинят материални щети и нараняване на хора.

Производителят не поема отговорност, ако оборудването не се използва по предназначение.

Използвайте уреда само:

- за охлаждане или загряване на вода или на смес от вода и гликол за отопление и климатизация.
- като спазвате ограниченията, предвидени в техническата спецификация и в това ръководство.

## 2.5 Употреба по предназначение

Уредът е предназначен само за:

- нагряване или охлаждане на вода или на смес от вода и гликол.
- употреба в границите, определени в листа с технически данни и в настоящото ръководство.

## 2.6 Монтаж



Външен монтаж

Местоположението, водната, охладителната и електрическата системи трябва да бъдат определени от проектанта на системата в съответствие с действащите местни разпоредби.

- ▶ По време на всички операции спазвайте местните разпоредби за безопасност.
- ▶ Проверете дали характеристиките на електрическата мрежа са в съответствие с данните, посочени на етикета със серийния номер на уреда.

### ⚠ Дефектнотокова защита (RCD)

Този продукт може да причини прав ток (DC) в защитния проводник (PE). Препоръчва се инсталация на дефектнотокова защита (RCD) с номинален остатъчен ток до 30 mA. Само RCD от тип B е позволена от страна на захранването на този продукт.

## 2.7 Поддръжка

Планирайте периодични прегледи и техническо обслужване, за да избегнете или намалите разходите за ремонт.

- ▶ Изключете напрежението преди каквато и да е операция и изчакайте 10 минути преди каквото и да е действие върху електрическите компоненти.

## 2.8 Промени

Всички промени по уреда анулират гаранцията и отговорността на производителя.

## 2.9 Повреда или неизправност

- ▶ При повреда или неизправност изключете уреда незабавно.
- ▶ Свържете се с оторизиран от производителя сервизен център.
- ▶ Изисквайте използването на оригинални резервни части.

Използването на уреда при повреда или неизправност:

- анулира гаранцията
- може да наруши безопасността на уреда
- може да увеличи разходите и времето за ремонт

## 2.10 Обучение на потребителя

Инсталаторът трябва да обучи потребителя относно:

- Включване/изключване
- Промяна на зададената стойност
- Режим на готовност
- Поддръжка
- Какво да правите/какво да не правите в случай на неизправност

## 2.11 Актуализация на данните

Непрекъснатите подобрения на продукта може да доведат до промени в данните, посочени в настоящото ръководство.

- ▶ За актуални данни посетете уебсайта на производителя.

## 2.12 Информация за потребителя

- ▶ Съхранявайте настоящото ръководство заедно с електрическата схема на достъпно място за оператора.
- ▶ Запишете идентификационните данни на уреда, за да могат да бъдат предоставени на сервизния център в случай на заявка за сервизно обслужване (→ глава 11.4, страница 132).
- ▶ Осигурете дневник на уреда, в който да се отбелязват и проследяват всички дейности, извършени по уреда, което улеснява съответното записване на различните операции и подпомага отстраняването на неизправности.

### ⚠ Безопасност на електрическите уреди за битова употреба и подобни цели

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

"Този уред може да се използва от деца на възраст над 8 години, както и от лица с ограничени физически, сетивни или умствени

способности или без опит и познания, само ако те се наблюдават или са били инструктирани относно безопасното използване на уреда и разбират рисковете от това. Децата не трябва да играят с уреда. Почистването и дейностите по техническото обслужване, които са задължение на потребителя, не трябва да се извършват от деца без надзор."

"Ако проводникът за свързване към захранващия кабел е повреден, той трябва да бъде подменен от производителя или от негов сервизен представител, или от лице със съответната квалификация, за да се предотвратят опасности."

### 2.12.1 Изисквания към инсталатора

Уверете се, че инсталаторът е обучен за:

- Включване/изключване
- Промяна на зададената стойност
- Режим на готовност
- Поддръжка
- Какво да правите/какво да не правите в случай на неизправност

### 2.12.2 Идентификация на уреда

Етикетът със сериен номер е поставен върху уреда, за да посочи всички негови характеристики.

Етикетът със сериен номер съдържа информацията, изисквана от разпоредбите, като например:

- типа на уреда
- серийния номер (12 знака)
- годината на производство
- номера на електрическата схема
- електрическите данни
- типа на хладилния агент
- количеството за пълнене на хладилния агент
- логото и адреса на производителя

Етикетът със серийния номер не трябва да се премахва по никаква причина.



Подправянето, премахването, липсата на идентификационни етикети или друго, което не позволява безопасното идентифициране на продукта, затруднява всяка операция по монтаж и техническо обслужване.

### Етикет със серийния номер (табелка с техническите данни)




**COMPRESS 2000 AWF**

U [1]			YEAR [6]	
P <sub>E,MAX</sub> [2]	kW		P <sub>MAX HD/ND</sub> [7]	MPa
I <sub>A</sub> [3]	A			
IP class			INSULATION CLASS [8]	
R-32	kg			
T <sub>STOCK</sub> [4]	°C		P <sub>W,MAX</sub> [9]	MPa
GWP			tCO <sub>2EQ</sub>	
Weight [5]	kg			
P <sub>C</sub> / EER (A35/W7) [10]	kW		EER	
P <sub>H</sub> / COP (A7/W55) [11]	kW		COP	

**WARNING!**  
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Hermetically sealed.




GB importer: Bosch Thermotechnology Ltd.  
Cotswold Way, Warndon Worcester WR4 9SW/UK







Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstr. 20-24  
73249 Wernau / Germany  
Made in China



0010057664-002

Фиг. 1 Етикет със серийния номер CS2000 AWF

- [1] Номинално напрежение на продукта | Характеризация на естественото на електрическото захранване | Честота на електрозахранващата мрежа
- [2] Номинална консумирана мощност
- [3] Препоръчителен размер на предпазителите в съответствие на консумацията на енергия на външния модул
- [4] Максимална/минимална температура на околната среда за работа
- [5] Тегло
- [6] Година
- [7] P<sub>maxHD</sub> Максимално налягане (p<sub>H,max</sub>) от страната на налягането на разтоварване на охлаждащия кръг | P<sub>maxND</sub> Максимално налягане (p<sub>L,max</sub>) от страната на налягането на всмукване на охлаждащия кръг
- [8] Клас на изолационен материал
- [9] Максимално позволено налягане
- [10] P<sub>c</sub> – Охлаждаща мощност | Коефициент на енергийна ефективност (EER)
- [11] P<sub>H</sub> – Отоплителна мощност | Коефициент на производителност (COP)

### 2.12.3 Сериен номер

Обозначава всеки уред по уникален начин. Позволява да се идентифицират специфичните резервни части за уреда.

### 2.12.4 Заявка за съдействие

- ▶ Запишете характерните данни от етикета със серийния номер и ги поставете в таблица, така че да са лесно достъпни, когато е необходимо.

Серия	Compress 2000 AWF
Размер	
Сериен номер	
Година на производство	
Номер на електрическата схема	

## 3 Информация за хладилния агент

### ВНИМАНИЕ

#### Парникови газове!

Този продукт съдържа флуорирани парникови газове, включени в протокола от Киото.

- ▶ Ограничете всички течове, в противен случай това ще бъде основен фактор за антропогенния парников ефект.
- ▶ Не изпускайте газ в атмосферата.

#### Тип хладилен агент: R-32

Количеството хладилен агент е посочено на табелката на уреда.

Фабрично заредено количество хладилен агент и тонове еквивалентен CO<sub>2</sub>:

Модели	Обем на фабрично заредения хладилен агент	
	Хладилен агент/ kg	Тонове еквивалентен CO <sub>2</sub>
CS2000AWF 4 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 6 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 8 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 10 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 12 R-S/ CS2000AWF 12 R-T	1,75	1,18
CS2000AWF 14 R-S/ CS2000AWF 14 R-T	1,75	1,18
CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	1,75	1,18
CS2000AWF 18 R-T	5,00	3,38
CS2000AWF 22 R-T	5,00	3,38
CS2000AWF 26 R-T	5,00	3,38
CS2000AWF 30 R-T	5,00	3,38

Табл. 2 Обем на фабрично заредения хладилен агент

Физични свойства на хладилния агент R-32		
Клас на безопасност (ISO 817)	A2L	
GWP (Потенциал за глобално затопляне)	675	t CO <sub>2</sub> екв. 100г
LFL Долна граница на запалимост	14,4 % v/v	kg/ m <sup>3</sup> @atm, 23 °C
BV Скорост на горене	6,7	cm/s

Физични свойства на хладилния агент R-32		
Нормална точка на кипене	-51,7	°C
Температура на самозапалване	648	°C

Табл. 3 Физични свойства на хладилния агент R-32



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Запалим материал!

Хладилният агент, използван в този уред, е запалим. Изтичането на хладилен агент, изложен на външен източник на запалване, може да създаде опасност от пожар.

## 4 Описание на системата

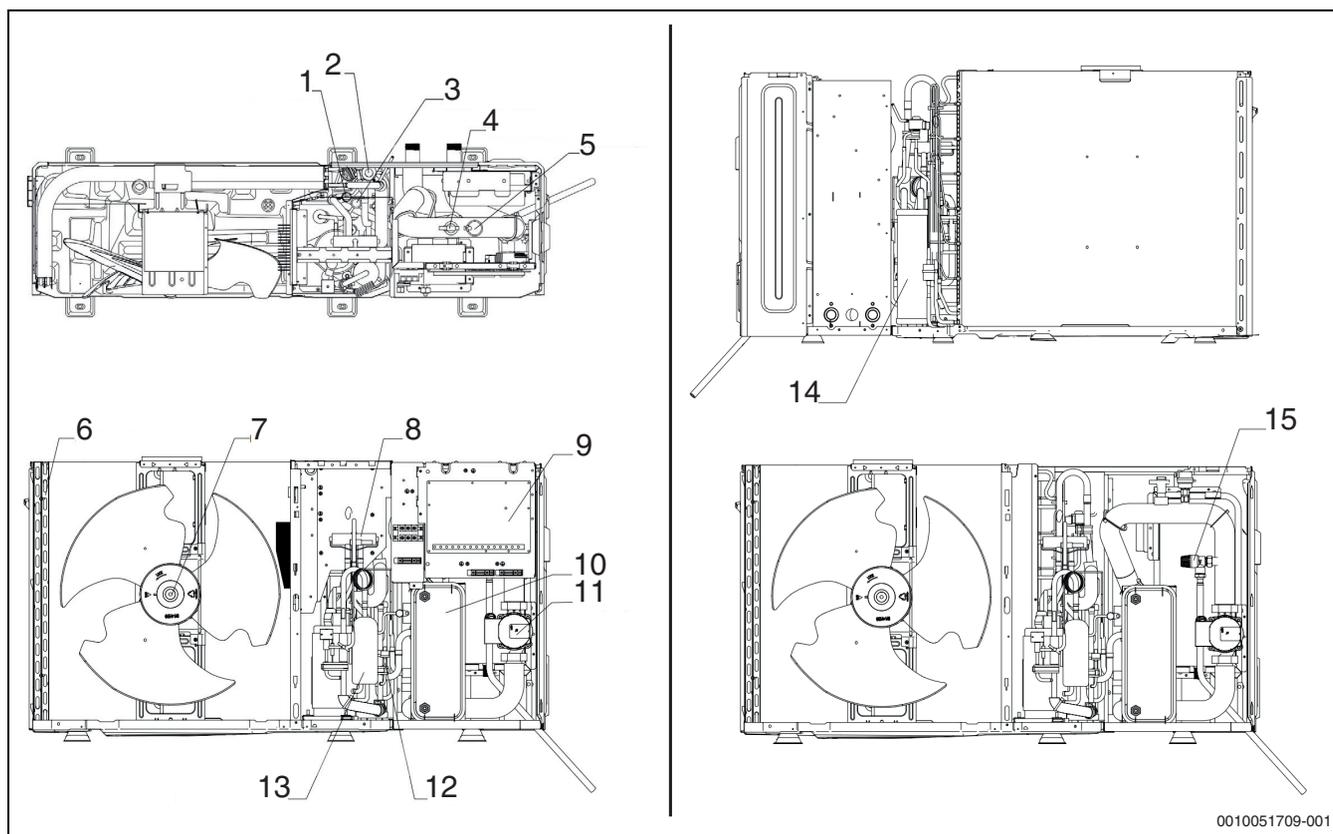
### 4.1 Основни компоненти

#### 4.1.1 Обхват на доставката

Описание	Количество
Техническа документация	1
У филтър	1
Потребителски интерфейс	1
Сонда за температура на водата (за T5/T1/Tw2/Tbt1 / Tsolar)	1
Фитинг за източване на конденза	1
Кабелна връзка	3
Клема за нагревател за каскадно свързване на M/S уреди	1

Табл. 4 Обхват на доставката

**4.1.2 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S**

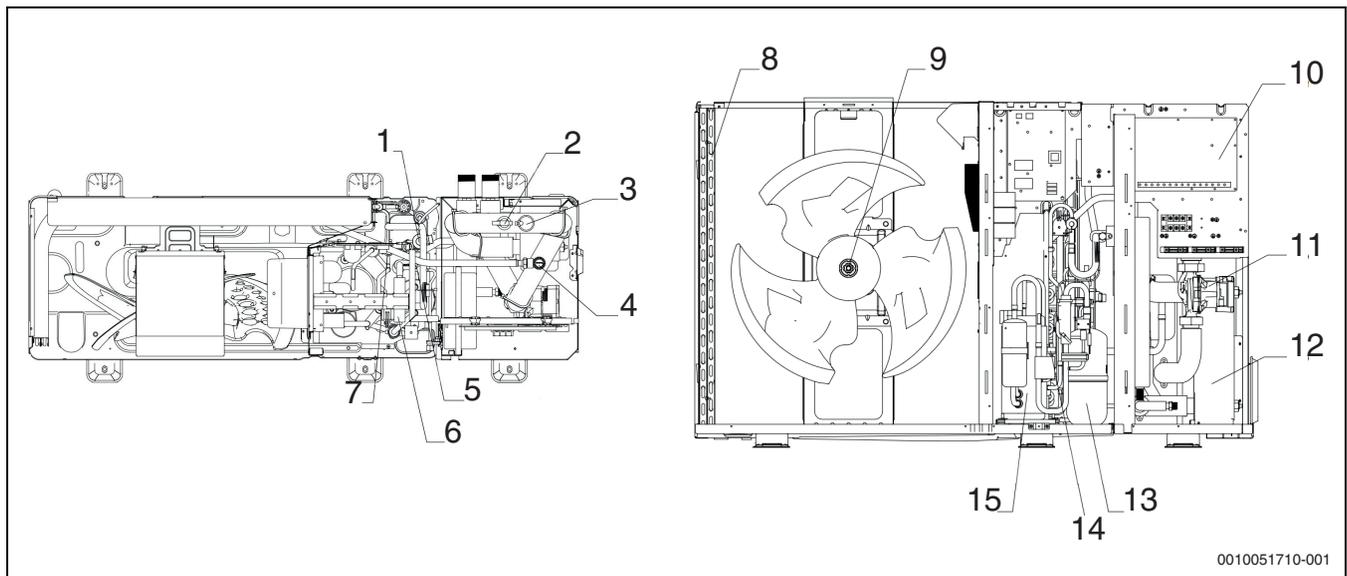


0010051709-001

Фиг. 2 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S

- [1] Датчик за налягане
- [2] Електронен разширителен вентил
- [3] Превключвател за високо налягане
- [4] Превключвател за дебита на водата
- [5] Обезвъздушителен вентил
- [6] Изходен топлообменник: оребрена тръба
- [7] Вентилатор
- [8] 4-пътен вентил
- [9] Основна платка
- [10] Топлообменник от страната на водата
- [11] Воден циркулатор
- [12] Превключвател за ниско налягане
- [13] Инвертор на компресора
- [14] Сепаратор газ-течност
- [15] Предпазен воден клапан

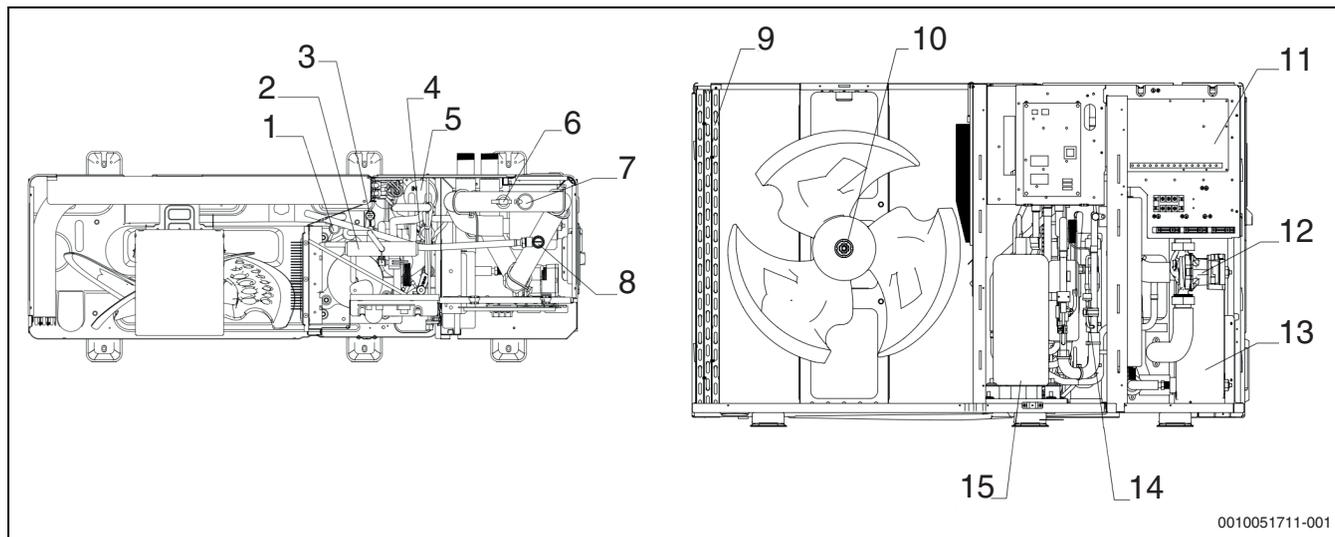
**4.1.3 Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 10 R-S**



Фиг. 3 Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 10 R-S

- [1] Електронен разширителен вентил
- [2] Превключвател за дебита на водата
- [3] Обезвъздушителен вентил
- [4] Предпазен воден клапан
- [5] Датчик за налягане
- [6] 4-пътен вентил
- [7] Превключвател за високо налягане
- [8] Изходен топлообменник: оребрена тръба
- [9] Двигател на вентилатора
- [10] Основна платка
- [11] Воден циркулатор
- [12] Теплообменник от страната на водата
- [13] Сепаратор газ-течност
- [14] Превключвател за ниско налягане
- [15] Инвертор на компресора

**4.1.4 Размери от CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T**

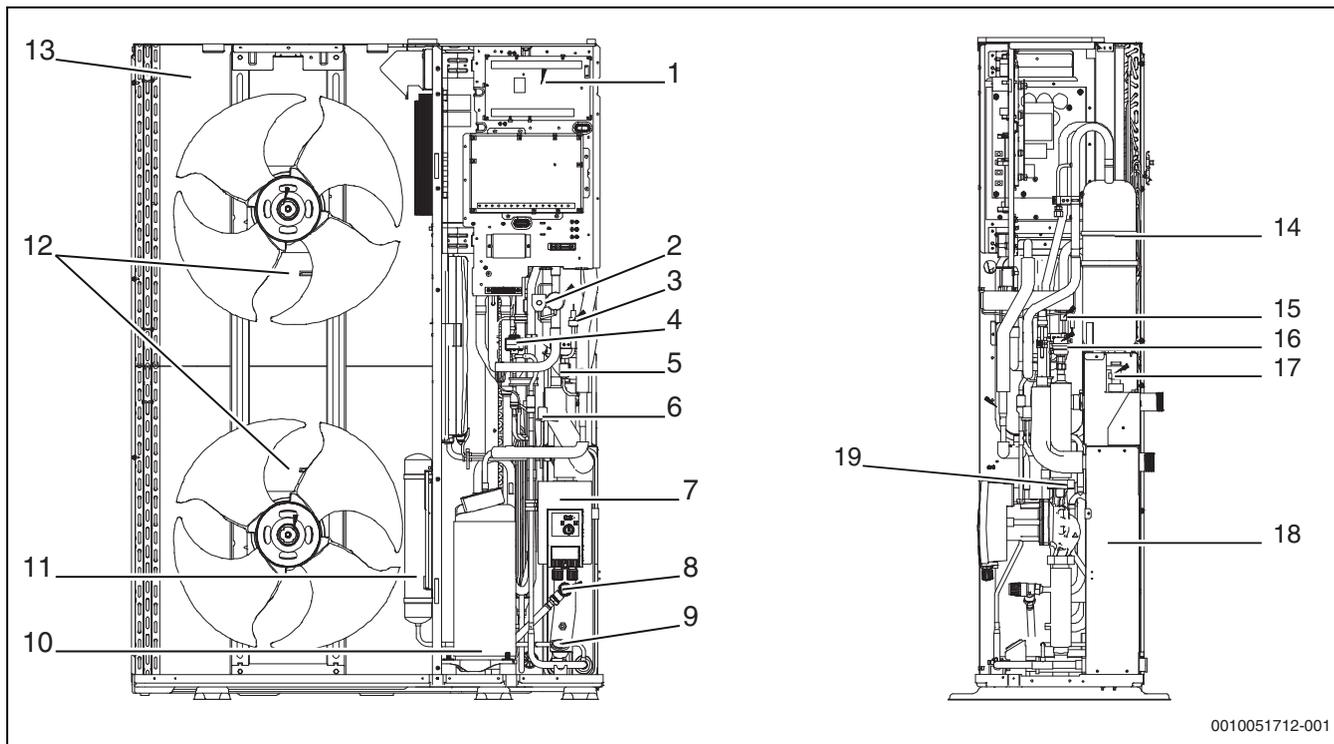


0010051711-001

Фиг. 4 Размери от CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Превключвател за високо налягане
- [2] 4-пътен вентил
- [3] Датчик за налягане
- [4] Електронен разширителен вентил
- [5] Сепаратор газ-течност
- [6] Превключвател за дебита на водата
- [7] Обезвъздушителен вентил
- [8] Предпазен воден клапан
- [9] Изходен топлообменник: оребрена тръба
- [10] Двигател на вентилатора
- [11] Основна платка
- [12] Воден циркулатор
- [13] Топлообменник от страната на водата
- [14] Превключвател за ниско налягане
- [15] Инвертор на компресора

4.1.5 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T



Фиг. 5 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T

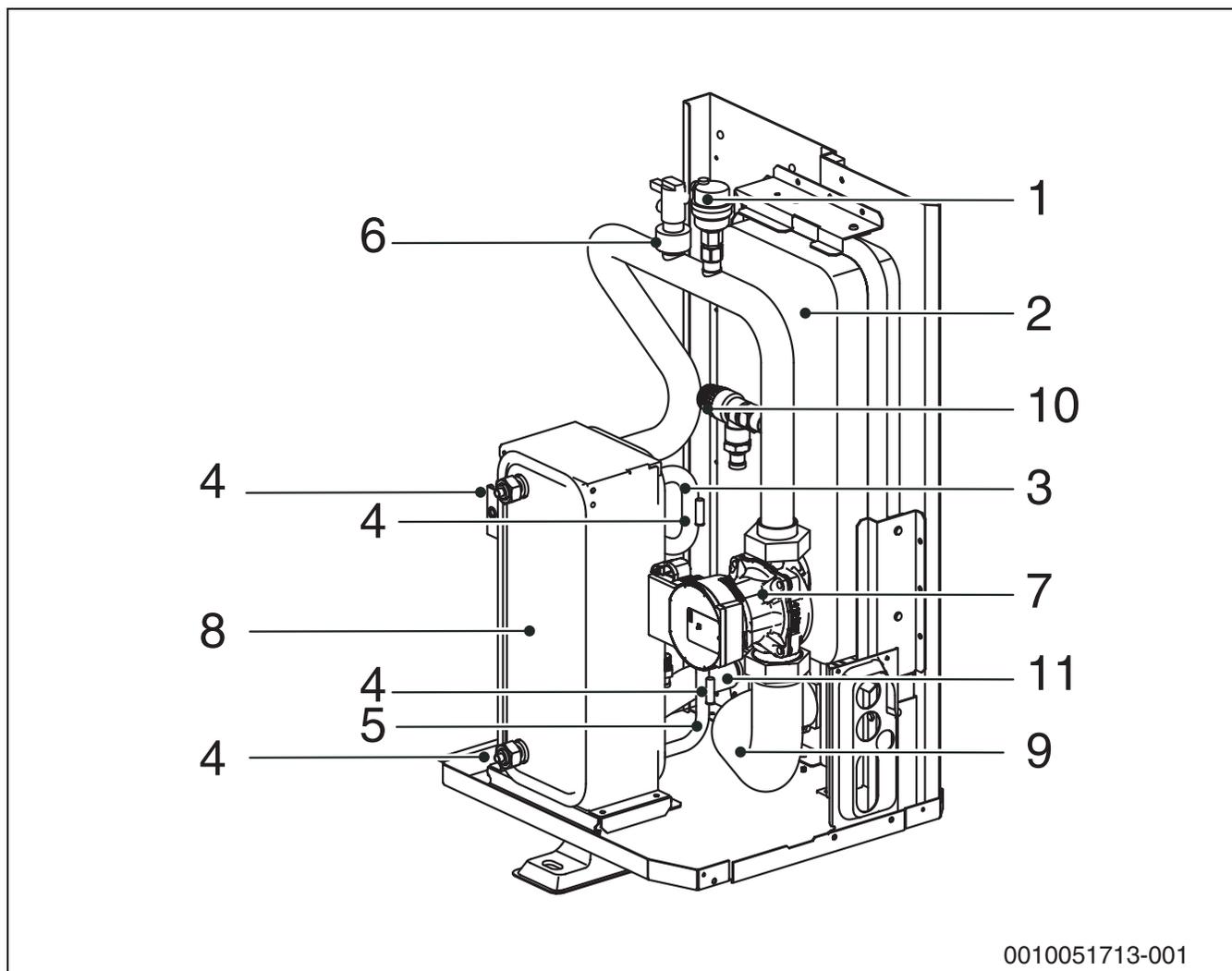
- [1] Основна платка
- [2] 4-пътен вентил
- [3] Датчик за налягане
- [4] Електронен разширителен вентил
- [5] Превключвател за високо налягане
- [6] Превключвател за ниско налягане
- [7] Воден циркулатор
- [8] Предпазен воден клапан
- [9] Манометър
- [10] Инвертор на компресора
- [11] Сепаратор газ-течност
- [12] Двигател на вентилатора
- [13] Изходен топлообменник: оребрена тръба
- [14] Рисивер за течен хладилен агент
- [15] Възвратен клапан
- [16] Обезвъздушителен вентил
- [17] Превключвател за дебита на водата
- [18] Топлообменник от страната на водата
- [19] Разширителен съд

**i**

Схемите в настоящото ръководство са предоставени само с илюстративна цел. Външният вид на Вашия уред може леко да се различава от показаните тук илюстрации. Вижте действителните характеристики на уреда.

## 4.2 Хидравличен блок

### 4.2.1 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S

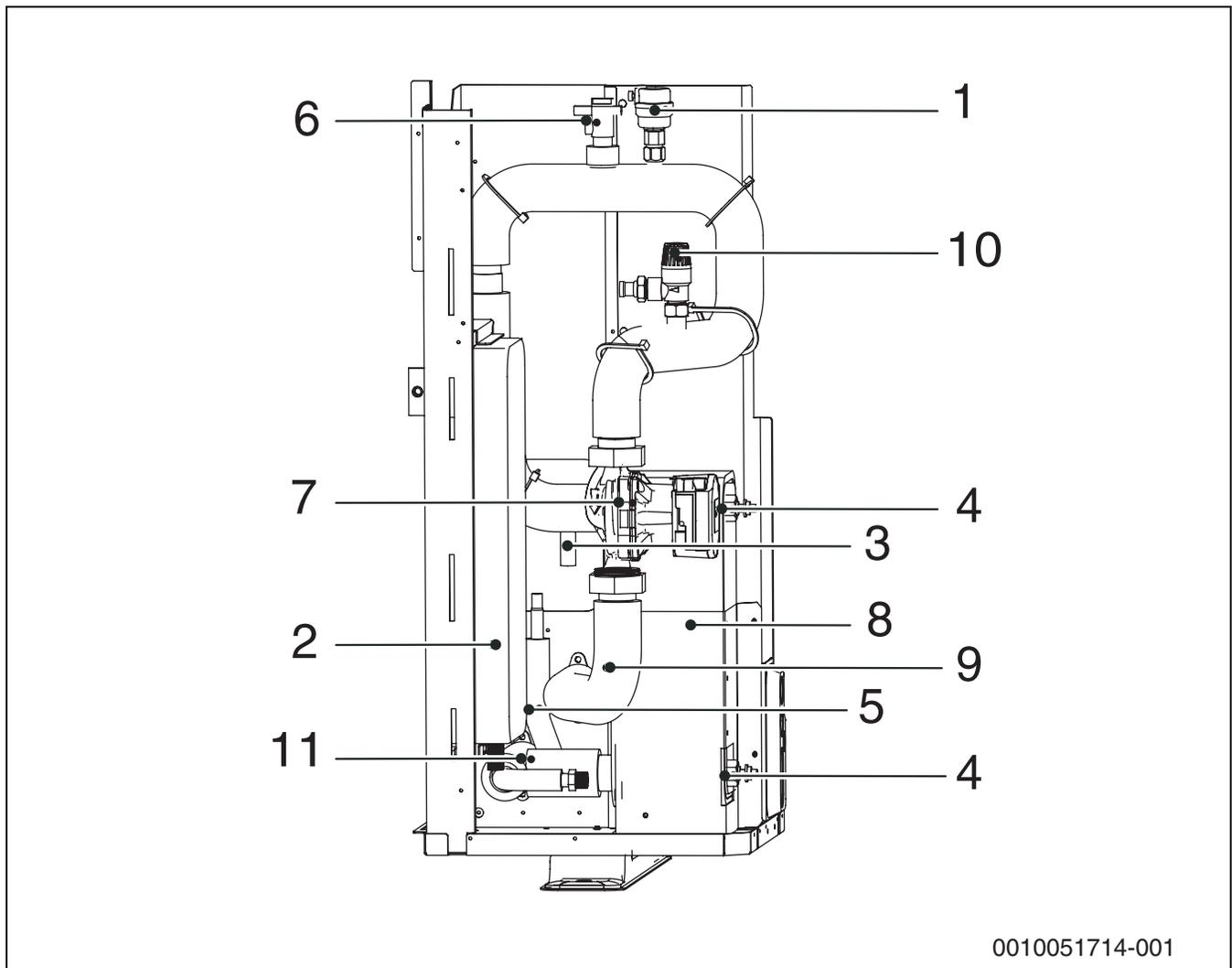


0010051713-001

Фиг. 6 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S

- [1] Автоматичен обезвъздушител
- [2] Разширителен съд
- [3] Тръба за газообразен хладилен агент
- [4] Сензори за температурата
- [5] Тръба за хладилен агент
- [6] Прекъсвач за вода
- [7] Помпа
- [8] Пластинчат топлообменник
- [9] Изходяща тръба за вода
- [10] Предпазен вентил
- [11] Входяща тръба за вода

4.2.2 Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

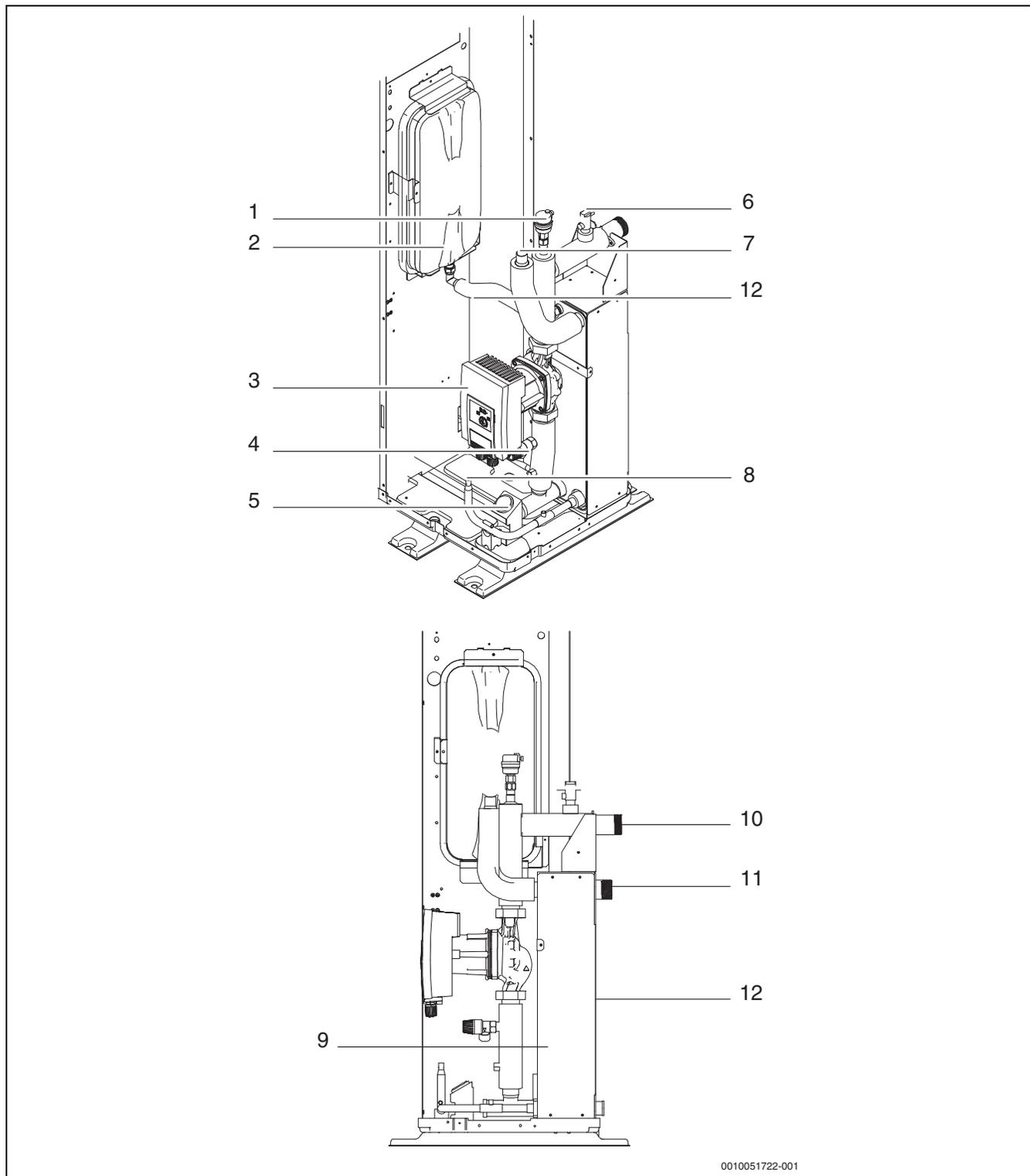


0010051714-001

Фиг. 7 Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Автоматичен обезвъздушител
- [2] Разширителен съд
- [3] Тръба за газообразен хладилен агент
- [4] Сензори за температурата
- [5] Тръба за хладилен агент
- [6] Прекъсвач за вода
- [7] Помпа
- [8] Пластинчат топлообменник
- [9] Изходяща тръба за вода
- [10] Предпазен вентил
- [11] Входяща тръба за вода

**4.2.3 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T**



Фиг. 8 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T

- [1] Автоматичен обезвъздушител
- [2] Разширителен съд
- [3] Циркулационна помпа
- [4] Предпазен вентил
- [5] Манометър
- [6] Прекъсвач за вода
- [7] Тръба за газообразен хладилен агент
- [8] Тръба за хладилен агент
- [9] Пластинчат топлообменник
- [10] Изходяща тръба за вода
- [11] Входяща тръба за вода
- [12] Електрическа нагревателна лента

### 4.3 Технически данни

#### 4.3.1 Технически спецификации

	Единица	CS2000 AWF 4 R-S	CS2000 AWF 6 R-S	CS2000 AWF 8 R-S	CS2000 AWF 10 R-S	CS2000 AWF 12 R-S/T	CS2000 AWF 14 R-S/T	CS2000 AWF 16 R-S/T	CS2000 AWF 18 R-T	CS2000 AWF 22 R-T	CS2000 AWF 26 R-T	CS2000 AWF 30 R-T
<b>Мощност съгласно EN 14511</b>												
Изходна мощност с A-7/W35, 100 % обороти на компресора	kW	4,99	6,21	7,27	8,31	11,00	12,70	13,90	19,91	21,28	23,46	23,26
Изходна мощност с A-7/W35, номинална мощност	kW	4,70	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	13,1	18,0	21,00	22,00	23,00
COP с A-7/W35, номинална мощност		3,10	3,00	3,20	3,05	3,00	2,85	2,70	2,70	2,60	2,50	2,45
Изходна мощност с A+2/W35, 100 % обороти на компресора	kW	5,33	6,56	8,71	9,78	12,64	13,16	15,02	20,23	23,24	25,44	26,02
Изходна мощност с A+2/W35, номинална мощност	kW	4,40	5,50	7,10	8,20	9,20	11,00	13,00	18,00	22,00	24,00	26,00
COP с A+2/W35, номинална мощност		4,00	3,90	4,10	4,00	3,90	3,60	3,45	3,38	3,10	2,88	2,80
Изходна мощност с A+7/W35, 100 % обороти на компресора	kW	6,26	7,41	9,11	10,30	14,60	15,50	16,80	20,74	24,93	29,08	31,75
Изходна мощност с A+7/W35, номинална мощност	kW	4,20	6,35	8,40	10,00	12,10	14,50	15,90	18,00	22,00	26,00	30,10
COP с A+7/W35, номинална мощност		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,70	4,40	4,08	3,91
Охлаждаща мощност с A35/W7, номинална мощност	kW	4,70	7,00	7,45	8,20	11,50	12,40	14,00	17,00	21,00	26,00	29,5
EER с A35/W7, номинална мощност		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	3,05	2,95	2,70	2,55
Охлаждаща мощност с A35/W18, номинална мощност	kW	4,50	6,50	8,30	9,90	12,00	13,50	14,20	18,50	23,00	27,00	31,00
EER с A35/W18, номинална мощност		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,61	3,61	4,75	4,60	4,30	4,00
<b>Работни характеристики в съответствие с EN 14825</b>												
Сезонен коефициент на ефективност (SCOP) за нискотемпературна отоплителна система (35 °C), умерен климат		4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,60	4,53	4,5	4,2
Сезонна енергийна ефективност на отоплението ( $\eta_s$ ) за нискотемпературна отоплителна система (35 °C), умерен климат	%	191	195	205	205	189	186	182	181	179	177	165
Сезонен коефициент на ефективност (SCOP) за среднотемпературна отоплителна система (55 °C), умерен климат		3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,20	3,23	3,15	3,15
Сезонна енергийна ефективност на отоплението ( $\eta_s$ ) за среднотемпературна отоплителна система (55 °C), умерен климат	%	129	138	131	137	135	135	133	125	126	123	123

Табл. 5 Технически спецификации – термопомпа

	Един ица	CS 2000 AWF 4 R-S	CS 2000 AWF 6 R-S	CS 2000 AWF 8 R-S	CS 2000 AWF 10 R-S	CS20 00A WF 12 R-S	CS 2000 AWF 14 R-S	CS 2000 AWF 16 R-S	CS 2000 AWF 12 R-T	CS 2000 AWF 14 R-T	CS 2000 AWF 16 R-T	CS 2000 AWF 18 R-T	CS 2000 AWF 22 R-T	CS 2000 AWF 26 R-T	CS 2000 AWF 30 R-T	
<b>Електрически данни</b>																
Захранване с напрежение		230 V 1 N AC 50 Hz							400 V 3 N AC, 50 Hz							
Степен на защита		IP24														
Номинален ток на предпазителя за захранване на термопомпата директно през връзката на сградата <sup>1)</sup>	A	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14	18	21	24	28	
Максимална консумирана мощност	kW	2,3	2,7	3,4	3,7	5,5	5,8	6,2	5,5	5,8	6,2	10,6	12,5	13,8	14,5	
Мек старт на термопомпата		Да														
Тип мек старт		Инвертор														
<b>Генериране на въздух и шум</b>																
Ниво на звуково налягане на разстояние 1 m	dB (A)	41	44	45	46	50	50	53	50	50	53	50	50	53	55	
Звукова мощност <sup>2)</sup>	dB (A)	55	58	59	60	65	65	68	65	65	68	65	65	68	70	
<b>Общи данни</b>																
Хладилен агент <sup>3)</sup>		R32														
Количество хладилен агент	kg	1,40	1,40	1,40	1,40	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	5,00	5,00	5,00	5,00	
CO <sub>2</sub> (e)	Тона	945	945	945	945	1181	1181	1181	1181	1181	1181	3375	3375	3375	3375	
Брой вентилатори	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
Въздушен дебит	m <sup>3</sup> /h	2770	2770	4030	4030	4060	4060	4060	4060	4650	4650	11000	11000	11300	11300	
Минимален дебит на водата	l/s	0,11	0,11	0,11	0,11	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	0,50	0,50	0,50	
Хидравлични връзки	цолов е	1" M	1" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	
Монтажна височина над морското равнище		До 2000 m над морското равнище														
Размери (Ш x В x Д)	mm	1295x717x4 26				1385x864x523						1120x1557x528				
Тегло	kg	86	86	105	105	129	129	129	144	144	144	177	177	177	177	

1) Клас на предпазителя гL/C

2) Ниво на звукова мощност съгласно EN 12102

3) GWP100 = 675

Табл. 6 Технически спецификации – термопомпа

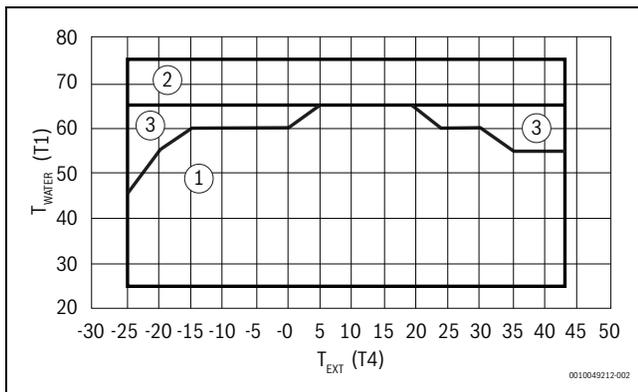
#### 4.3.2 Работен обхват

##### Температурен диапазон на околната среда

Модели CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T режим на охлаждане	-5 °C до 43 °C
Модели CS2000AWF 18 R-T – CS2000AWF 30 R- T режим на охлаждане	-5 °C до 46 °C
Режим Отопление	-25 °C до 35 °C
Производство на топла вода	-25 °C до 43 °C

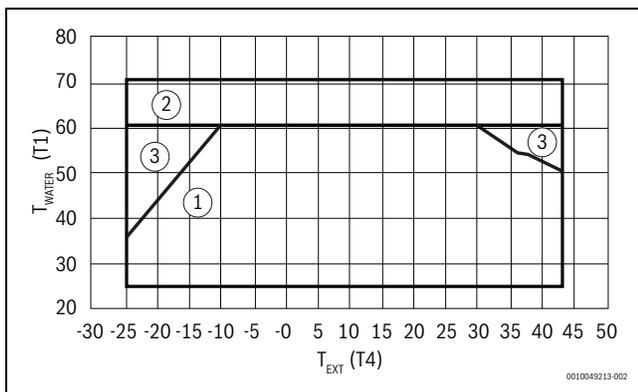
Табл. 7 Уреди според температурните диапазони на околната среда

##### Отопление/топла вода



Фиг. 9 CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T

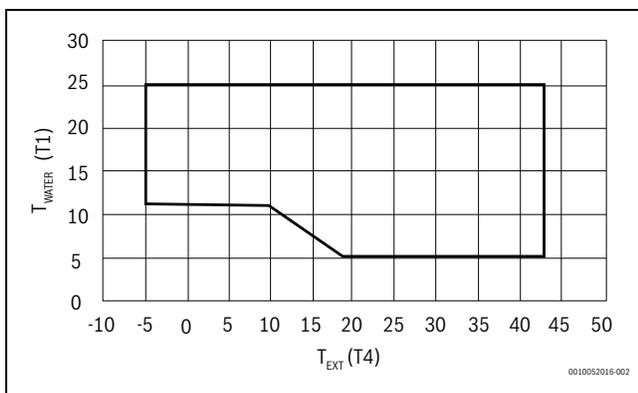
- [1] Отопление/топла вода само с термопомпата
- [2] Поддържащо/допълнително с отоплителен котел
- [3] Поддържащо/допълнително с електрически нагревател



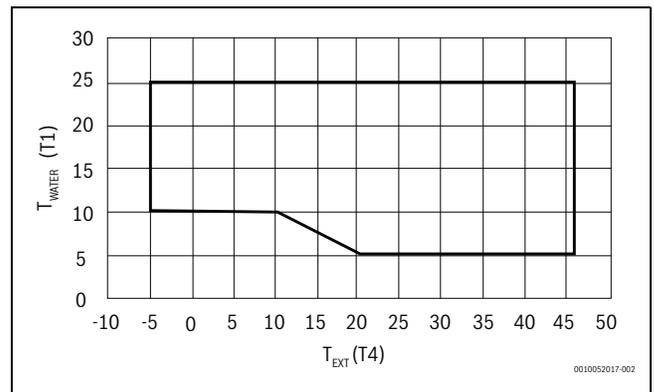
Фиг. 10 CS2000AWF 18-30 R-T

- [1] Отопление/топла вода само с термопомпата
- [2] Поддържащо/допълнително с отоплителен котел
- [3] Поддържащо/допълнително с електрически нагревател

**Охлаждане**



Фиг. 11 CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T



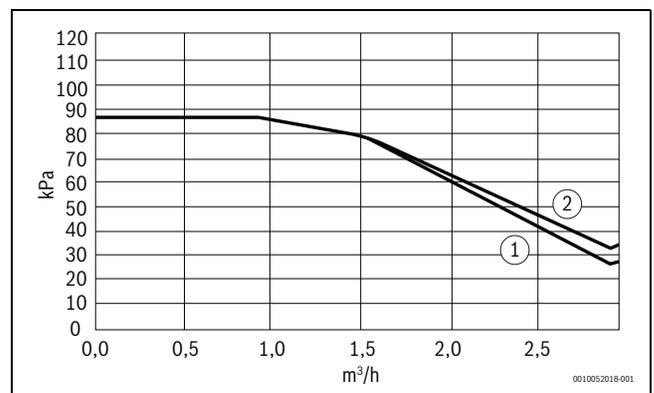
Фиг. 12 CS2000AWF 18-30 R-T

**Максималните температури на компонентите не са предоставени**

Система	75 °C
БГВ	95 °C

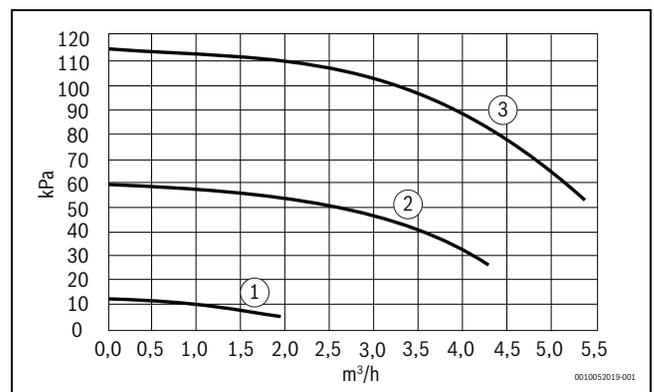
Табл. 8 Максималните температури на компонентите не са предоставени

**4.3.3 Характеристична крива на капацитета на циркуляционната помпа**



Фиг. 13 CS2000AWF 4-6 R-S

- [1] CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S
- [2] CS2000AWF 12-16 R-S/T



Фиг. 14 CS2000AWF 18-30 R-T

- [1] Min
- [2] Cp
- [3] Max

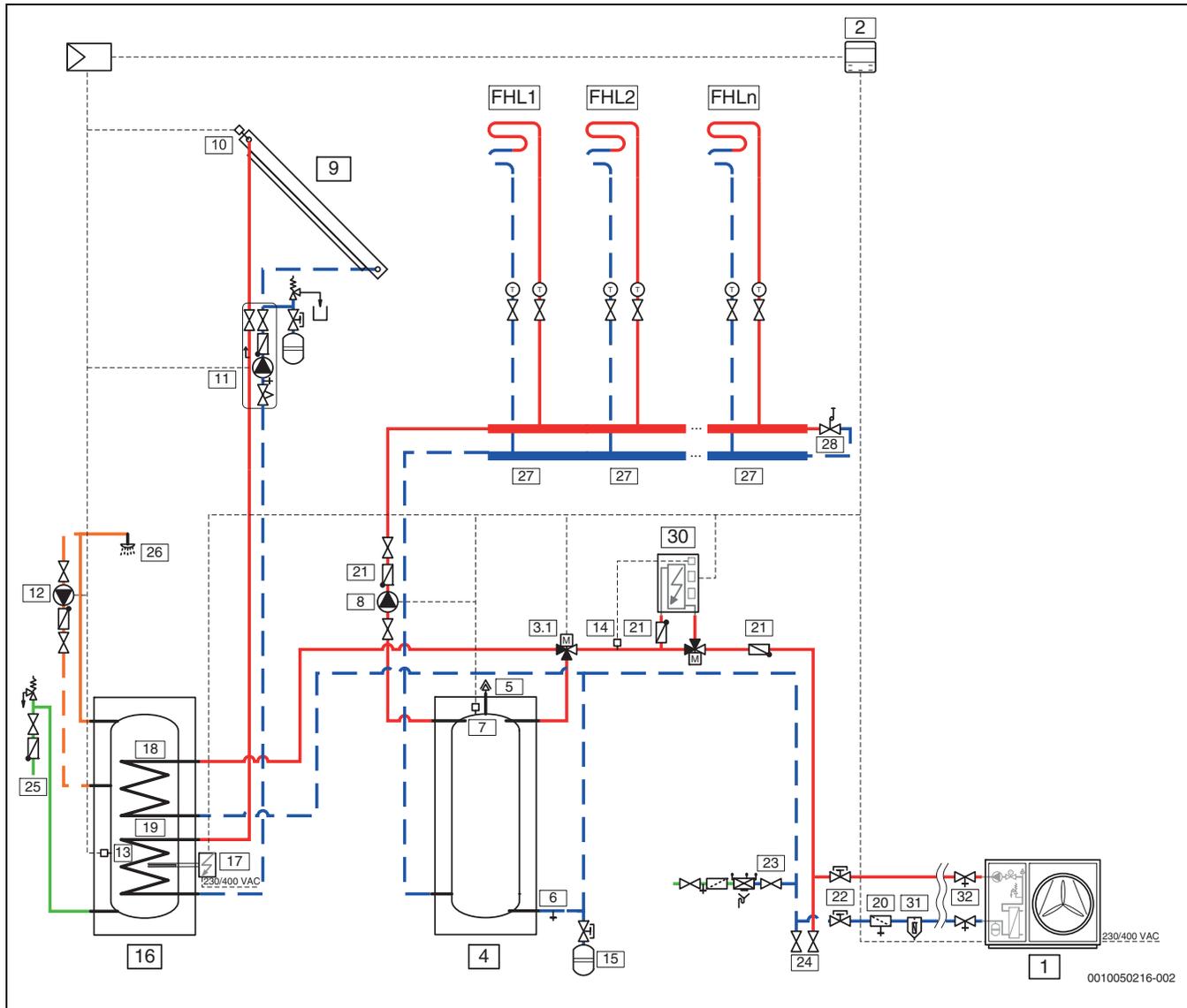
**4.3.4 Системни решения**

Някои системни конфигурации изискват аксесоари (буферен съд, трипътен вентил, смесител, циркуляционна помпа за топла вода).



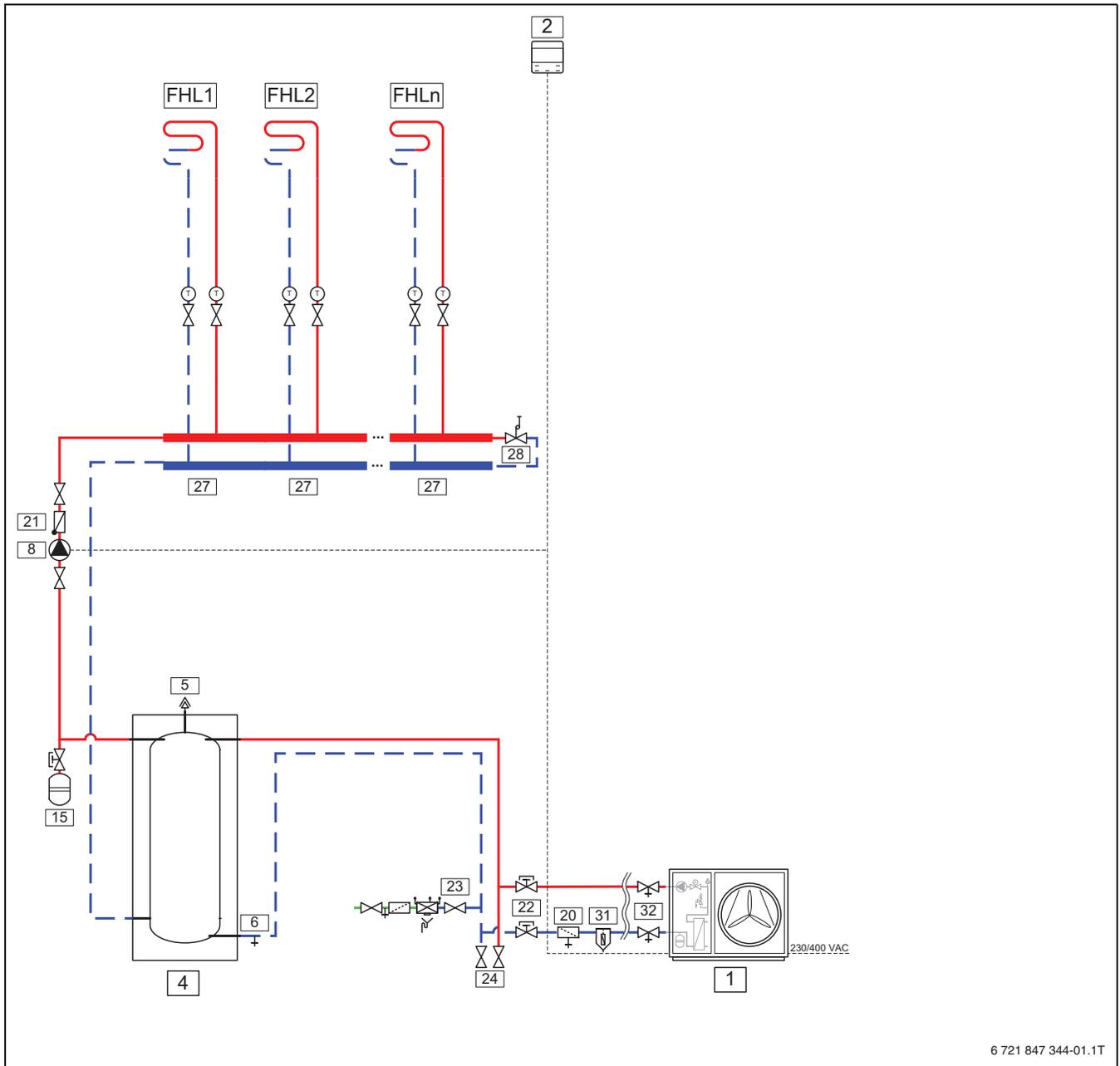
Външният и вътрешният модул могат да се монтират само в съответствие с официалните системни решения на производителя. Отклоняване от системните решения е недопустимо. В случай на щети и проблеми, произтичащи от непозволен монтаж, гаранцията може да бъде анулирана.

**Система с отоплителен кръг, допълнителен електрически нагревател, топла вода и соларна система**



Фиг. 15 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, допълнителен електрически нагревател, бойлер за топла вода и соларна система (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

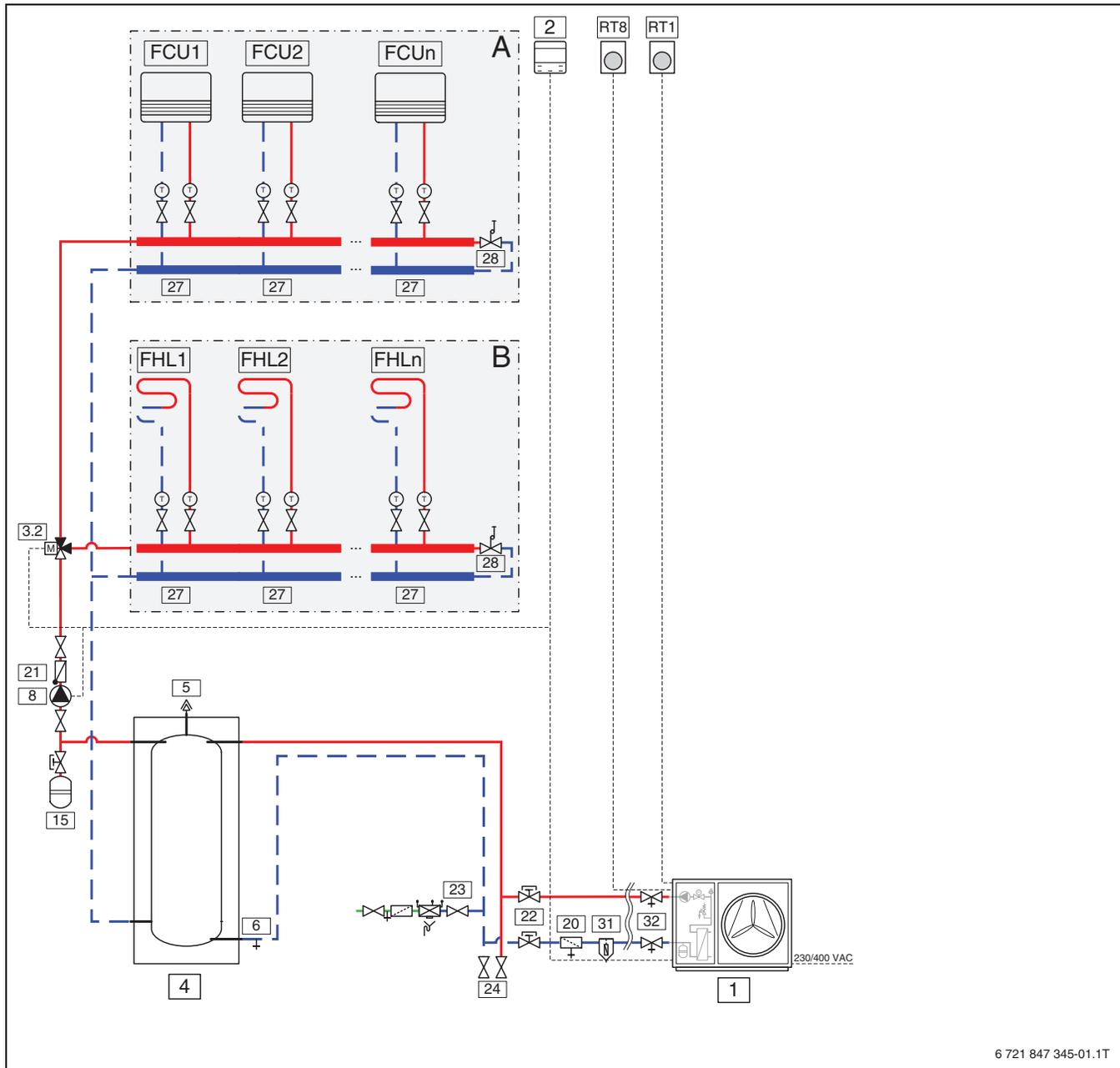
**Система с отоплителен кръг**



6 721 847 344-01.1T

Фиг. 16 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

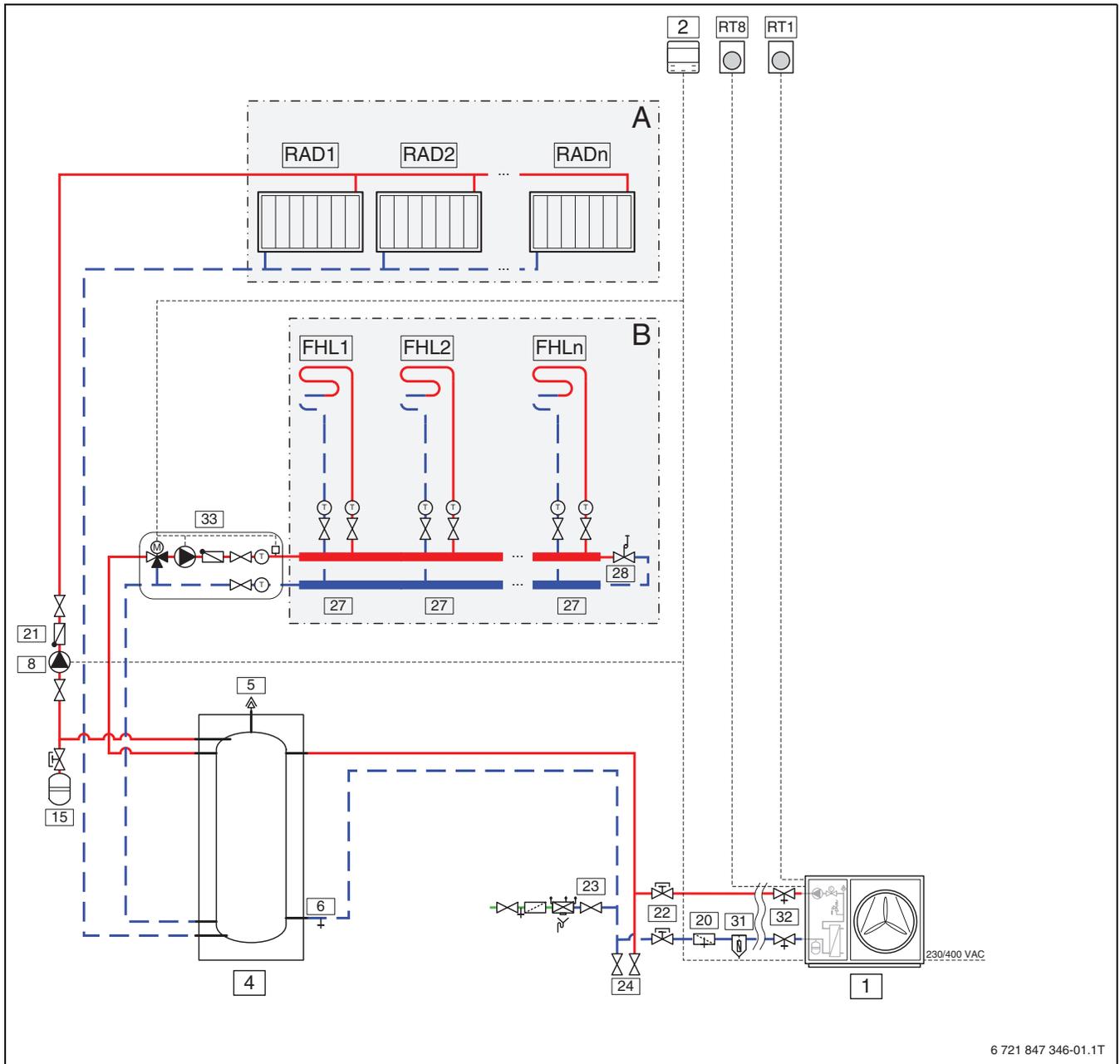
**Система с отоплителен кръг с подово отопление и вентилаторен конвектор (настройка на режима)**



6 721 847 345-01.1T

Фиг. 17 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, подово отопление и вентилаторен конвектор (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

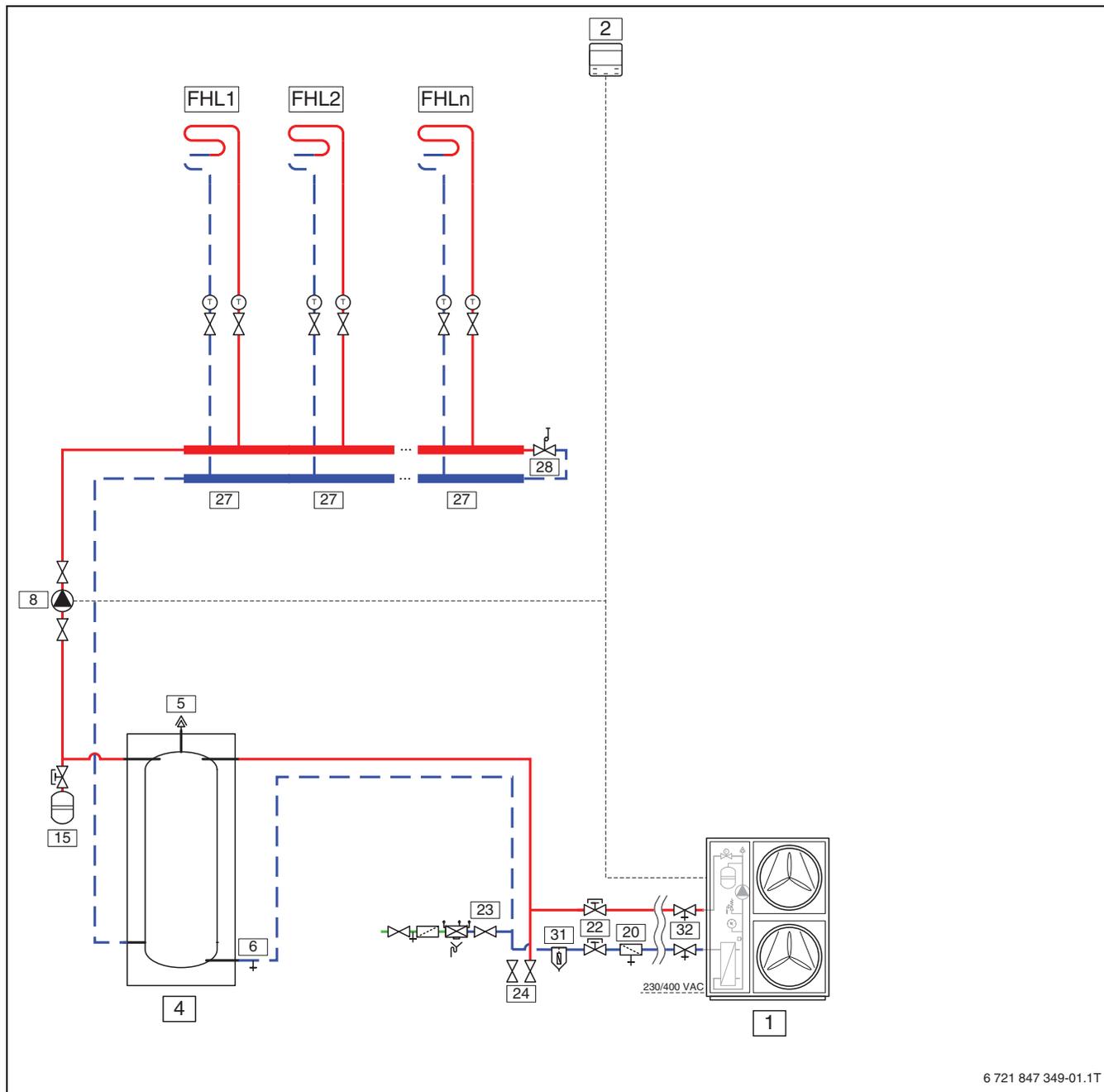
**Система с отоплителен кръг, подово отопление и радиатори (двужонова)**



6 721 847 346-01.1T

Фиг. 18 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, подово отопление и радиатори (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

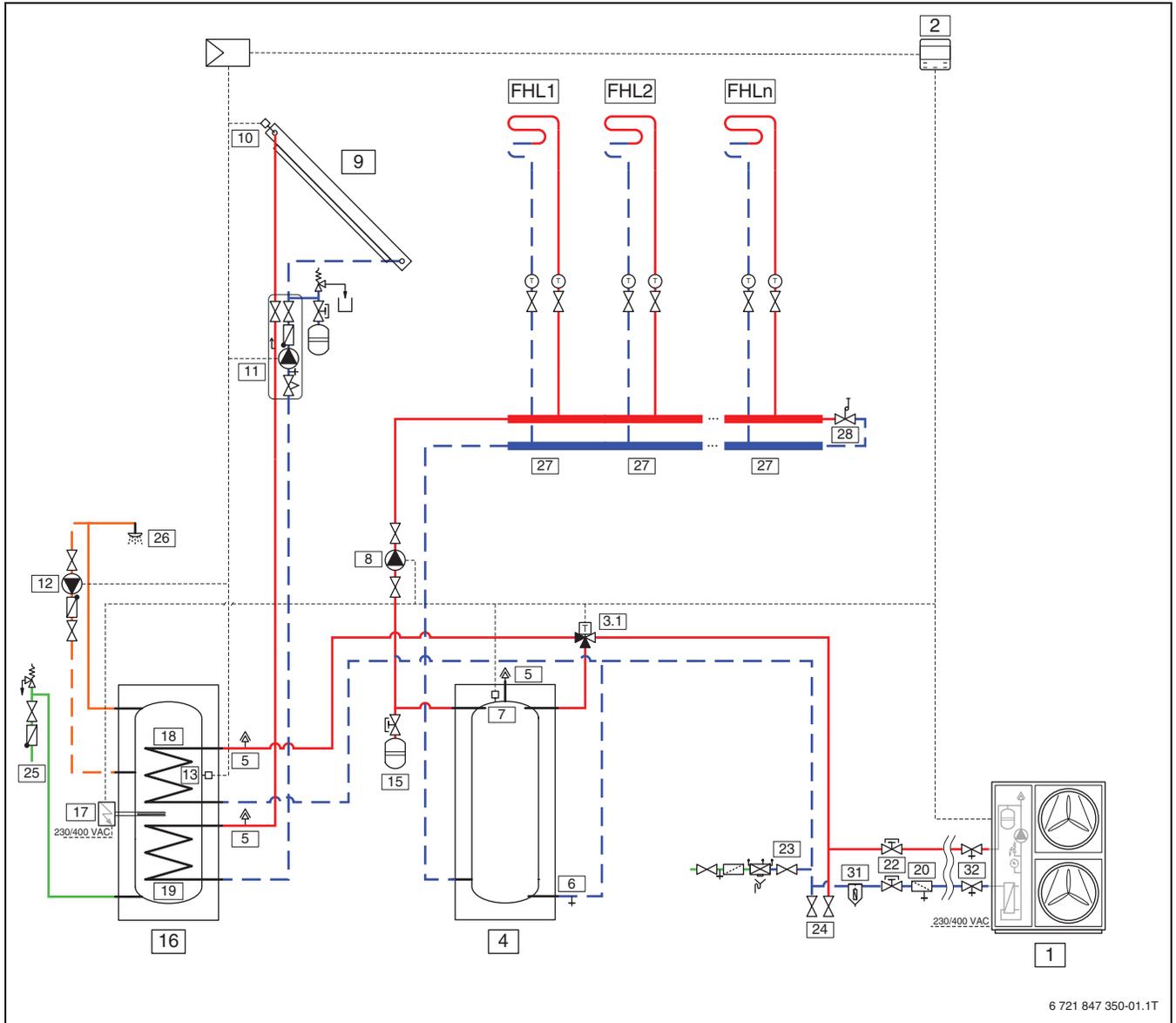
**Система с отоплителен кръг**



6 721 847 349-01.1T

Фиг. 19 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга (CS2000AWF 18 -30 R-T)

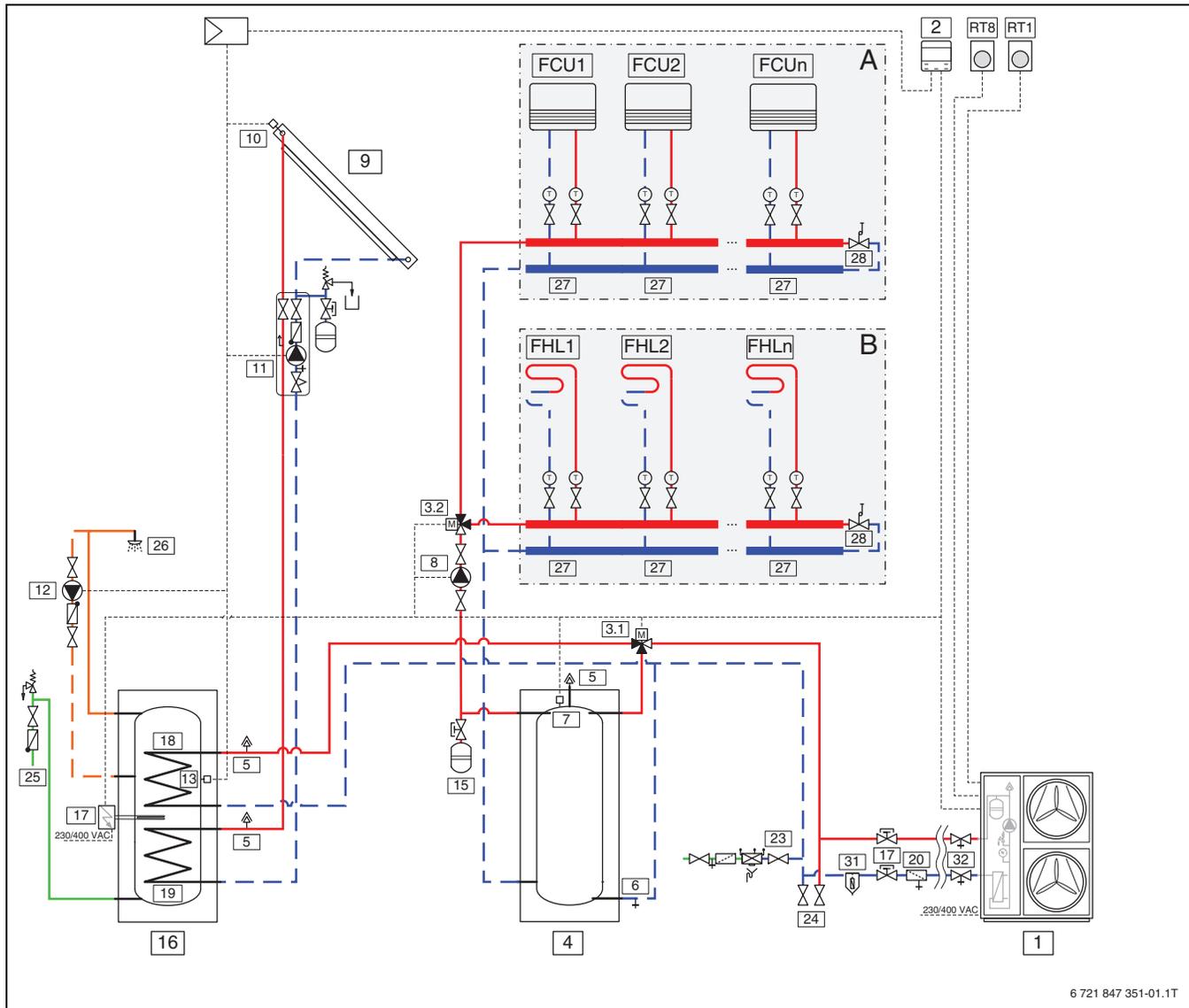
**Система с отоплителен кръг, топла вода и соларна система**



6 721 847 350-01.1T

Фиг. 20 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, бойлер за топла вода и соларна система (CS2000AWF 18 -30 R-T)

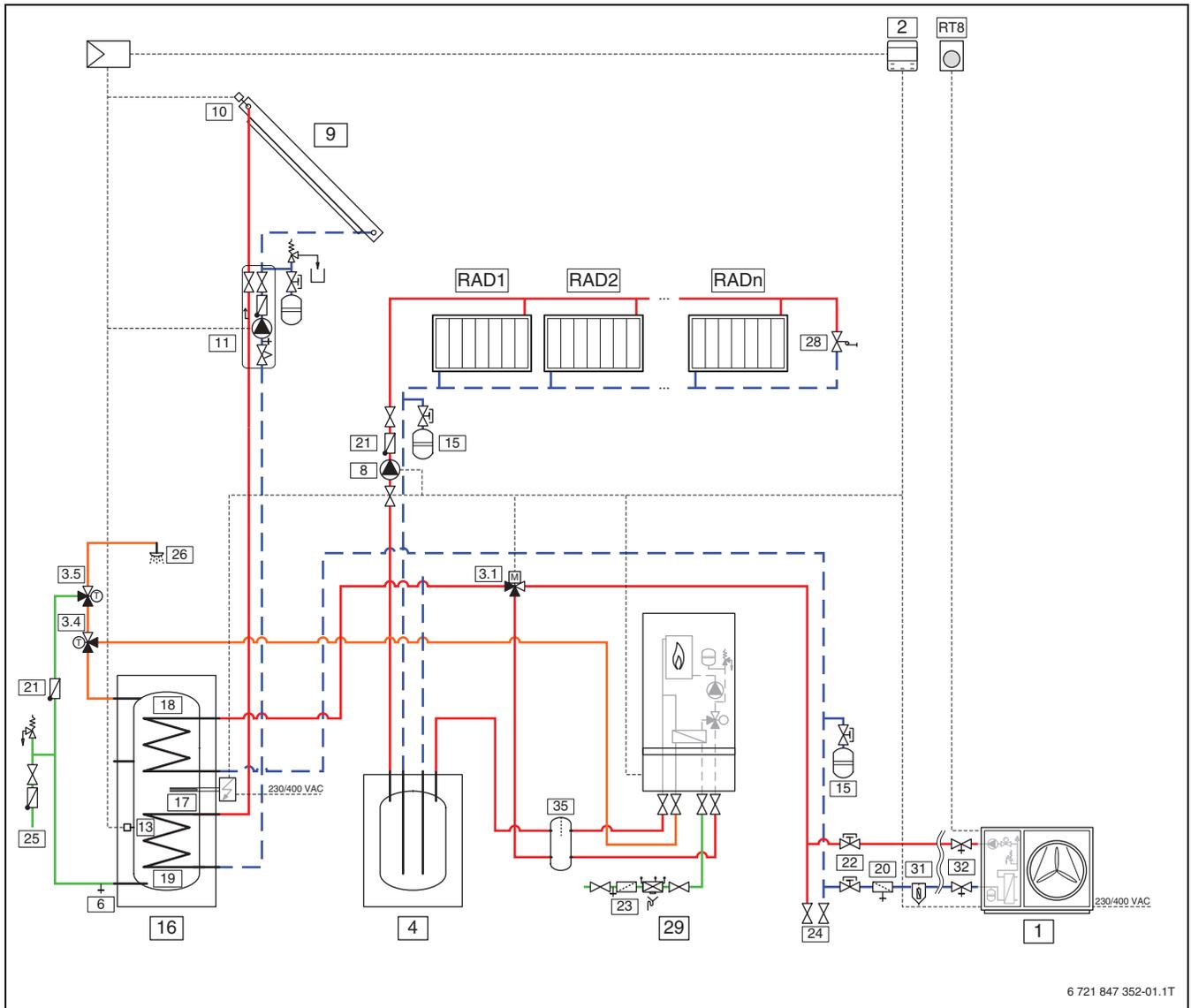
**Система с отоплителен кръг, допълнителен електрически нагревател, топла вода и соларна система (настройка на режима)**



6 721 847 351-01.1T

Фиг. 21 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, допълнителен електрически нагревател, бойлер за топла вода и соларна система (CS2000AWF 18-30 R-T)

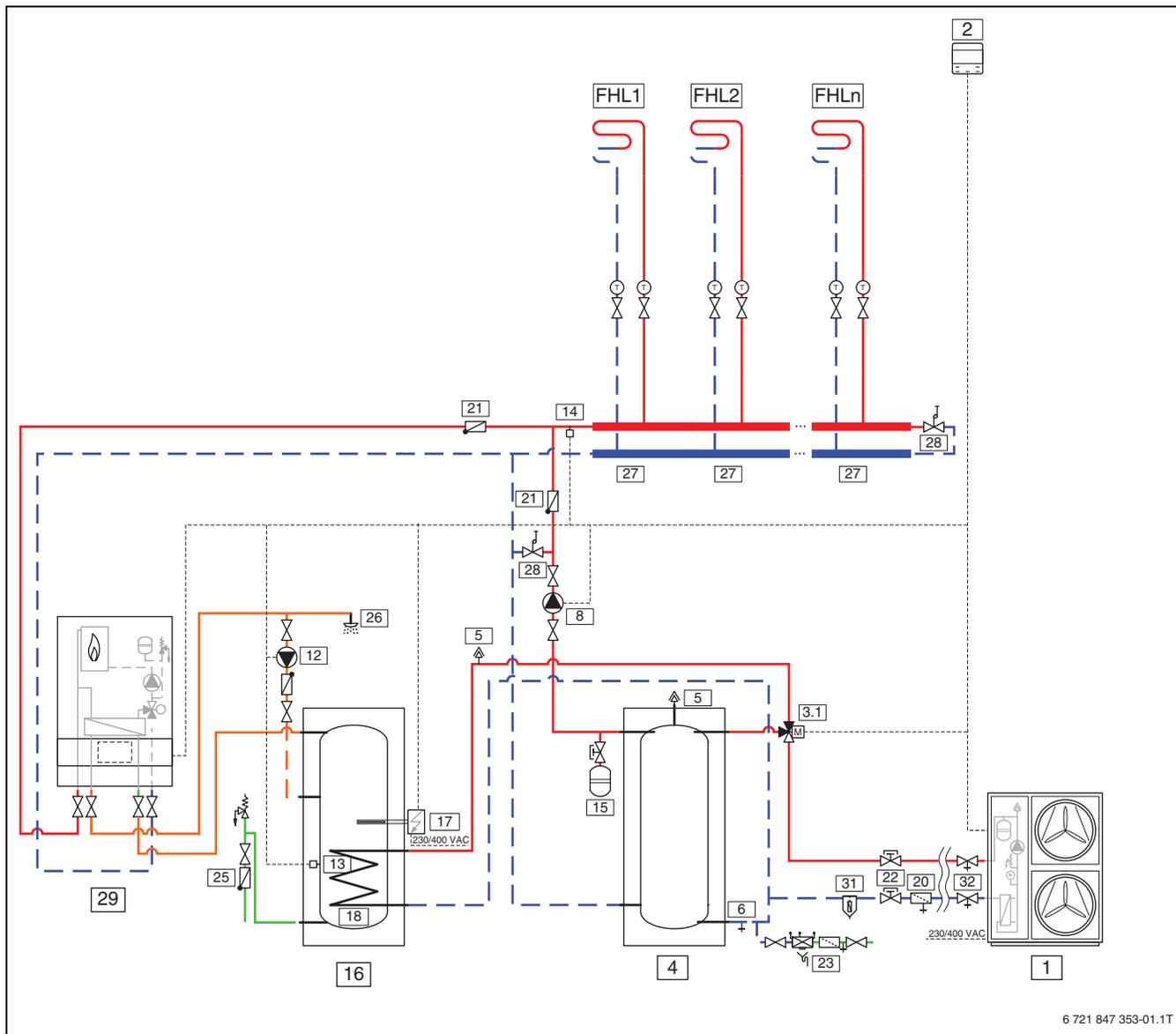
**Система с отоплителен кръг, външен електрически нагревател, топла вода и соларна система**



6 721 847 352-01.1T

Фиг. 22 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, външен допълнителен нагревател, бойлер за топла вода и соларна система (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8 -10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

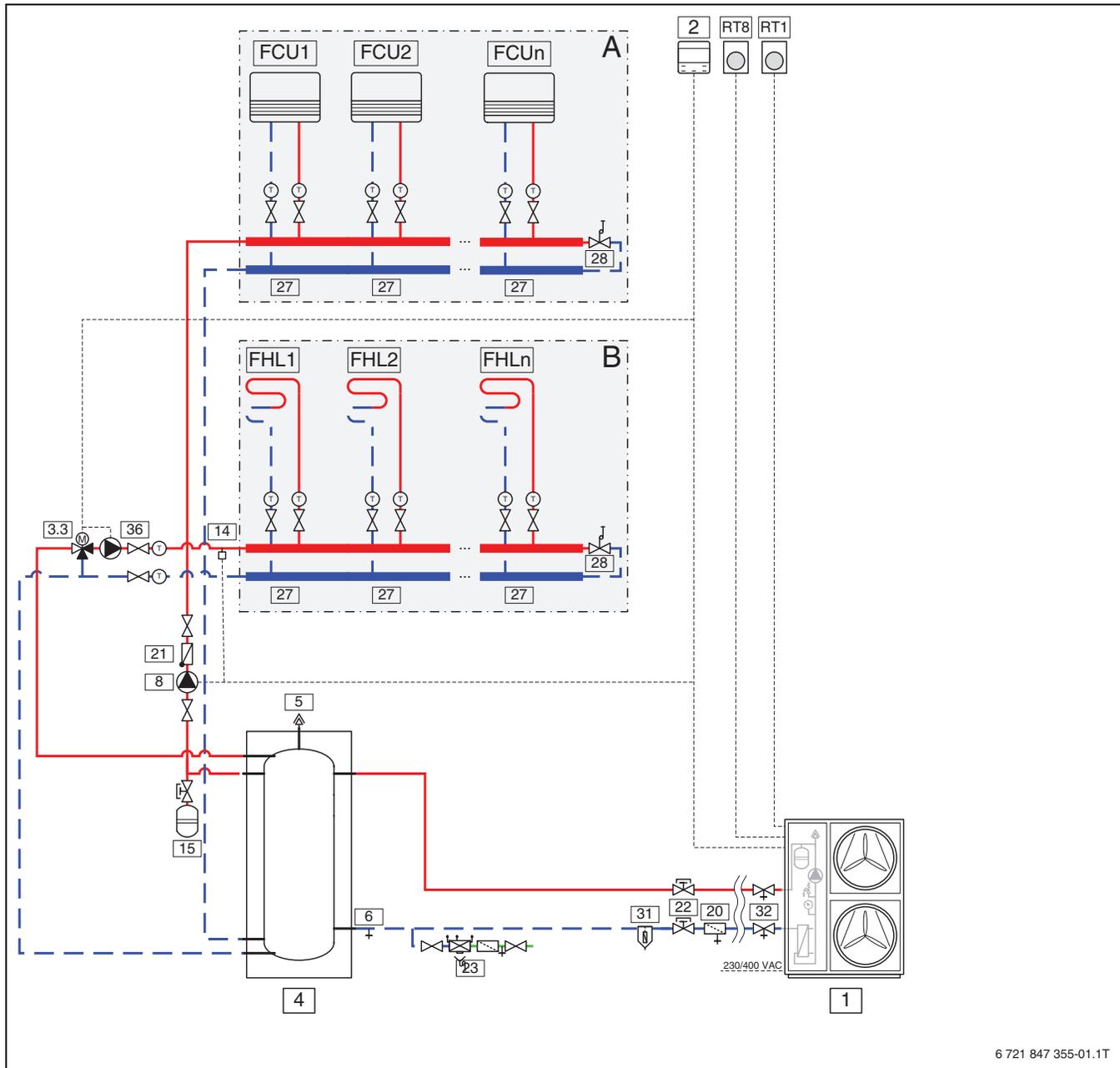
**Система с отоплителен кръг, външен допълнителен нагревател и топла вода**



Фиг. 23 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, външен допълнителен нагревател и бойлер за топла вода (CS2000AWF 18-30 R-T)



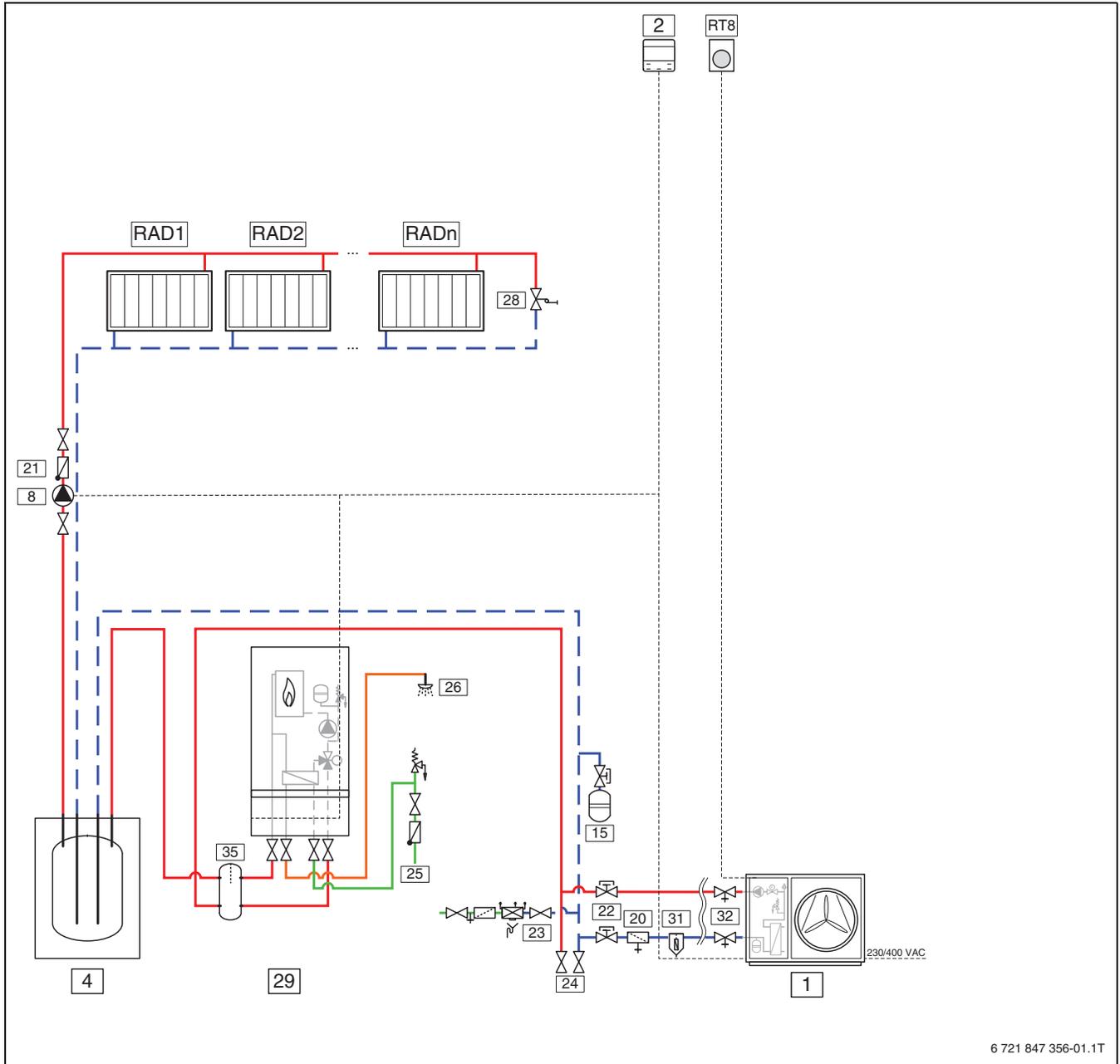
**Система с отоплителен кръг, подово отопление и радиатори (двузонова)**



6 721 847 355-01.1T

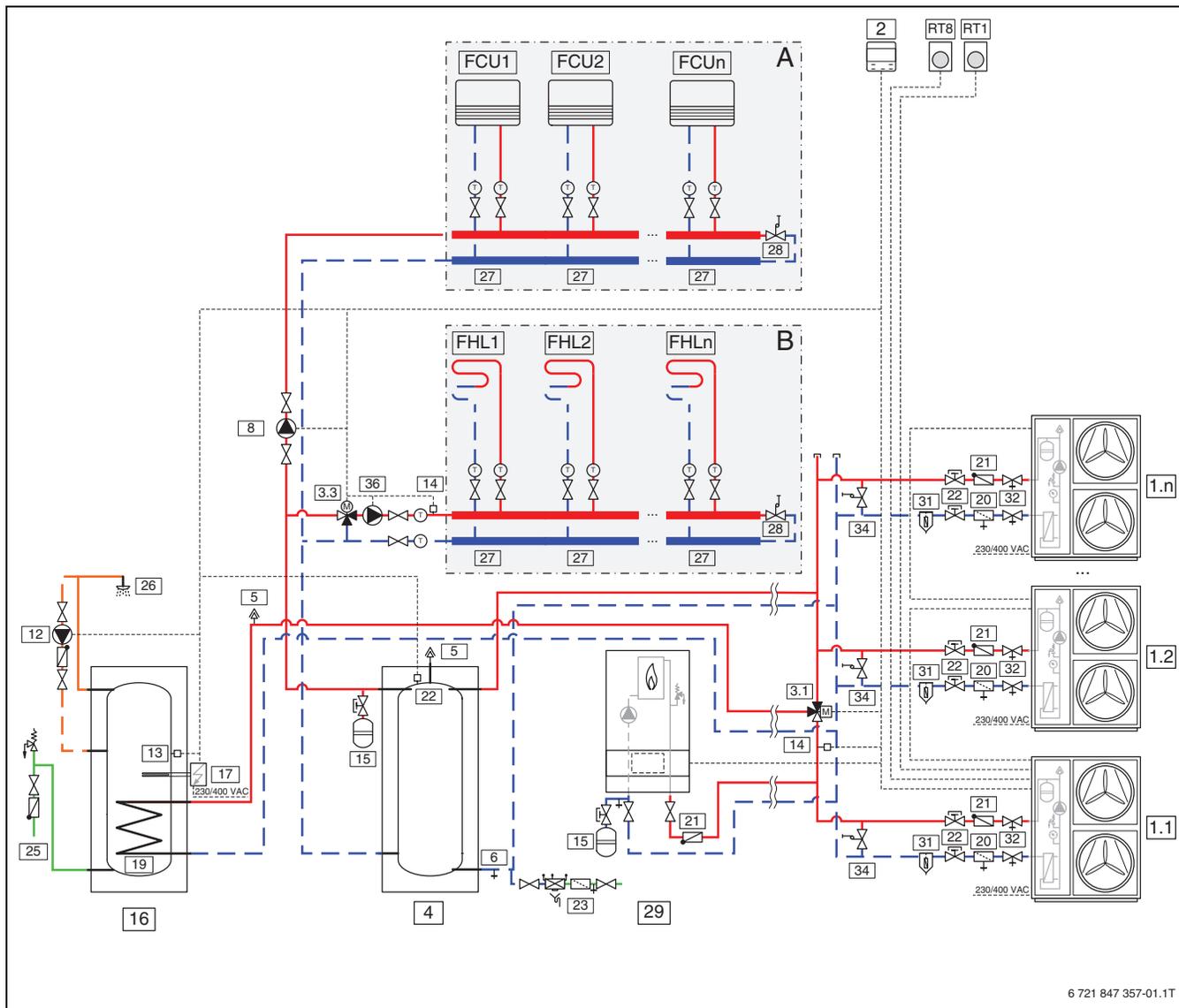
Фиг. 25 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, подово отопление и радиатори (CS2000AWF 18-30 R-T)

**Система с отоплителен кръг и външен допълнителен нагревател**



Фиг. 26 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга и външен допълнителен нагревател (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

**Система с отоплителен кръг, външен допълнителен нагревател, топла вода и каскадно свързване (двухзонова)**



Фиг. 27 Външно тяло с един или няколко отоплителни кръга, външен допълнителен нагревател, бойлер за топла вода и каскадно свързване (CS2000AWF 18 -30 R-T)

еп	Легенда
[1]	Външно тяло
[2]	Потребителски интерфейс
[3,1]	SV1: 3-пътен превключващ вентил (насочва към топла вода/централно отопление) <sup>1)</sup>
[3,2]	SV2: 3-пътен превключващ вентил (насочва към отоплителни кръгове 1/2) <sup>1)</sup>
[3,3]	SV3: 3-пътен смесител <sup>1)</sup>
[3,4]	3-пътен смесител (превключване) <sup>1)</sup>
[3,5]	Смесител за топла вода (термостатичен) <sup>1)</sup>
[4]	Буферен съд <sup>1)</sup>
[5]	Обезвъздушително гърне <sup>1)</sup>
[6]	Дренажен клапан <sup>1)</sup>
[7]	Tbt1: Горен температурен датчик на буферен съд <sup>1)</sup>
[8]	P_o: Циркулационна помпа, зона 1 <sup>1)</sup>
[9]	Соларен панел <sup>1)</sup>
[10]	Tsolar: Датчик за соларна температура <sup>1)</sup>
[11]	P_s: Соларна помпа <sup>1)</sup>

еп	Легенда
[12]	P_d: Помпа на тръбата за топла вода <sup>1)</sup>
[13]	T5: Датчик за температурата в бойлера <sup>1)</sup>
[14]	T1: Датчик за температурата на подаване
[15]	Разширителен съд <sup>1)</sup>
[16]	Бойлер за топла вода <sup>1)</sup>
[17]	ТВН: Допълнителен електрически нагревател за бойлера за топла вода <sup>1)</sup>
[18]	Серпентина 1: топлообменник, термopомпа <sup>1)</sup>
[19]	Серпентина 2: топлообменник, соларна система/външен допълнителен нагревател <sup>1)</sup>
[20]	Филтър
[21]	Възвратен клапан <sup>1)</sup>
[22]	Спирателен кран <sup>1)</sup>
[23]	Кран за пълнене <sup>1)</sup>
[24]	Дренажен клапан <sup>1)</sup>
[25]	Входяща тръба за питейна вода <sup>1)</sup>
[26]	Кран за топла вода <sup>1)</sup>
[27]	Колектор/разпределител <sup>1)</sup>
[28]	Байпасен клапан <sup>1)</sup>

еп	Легенда
[29]	АНС: Външен допълнителен нагревател <sup>1)</sup>
[30]	ІВН: Допълнителен електрически нагревател <sup>1)</sup>
[31]	Магнетитов филтър <sup>1)</sup>
[32]	Вентил за защита от замръзване <sup>1)</sup>
[33]	Хидравличен комплект за двойна зона <sup>1)</sup>
[34]	Регулатор на разликата в наляганията <sup>1)</sup>
[35]	Хидравличен изравнител <sup>1)</sup>
[36]	Р_с: Циркулационна помпа, зона 2 <sup>1)</sup>
[FHL]	Кръг за подово отопление (№ 1...n) <sup>1)</sup>
[FCU]	Вентилаторен конвектор (№ 1...n) <sup>1)</sup>
[RAD]	Радиатор (№ 1...n) <sup>1)</sup>
[RT1]	Стаен термостат с ниско напрежение <sup>1)</sup>
[RT8]	Стаен термостат с високо напрежение <sup>1)</sup>

1) Осигурява се на място

### 4.3.5 Обяснение на символите

Символ	наименование	Символ	наименование	Символ	наименование
<b>Тръбопроводи/електрически проводници</b>					
	Подаване – отопление/солар		Връщане солен разтвор		Циркулация на топлата вода
	Връщане – отопление/солар		Питейна вода		Електрическа схема
	Подаване солен разтвор		Топла вода		Електрически монтаж на проводници с прекъсване
<b>Изпълнително звено/Вентили/Температурни датчици/Помпи</b>					
	Вентил		Регулатор на диференциално налягане		Помпа
	Ревизионен байпас		Предпазен вентил		Възвратен клапан
	Управляващ вентил на тръбопровода		Предпазна група		Температурен датчик/термореле
	Преливен вентил		Трипътно изпълнително звено (смесване/разпределяне)		Предпазен ограничител на температура
	Спирателен вентил на филтъра		Смесител за топла вода, термостатичен		Датчик/контролен прекъсвач за температурата на отработените газове
	Вентил – шапка		Трипътно изпълнително звено (превключване)		Ограничител на температурата на отработените газове
	Вентил, моторно управляван		Трипътно изпълнително звено (превключване, нормално затворен към II)		Датчик външна температура
	Вентил, термично управляван		Трипътно изпълнително звено (превключване, нормално затворен към A)		Радиодатчик външна температура
	Спирателен вентил, магнитно управляван		Четирипътно изпълнително звено		...радио...
<b>Разни</b>					
	Термометър		Източваща фуния със сифон		Хидравличен изравнител с датчик
	Манометър		Разделяне на системата съгласно EN1717		Топлообменник
	Пълнене/източване		Разширителен съд с вентил – шапка		Дебитомер
	Воден филтър		Магнитен отделител		Уловителен съд
	Топломер		Въздухоотделител		Отоплителен кръг
	Изход топла вода		Автоматичен обезвъздушител		Отоплителен кръг подово отопление
	Релета		Компенсатор		Хидравличен изравнител
	Електрически нагревателен елемент				

Табл. 9 Хидравлични символи

## 5 Преди монтажа

### 5.1 Предупреждения

#### УКАЗАНИЕ

#### Опасност от повреда на продукта!

- ▶ Вътрешният модул не трябва да се монтира на място, където ще е изложен на водни пръски.
- ▶ Не монтирайте вътрешния модул в бани или на открито.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Силен магнит!

Може да бъде вреден за носещите пейсмейкър.

- ▶ Не почиствайте филтъра и не проверявайте магнетичния индикатор, ако носите пейсмейкър.



Следвайте инструкциите:

- ▶ Тръбата за оттичане на предпазния клапан във вътрешния модул трябва да бъде монтирана така, че да е защитена от замръзване, а тръбата за оттичане трябва да бъде насочена към канала.
- ▶ Прокарайте присъединителните тръби за отоплителната система и студената/битовата гореща вода в сградата до мястото на монтаж на вътрешния модул.

### 5.2 Приемане

Преди да приемете доставката е важно да проверите:

- дали уредът не е повреден по време на транспортирането.
- дали доставените материали отговарят на посочените в товарителницата данни, сравнявайки ги с идентификационния етикет, поставен върху опаковката.

В случай на установена повреда или несъответствие:

- ▶ В транспортния документ запишете констатираната повреда и цитирайте следното изречение: «Условно приемане, ясно доказателство за недостатъци/повреди по време на транспортиране.»
- ▶ Свържете се с доставчика и превозвача чрез препоръчана поща с обратна разписка.



Всички спорни случаи трябва да бъдат уредени в рамките на 8 дни от датата на доставка. Рекламациите след този срок са невалидни.

### 5.3 Съхранение

Спазвайте указанията върху външната страна на опаковката, по-специално:

- Минимална температура на околната среда -30 °C (възможни повреди на компонентите)
- Максимална температура в помещението +48 °C (възможно отваряне на предпазния клапан)
- Максимална относителна влажност 95 % (възможни повреди на електрическите компоненти)



Всички спорни случаи трябва да бъдат уредени в рамките на 8 дни от датата на доставка. Рекламациите след този срок са невалидни.

### 5.4 Боравене

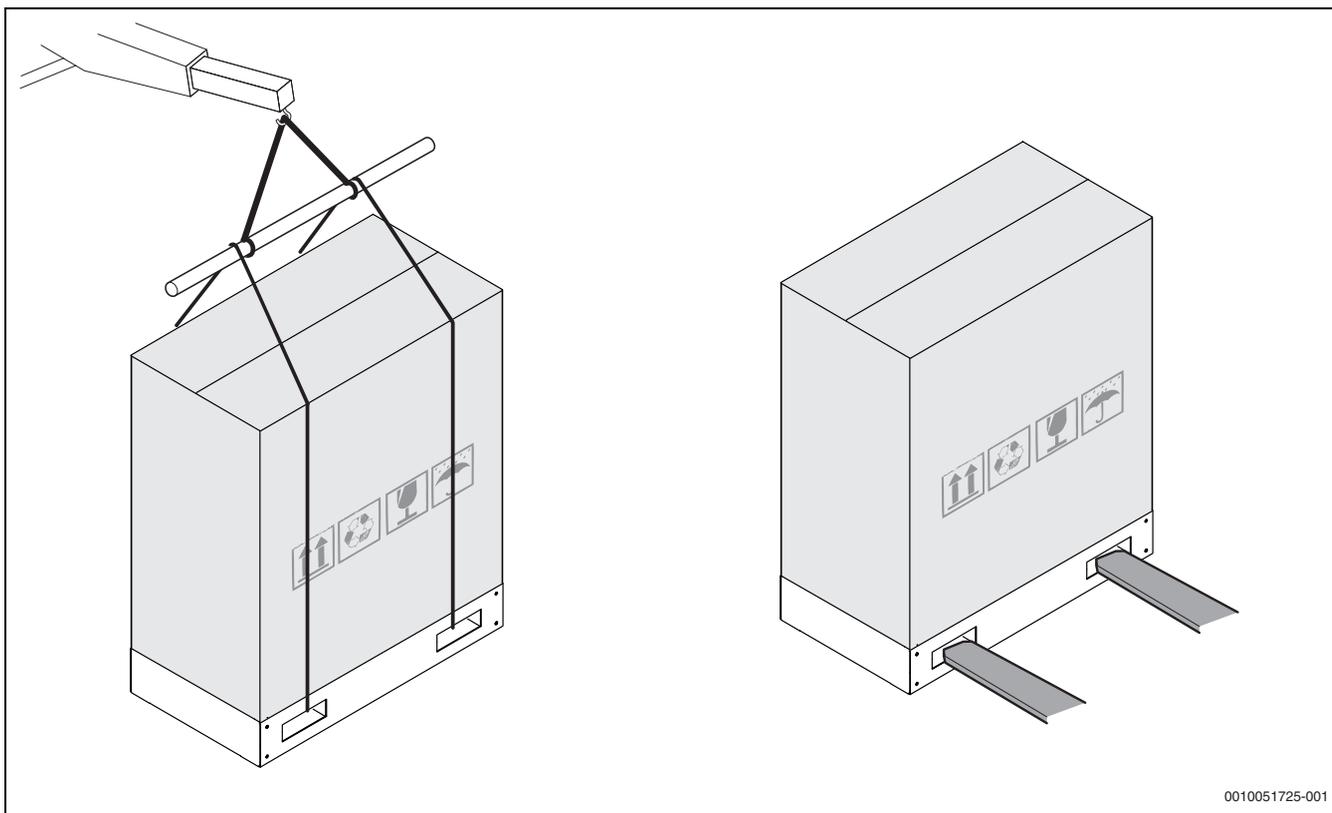
- ▶ Проверете дали цялото товаро-разтоварно оборудване отговаря на местните разпоредби за безопасност (кран, вилкови високоповдигачи, въжета, куки и т.н.).
- ▶ Осигурете на персонала индивидуални предпазни средства, подходящи за ситуацията, като каска, ръкавици, защитни обувки и др.
- ▶ Спазвайте всички процедури за безопасност, за да гарантирате безопасността на присъстващия персонал и на материала.

#### Товаро-разтоварни дейности с кран

- ▶ Прекарайте лентите за окачване на уреда през предвидените отвори на дървения опаковъчен палет.
- ▶ Повдигайте внимателно и избягвайте резки движения.
- ▶ Разположете уреда близо до мястото на монтаж.

#### Товаро-разтоварни дейности с вилков високоповдигач

Уредът може да бъде преместен и с вилков високоповдигач, като се използват отворите, предвидени в основата на дървения палет.



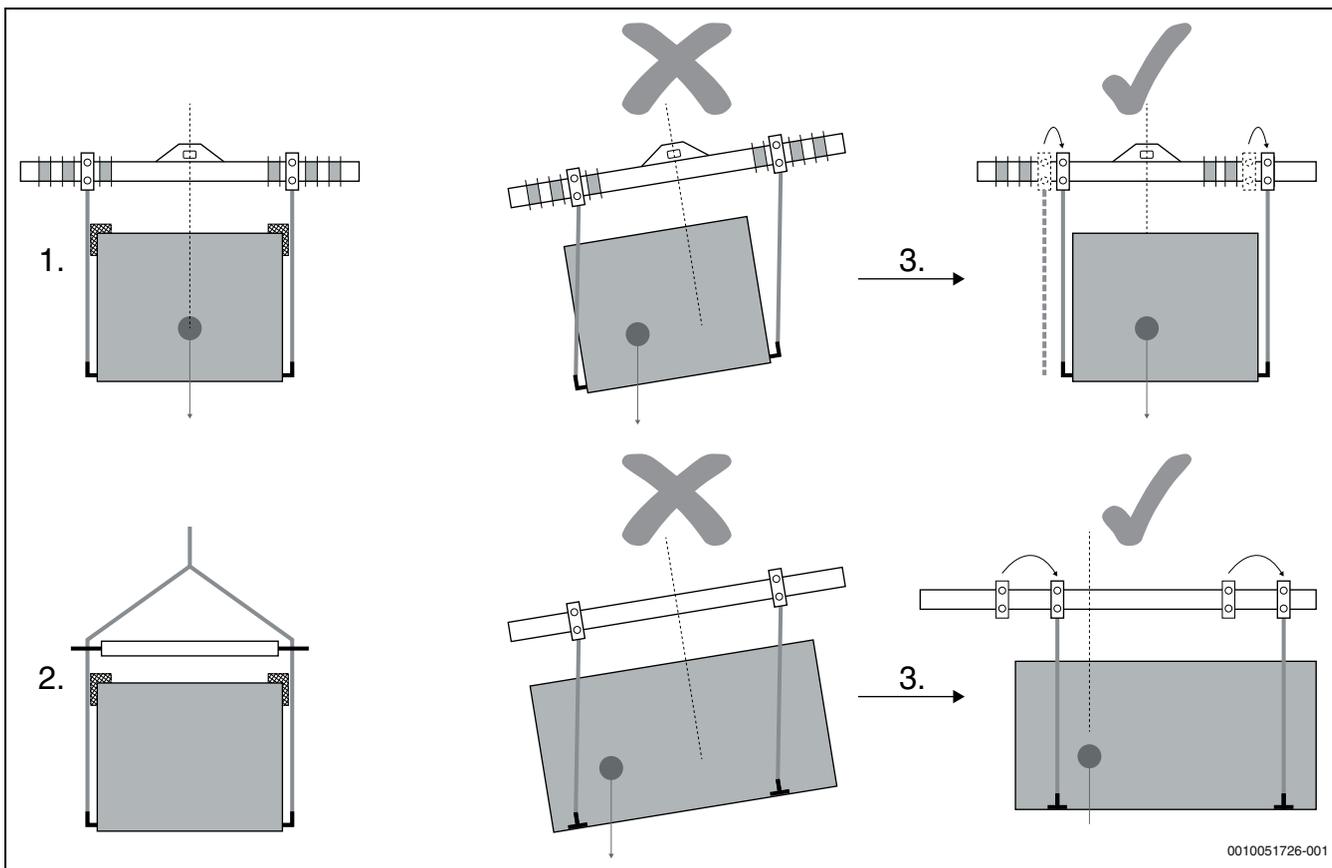
0010051725-001

Фиг. 28 Товаро-разтоварни дейности с вилков високоповдигач

### 5.5 Повдигане

► Проверете теглото на уреда и товароподемността на товаро-разтоварното оборудване.

- Идентифицирайте критичните точки по време на товаро-разтоварните работи (прекъснати пътища, перила, стъпала, врати).
- Защитете уреда добре, за да предотвратите повреда.



0010051726-001

Фиг. 29 Повдигане

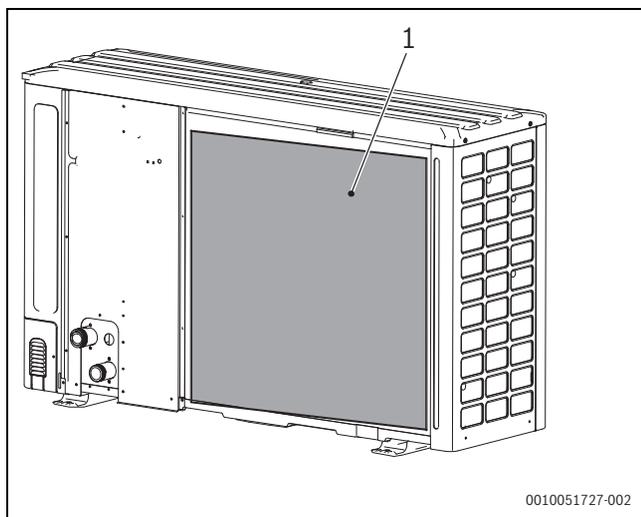
- [1] Повдигане с балансир
- [2] Повдигане с щанга

- [3] Подравняване на центъра на тежестта към точката на повдигане

- ▶ Постепенно опънете коланите за повдигане, като се уверите, че са правилно позиционирани.
- ▶ Преди да започнете товаро-разтоварните работи се уверете, че уредът е стабилен.

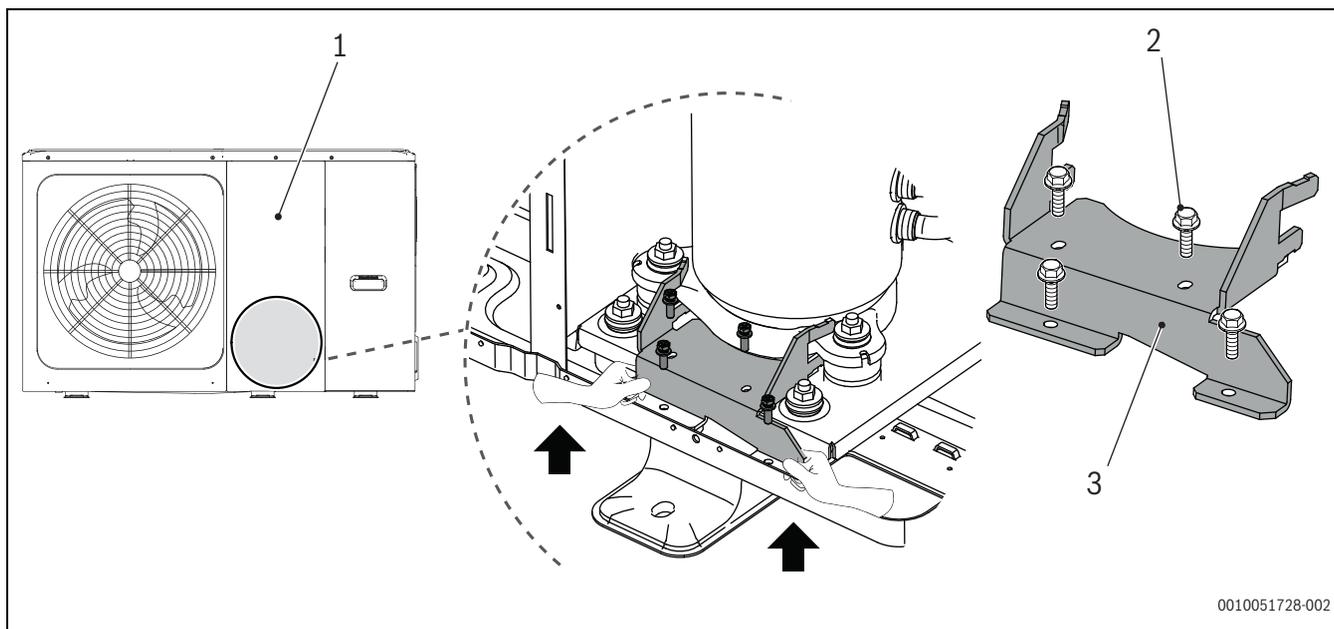
### 5.6 Отстраняване на опаковката

- ▶ След като стигнете до мястото на монтаж, отстранете дървения палет, като развийте винтовете в основата на уреда, картонената опаковка и защитата на серпентината [1].



Фиг. 30 Отстраняване на опаковката

- [1] Защита на серпентината



Фиг. 31 Отстраняване на транспортната конзола

- [1] Преден панел  
 [2] Винтове  
 [3] Конзола

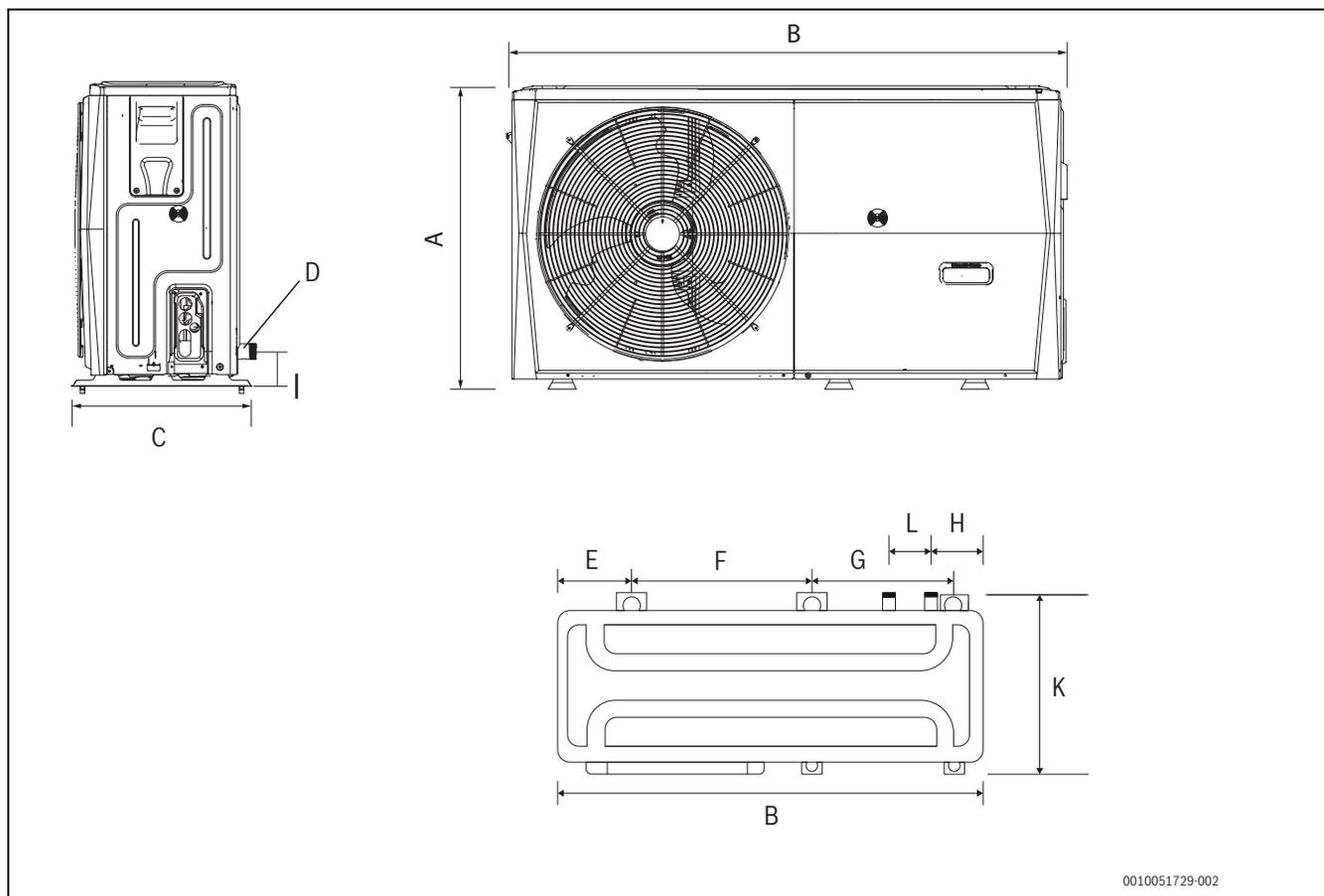
### 5.7 Отстраняване на транспортната конзола

За модели CS2000AWF 12 R-SC/CS2000AWF 12 R-T, CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T и CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T:

- ▶ Отстранете предния панел [1].
- ▶ Отстранете винтовете [2].
- ▶ Отстранете конзолата [3], използвана по време на транспортиране, за да се избегне натоварване на компресора.

## 5.8 Размери и тегло

### 5.8.1 Модели CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S



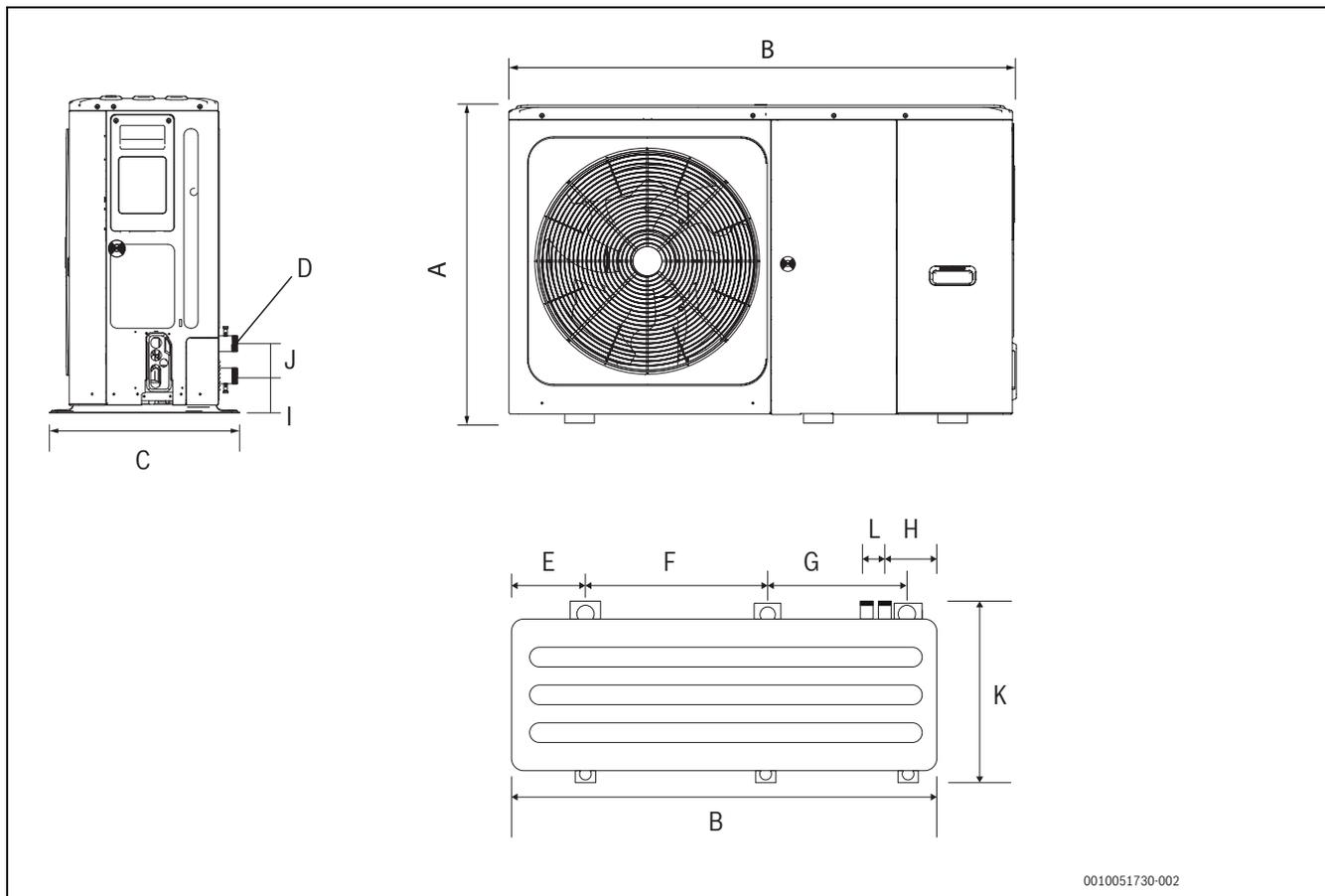
0010051729-002

Фиг. 32 Модели CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S

		Модели	
		CS2000AWF 4 R-S	CS2000AWF 6 R-S
Височина [A]	mm	717	717
Ширина [B]	mm	1295	1295
Дълбочина [C]	mm	400	400
[D]	mm	25,4	25,4
[E]	mm	120	120
[F]	mm	644	644
[G]	mm	379	379
[H]	mm	242	242
[I]	mm	87	87
[K]	mm	426	426
[L]	mm	105	105
Тегло	kg	86	86

Табл. 10 Модели CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S

**5.8.2 Модели CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T**



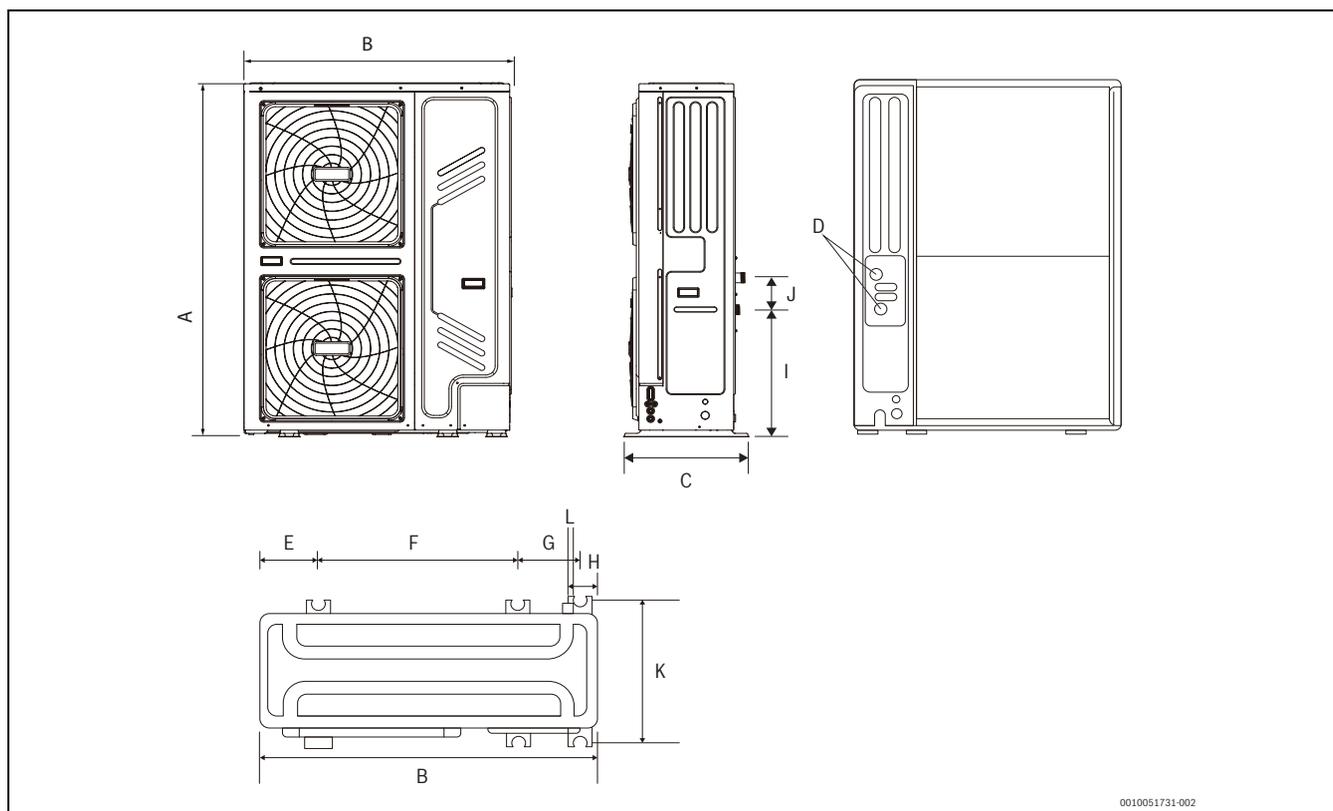
0010051730-002

Фиг. 33 Модели CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

		Модели				
		CS2000AWF 8 R-S	CS2000AWF 10 R-S	CS2000AWF 12 R-S/ CS2000AWF 12 R-T	CS2000AWF 14 R-S/ CS2000AWF 14 R-T	CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T
Височина [A]	mm	864	864	864	864	864
Ширина [B]	mm	1385	1385	1385	1385	1385
Дълбочина [C]	mm	445	445	445	445	445
[D]	mm	31,75	31,75	31,75	31,75	31,75
[E]	mm	191	191	191	191	191
[F]	mm	656	656	656	656	656
[G]	mm	363	363	363	363	363
[H]	mm	294	294	294	294	294
[I]	mm	101	101	101	101	101
[J]	mm	81	81	81	81	81
[K]	mm	523	523	523	523	523
[L]	mm	60	60	60	60	60
Тегло	kg	105	105	144	144	144

Табл. 11 Модели CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

### 5.8.3 Модели CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T



0010051731-002

Фиг. 34 Модели CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T

		Модели			
		CS2000AWF 18 R-T	CS2000AWF 22 R-T	CS2000AWF 26 R-T	CS2000AWF 30 R-T
Височина [A]	mm	1557	1557	1557	1557
Ширина [B]	mm	1120	1120	1120	1120
Дълбочина [C]	mm	400	400	400	400
[D]	mm	31,75	31,75	31,75	31,75
[E]	mm	192	192	192	192
[F]	mm	668	668	668	668
[G]	mm	206	206	206	206
[H]	mm	98	98	98	98
[I]	mm	558	558	558	558
[J]	mm	141	141	141	141
[K]	mm	528	528	528	528
[L]	mm	16	16	16	16
Тегло	kg	177	177	177	177

Табл. 12 Модели CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T

## 6 Монтаж

### 6.1 Общи изисквания за монтаж

Мястото за монтаж трябва да отговаря на следните условия:

- Добре проветриви зони, осигуряващи обмен на отработения въздух.
- Зони, където уредът няма да безпокои съседите.
- Безопасни зони, които могат да издържат на теглото и вибрациите на уреда и където той може да бъде монтиран на равна повърхност. Уредът е предназначен за външен монтаж.
- Зони, които не са изложени на изтичане на запалим газ или продукт.
- Зони без потенциално експлозивна атмосфера.

- Зони с подходящи функционални пространства, включително работни зони и зони, необходими за извънредно и рутинно техническо обслужване.
- Зони, които позволяват да се спазват максималните указани дължини на тръбопроводите и електрическите кабели на уреда.
- Зони, където изтичането на вода от уреда не може да причини повреда (напр. ако дренажната тръба се запуши).
- Зони, защитени от продължително излагане на слънчева светлина или дъжд.
- Зони с подходящи функционални пространства, включително работни зони и зони, необходими за извънредно и рутинно техническо обслужване.
- Зони, защитени от източници на топлина.
- Чисти и защитени зони, така че уредът да не може да се използва като убежище за малки животни. Контактът между тези животни и

електрическите компоненти може да доведе до неправилно функциониране или пожар.

- Уредът е предназначен за външен монтаж.

Внимавайте за следното:

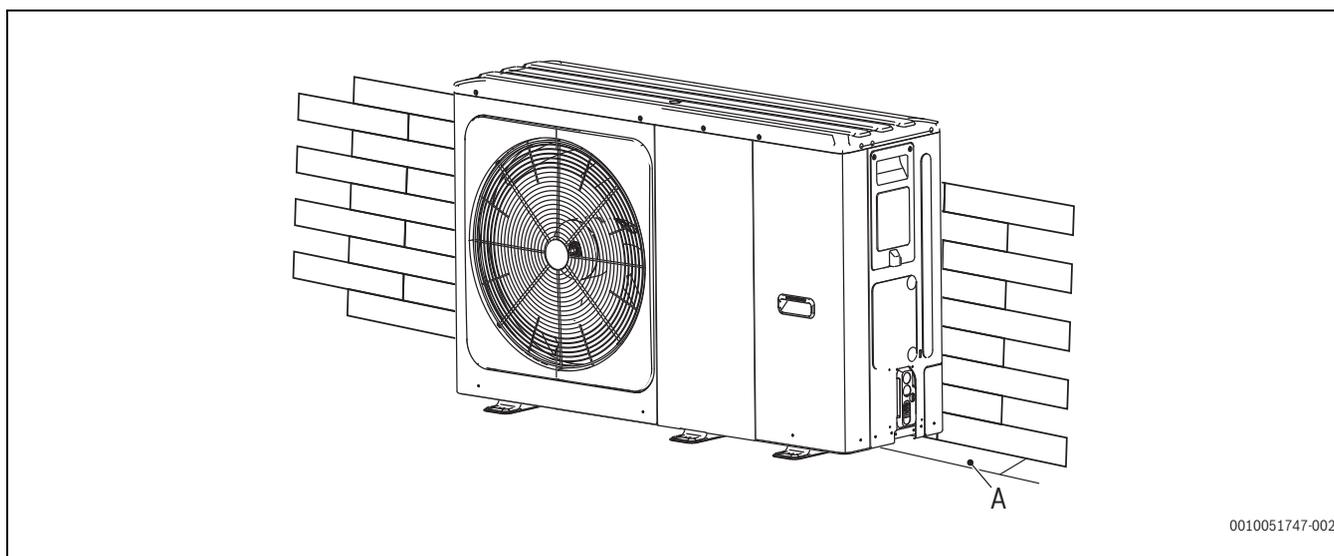
- ▶ Не монтирайте уреда в зони, които често се използват като работни пространства. В случай на строителни дейности, които произвеждат големи количества прах (напр. шлайфане и др.), уредът трябва да бъде покрит.
- ▶ Не поставяйте никакви предмети или оборудване върху уреда (на горния панел).
- ▶ Не сядайте и не стъпвайте върху уреда.
- ▶ Не монтирайте уреда на места с висока соленост или наличие на корозивни газове.
- ▶ Не монтирайте уреда на места, където ще бъде подложен на продължителни вибрации.

- ▶ Осигурете канал за оттичане на вода около основата, за да се осигури отвеждането на изтичащата вода около уреда. Ако е трудно да изведете водата от уреда, поставете уреда на повдигната основа.
- ▶ Външното тяло трябва да се намира на минимално разстояние от морето от 500 m. Във Франция и Ирландия се препоръчва минимално разстояние от 1000 m. Препоръчително е да разположите уреда така, че изпарителят да не е обърнат към морския вятър.



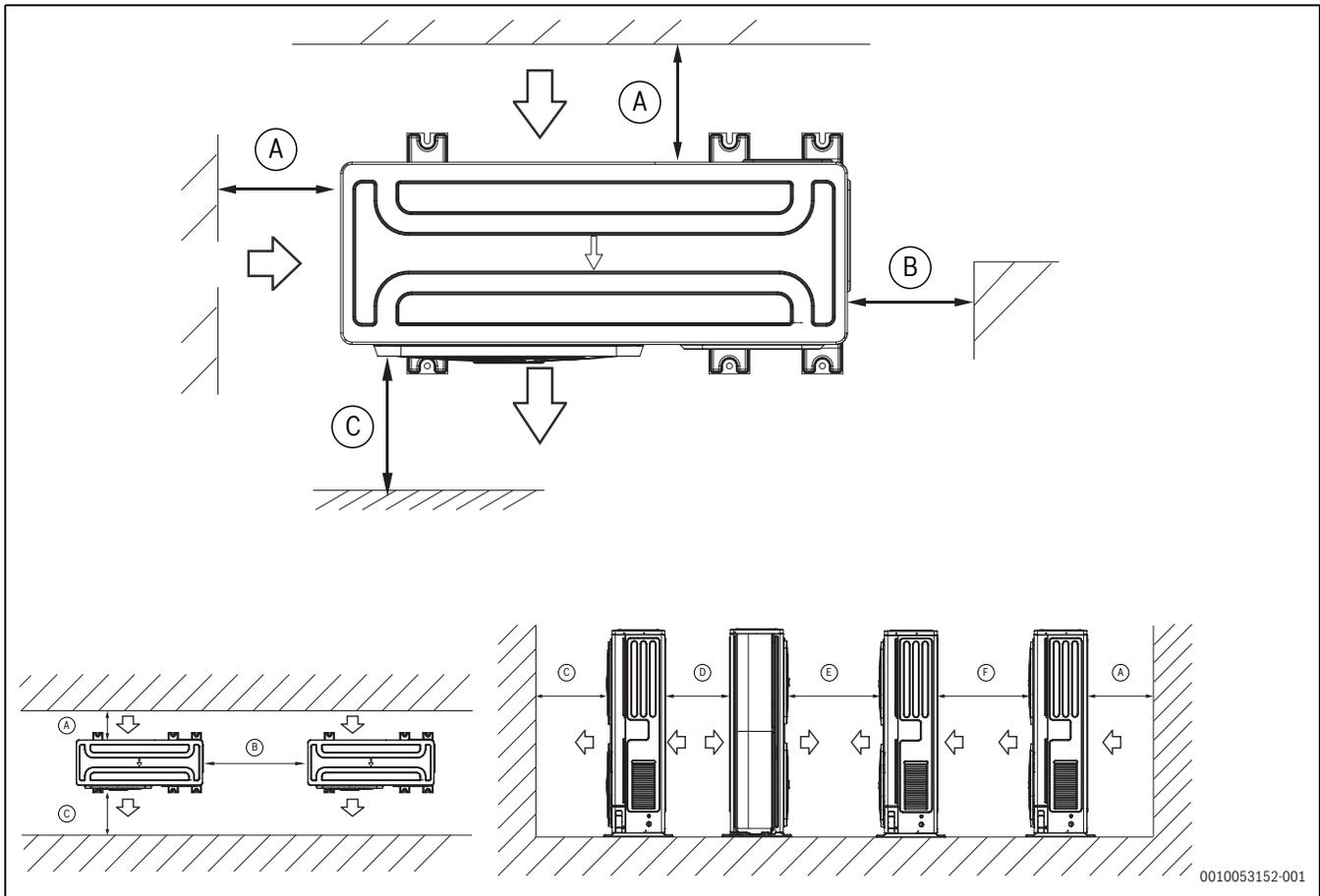
В случай на изтичане на хладилен агент вземете достатъчно предпазни мерки в съответствие с приложимите закони и разпоредби.

## 6.2 Стандартен монтаж



Фиг. 35 Стандартен монтаж за CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 30 R-T

[A]  $\geq 300$  mm



Фиг. 36 Минимални разстояния

Модели	A	B	C	D	E	F
CS2000AWF 4 R-S ~ CS2000AWF 6 R-S	≥ 300	≥ 600	≥ 1000	≥ 1000	≥ 2000	≥ 2000
CS2000AWF 8 R-S – CS2000AWF 30 R-T	≥ 300	≥ 600	≥ 1500	≥ 1000	≥ 3000	≥ 2500

Табл. 13 Разстояние до стена, преграда или ограда

### 6.3 Монтаж при екстремни атмосферни условия

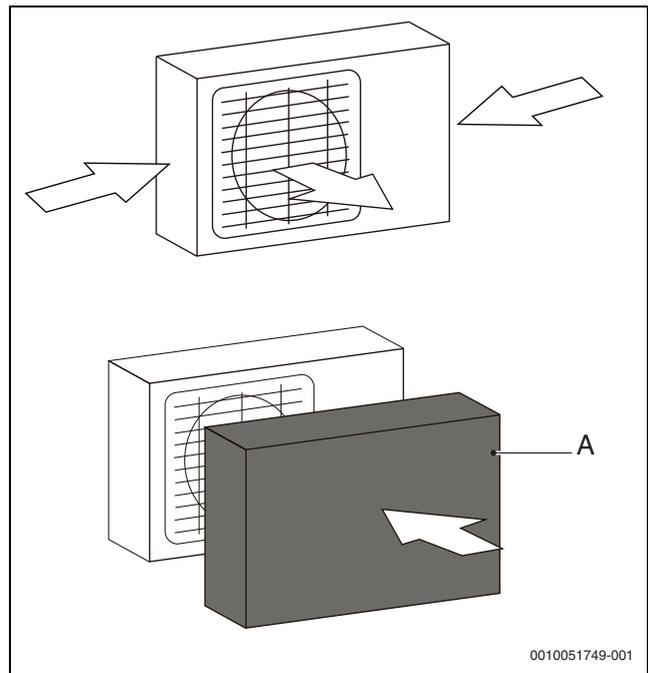
#### 6.3.1 Уред, изложен на силен вятър

- ▶ Не монтирайте уреда на място, където смукателната страна може да бъде директно изложена на вятър.
- ▶ Монтирайте уреда така, че вентилаторът на изхода за въздух да е на 90° спрямо посоката на вятъра.
- ▶ Ако е необходимо, изградете преграда (→ фиг. 37, [A]) пред уреда, за да го предпазите от много силни ветрове.
- ▶ Поставете страната на изхода под прав ъгъл спрямо посоката на вятъра.

Вятър със скорост 5 m/sec. или повече, духащ срещу изхода на въздуха на уреда ще причини късо съединение (всмукване на отработен въздух), последствията от което могат да бъдат следните:

- Намаляване на работния капацитет.
- Често ускорено образуване на лед.
- Прекъсване на работа поради аларма за високо или ниско налягане.

Когато силен и продължителен вятър духа срещу предната част на модула, вентилаторът може да започне да се върти много бързо и да се счупи.

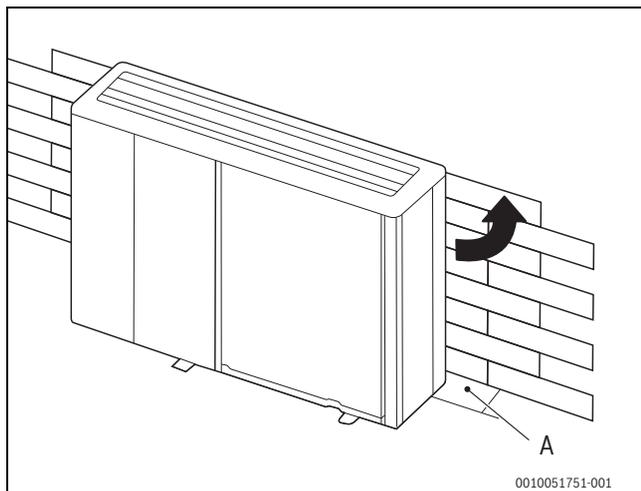


Фиг. 37 Защитете уреда от много силни ветрове

[A] Преграда

- ▶ Ако посоката на вятъра може да се предвиди, вижте изображенията по-долу за монтаж на уреда.

- ▶ Обърнете страната на изхода на въздуха към стената, оградата или преградата.

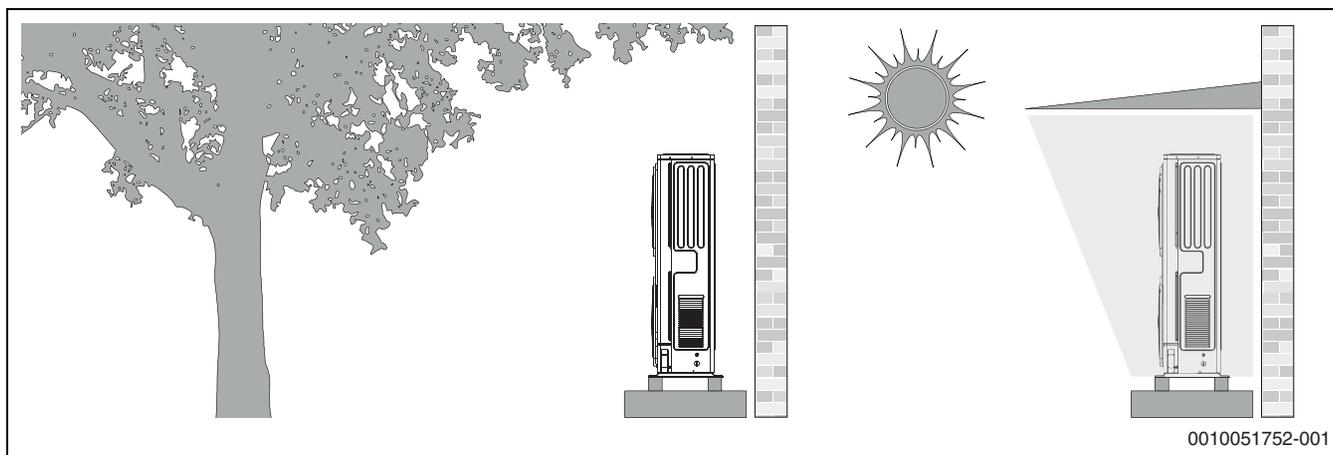


Фиг. 38 Защита от вятър

[A] Преграда

### 6.3.2 Уред, изложен на пряка слънчева светлина

Тъй като външната температура се измерва от термистора на уреда, препоръчително е да монтирате уреда на сенчесто място или под навес, за да го предпазите от пряка слънчева светлина и топлина.



Фиг. 39 Уред, изложен на пряка слънчева светлина

### 6.3.3 Уред, изложен на силен дъжд или сняг

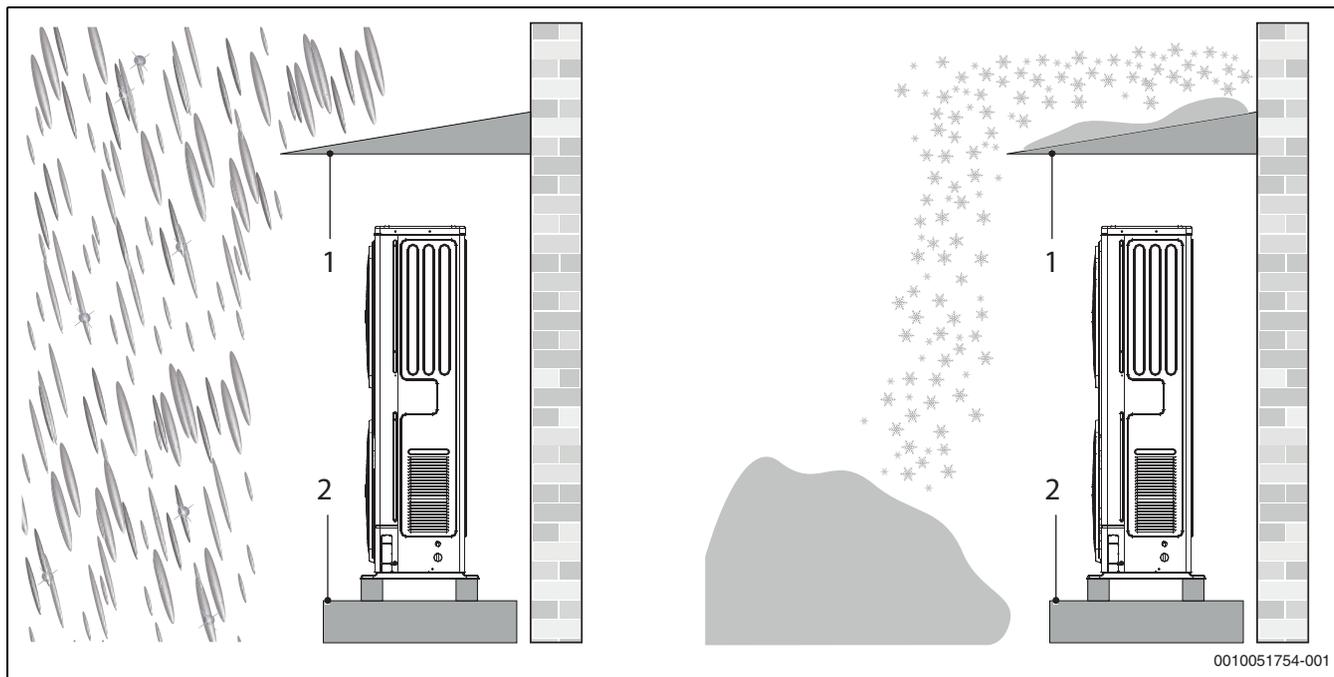
- ▶ Изградете навес над уреда, за да го предпазите от дъжд и сняг. Уверете се, че топлообменникът не е изложен на сняг (ако е необходимо, изградете страничен навес).
- ▶ Уверете се, че въздушният поток около уреда не е възпрепятстван.
- ▶ Осигурете повдигната основа, върху която да монтирате уреда.



Основата трябва да е достатъчно висока, за да предотврати покриването на уреда със сняг. Препоръчително е да оставите най-малко 100 mm над максималната височина в случай на обилен снеговалеж.

Модел	A [mm]
CS2000AWF 4 R-S ~ CS2000AWF 6 R-S	≥ 1000
CS2000AWF 8 R-S – CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	≥ 1500
CS2000AWF 18 R-T ~ CS2000AWF 30 R-T	≥ 1500

Табл. 14 Разстояние до стена, преграда или ограда



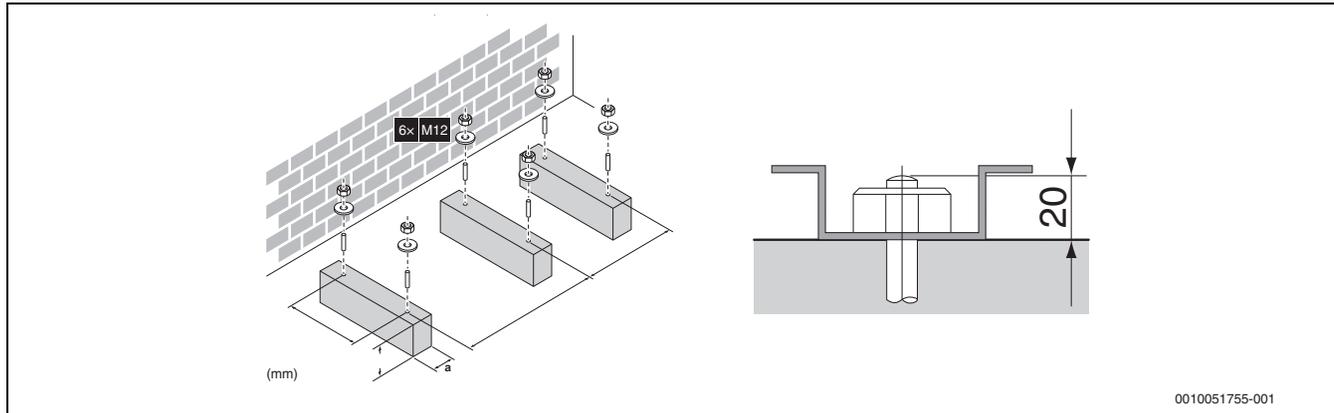
Фиг. 40 Уред, изложен на силен дъжд или сняг

- [1] Изградете навес
- [2] Изградете повдигната основа

**6.4 Наземен монтаж**

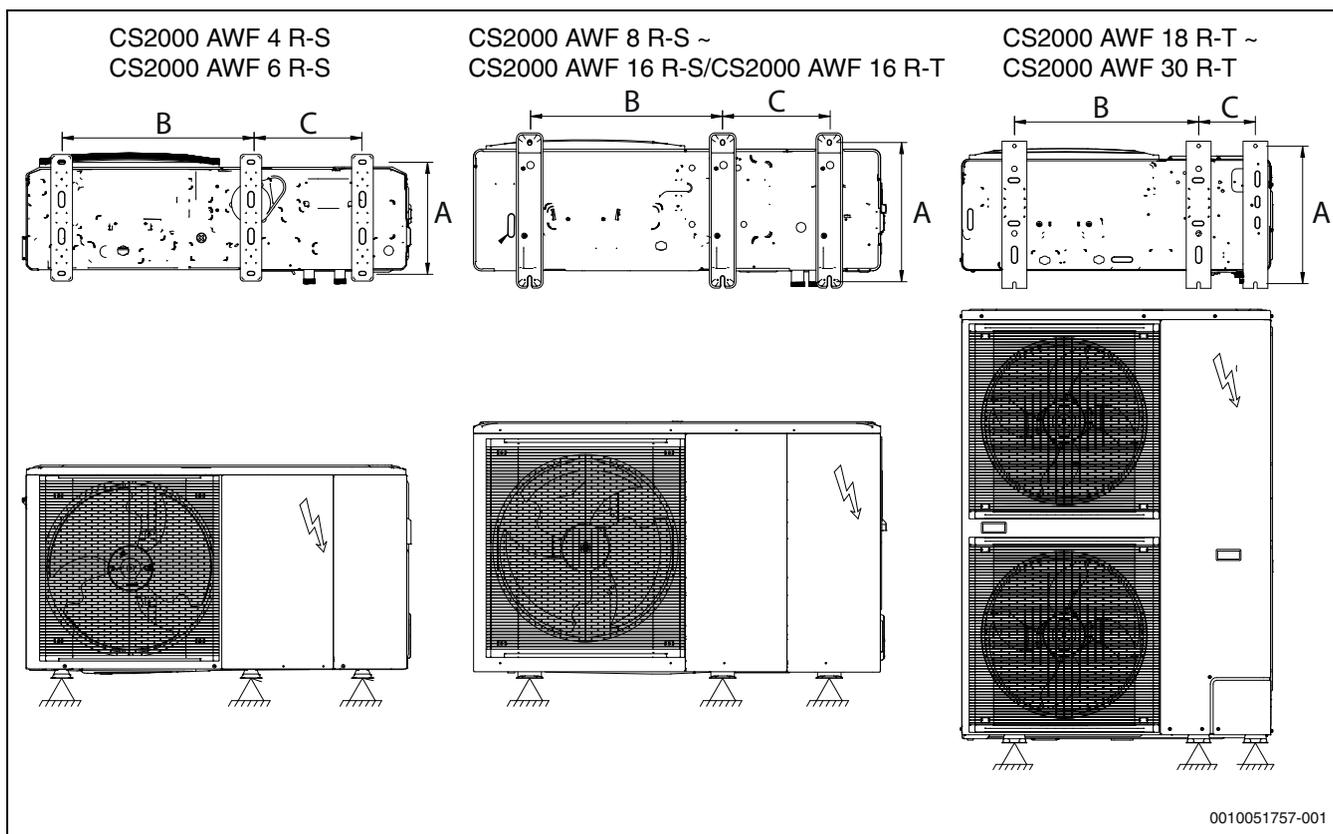
- ▶ Използвайте 6 комплекта анкерни болтове M12, гайки и шайби, за да закрепите уреда към основата.
- ▶ Оставете пространство от най-малко 150 mm под уреда.

- ▶ Поставете уреда върху подходящи antivибрационни тампони, оразмерени според теглото на уреда, така че ефективно да потискат вибрациите.
- ▶ Използвайте antivибрационни тампони, предоставени от доставчика или еквивалентни на тях.
- ▶ Предлагат се гумени antivибрационни тампони, антисеизмични и за монтаж с инерционно съхранение, с тава за оттичане на конденза или със скоби за стенен монтаж.



Фиг. 41 Наземен монтаж

**6.4.1 Размери за закрепване към земята**



0010051757-001

Фиг. 42 Размери за закрепване към земята

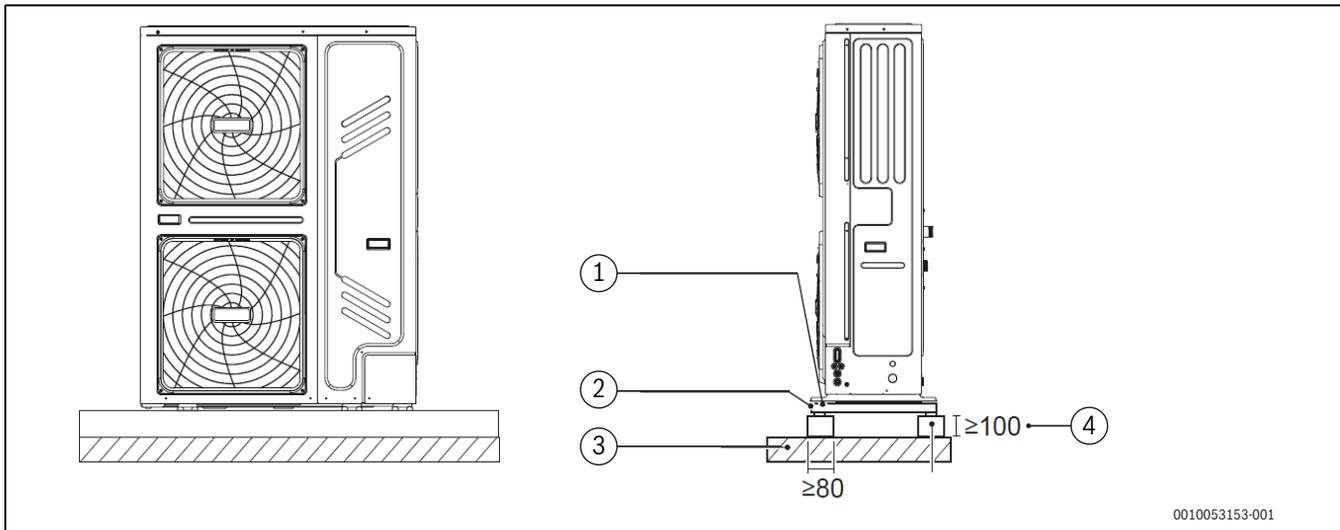
Модели	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CS2000AWF 4 R-S	375	644	379
CS2000AWF 6 R-S			
CS2000AWF 8 R-S	469	656	363
CS2000AWF 10 R-S			
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T			
CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T			
CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T			
CS2000AWF 18 R-T	494	688	206
CS2000AWF 22 R-T			
CS2000AWF 26 R-T			
CS2000AWF 30 R-T			

Табл. 15 Размери за закрепване към земята

Препоръчителната височина на горната издадената част на болтовете е 20 mm.



Важно е да закрепите уреда с анкерни болтове, както е показано на следващия чертеж.

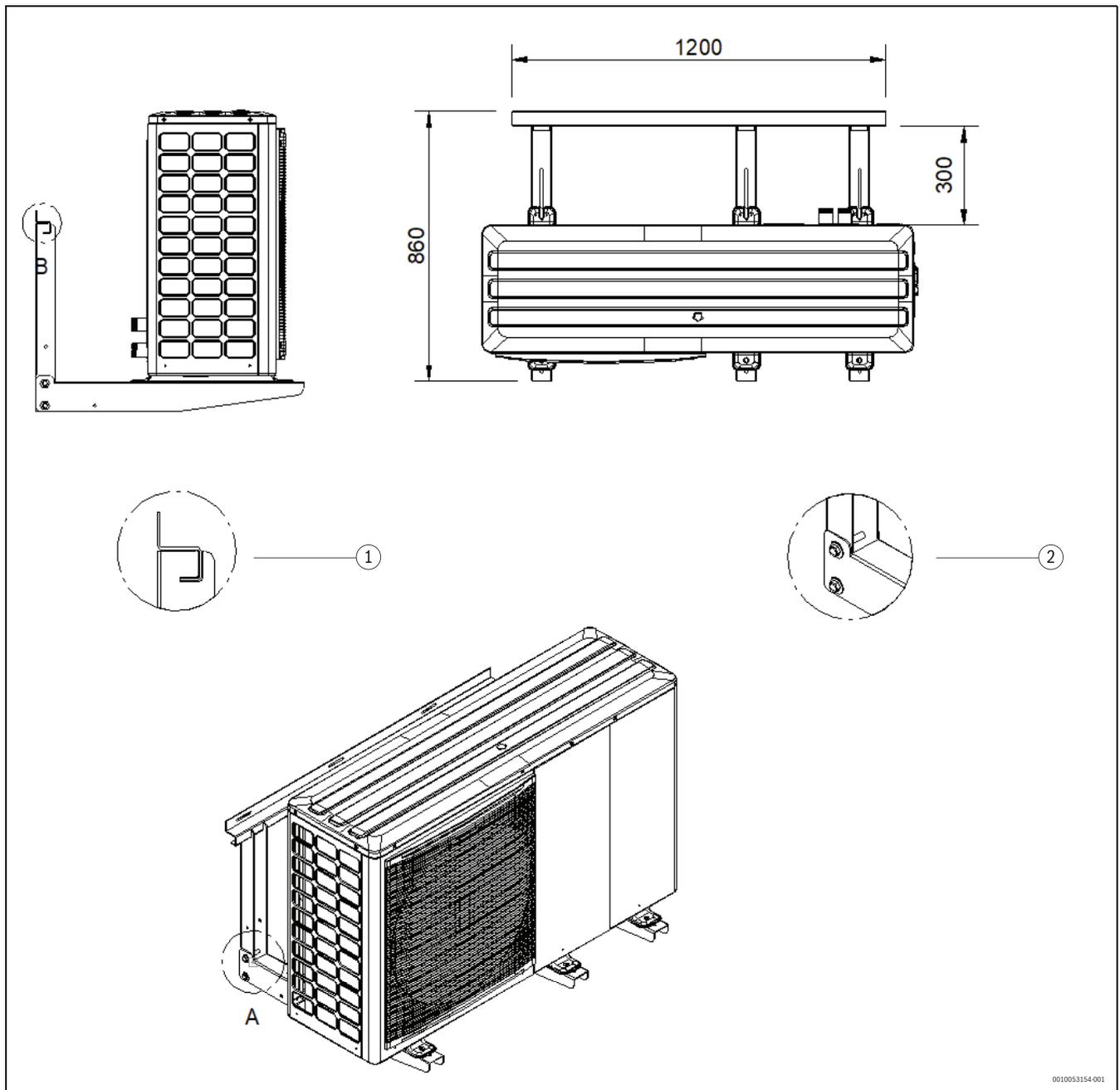


Фиг. 43 Закрепете уреда с анкерни болтове

- [1] Дюбел Ø10 mm
- [2] Антивибрационни тампони
- [3] Под или покрив
- [4] Опорна основа от бетон  $h \geq 100$  mm

### 6.5 Монтаж на стена

Предлагат се два комплекта за закрепване на уреда към стената: комплект конзоли; крепежните елементи в изглед А са включени, крепежните елементи за стена са от комплекта за антивибрационни тампони на клиента.



Фиг. 44 Монтаж на стена

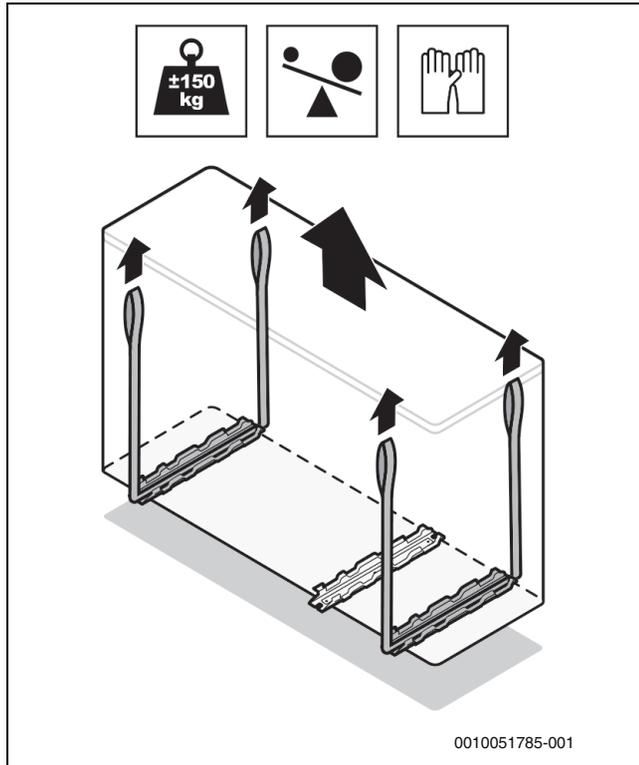
- [1] Фиксираща сглобка (B)
- [2] Доставени крепежни елементи за конзолите (A)

### 6.6 Боравене



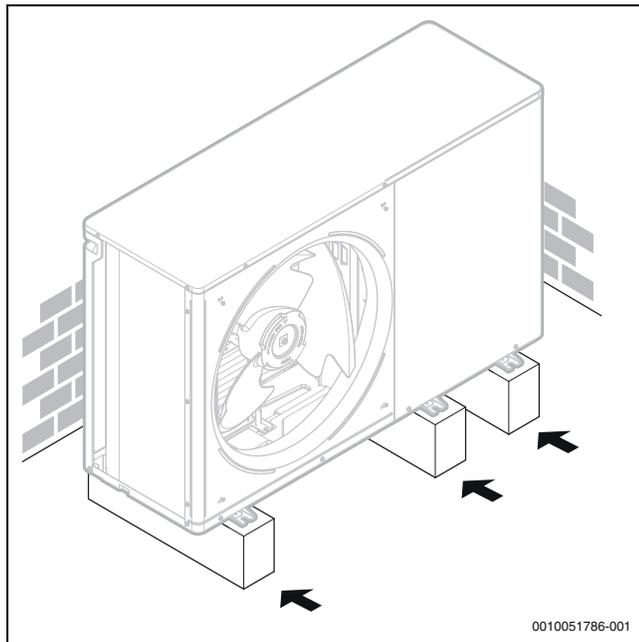
Внимавайте да не наклоните и да не повредите уреда по време на работа.

- ▶ Поставете уреда върху монтажната конструкция с помощта на подемни ремъци.



Фиг. 45 Поставяне на уреда

- ▶ Фиксирайте уреда към монтажната конструкция.



Фиг. 46 Сглобяване на уреда

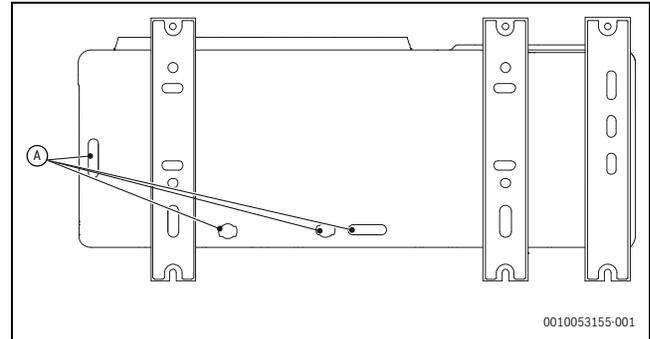


Ако дренажните отвори на уреда са покрити от монтажната основа или подовата повърхност:

- ▶ Повдигнете уреда, за да остане пространство от най-малко 120 mm под уреда.
- ▶ Свържете източването на кондензата и го прекарайте в съответствие с действащите разпоредби.
- ▶ Избягвайте сифони и завои с малък радиус, които могат да причинят запушване.



Внимавайте и избягвайте възможни случайни препятствия по време на работа.



Фиг. 47 Дренажни отвори

Дренажният отвор [A] е покрит с гумена тапа. Ако по-малкият дренажен отвор не може да изпълни изискванията за дренаж, заедно с него може да се използва и по-големият дренажен отвор.

### 6.7 Достъп до вътрешните части на уреда

Уредът има подвижни защитни панели.

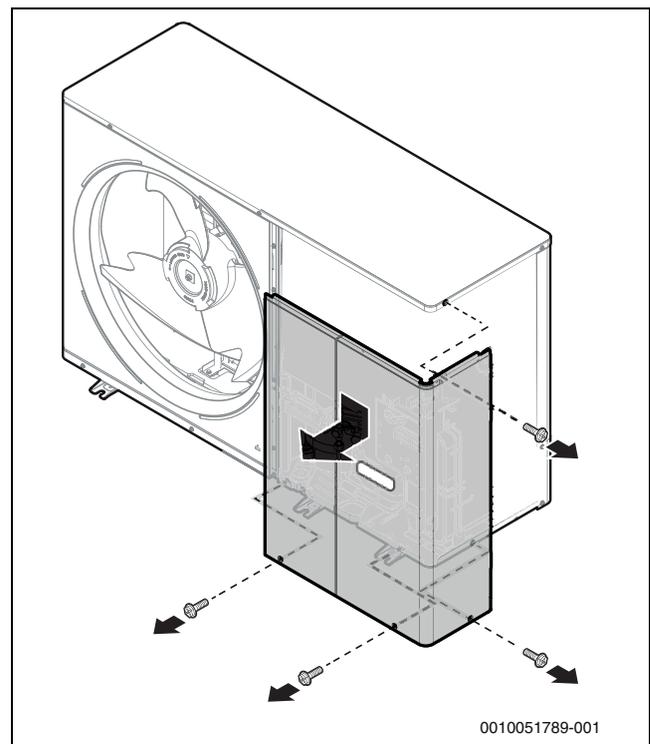


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасност от токов удар, изгаряне и попарване!**

За да демонтирате защитните панели:

- ▶ Развийте 4-те винта в панела.
- ▶ Издърпайте панела.



Фиг. 48 Демонтаж на защитните панели

- ▶ Сглобете, като следвате процедурата за демонтаж в обратен ред.

### 6.7.1 Бойлер за топла вода



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасност от попарване

Високата температура може да доведе до опасност от попарване.

- ▶ Ако инсталацията изисква топла вода, трябва да се монтира температурно смесително устройство.

Като опция уредът може да бъде свързан към бойлер за топла вода с подходящ обем, чрез свързване на системата с 3-пътен превключващ вентил, управляван от уреда.

За да оптимизирате ефективността на системата:

- ▶ Монтирайте 3-пътния вентил и бойлера за топла вода възможно най-близо до уреда.
- ▶ Използвайте бързо превключващи вентили с нисък пад на налягането и намалени утечки.
- ▶ Обърнете се към ръководството на бойлера за топла вода за подробности за монтажа.
- ▶ Оразмерете правилно свързващите тръби и ги топлоизолирайте, особено ако уредът е далеч от бойлера за топла вода.
- ▶ Все пак е препоръчително да свържете бойлера на не повече от 10 m от уреда.

Размер на външното тяло		CS2000AWF 4 R-S	CS2000AWF 6 R-S	CS2000AWF 8 R-S	CS2000AWF 10 R-S	CS2000AWF 12 R-S	CS2000AWF 16 R-S	CS2000AWF 18 R-T	CS2000AWF 30 R-T
Обем на бойлера за топла вода/L	Препоръчително	100 ~ 300	150 ~ 300	180 ~ 500	180 ~ 1000	500 ~ 1000			
Размер на топлообменника/m <sup>2</sup> (серпентина от неръждаема стомана)	Минимум	1,5	1,5	1,7	1,7	2,6			
Размер на топлообменника/m <sup>2</sup> (емайлирана серпентина)	Минимум	2,0	2,0	2,5	2,5	3,5			

Табл. 16 Бойлер за топла вода

### 6.7.2 Бойлер, доставен от трета страна

Когато използвате бойлер на трета страна, той трябва да отговаря на следните изисквания:

- Термисторът на бойлера трябва да се постави над серпентината на топлообменника.
- Ако е възможно, допълнителният нагревател трябва да бъде разположен под Т5. В случаите, когато това не е възможно, винаги монтирайте циркулационна помпа за топла вода.
- Изберете нагреватели за вграждане с двойна защита с ръчен и автоматичен термостат за нулиране в съответствие с изискванията на EN 60335.



Данни за ефективността на бойлерите на трети страни не могат да бъдат предоставени и ефективността не може да бъде гарантирана.

- ▶ Използвайте бойлери и принадлежности за оптимална ефективност.



Уредът се доставя стандартно с температурна сонда с дължина 10 m. Сонда с дължина до 30 m може да бъде поръчана като принадлежност (не се препоръчва).

### 6.8 Източване на кондензата

Когато термopомпата работи, тя произвежда значително количество вода поради циклите на размразяване на външната серпентина.



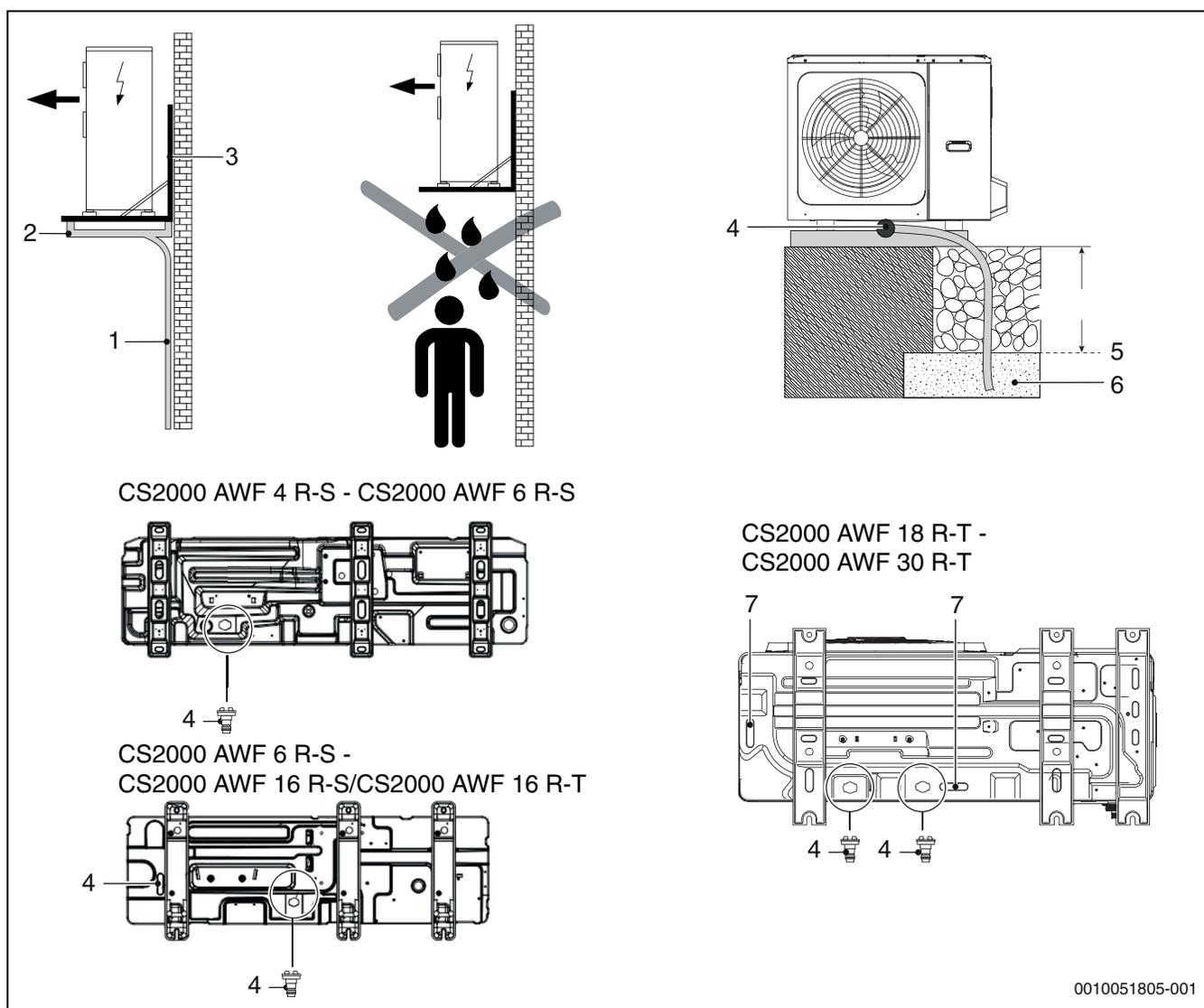
Кондензатът трябва да се изведе така, че да се избегне разливане върху пешеходните зони.

При особено ниски продължителни външни температури, кондензатът може да замръзне извън уреда и да блокира оттока, като генерира постепенно нарастващо натрупване на лед.

- ▶ Обърнете специално внимание на извеждането на кондензата.
- ▶ Повдигнете уреда от земята.
- ▶ Обмислете възможността за инсталиране на отоплителни кабели с функция против замръзване.

За да предотвратите замръзване на водата след източването:

- ▶ Монтирайте тръбата под линията на замръзване (→ фиг. 49, [5]).



Фиг. 49 Източване на кондензата

- [1] Тръба за източване на конденза (осигурява се от клиента)
  - [2] DTX = Дренажен съд (принадлежност, която се доставя отделно)
  - [3] Конзоли за монтаж на уреда (принадлежност, която се доставя отделно)
  - [4] Връзка за източване на кондензата Ø 30
  - [5] Линия на замръзване
  - [6] Слой от чакъл или камъчета за подпомагане на дренажа на конденза
  - [7] Дренажният отвор е покрит с гумена тапа
- Ако малкият дренажен отвор не е достатъчен, използвайте го заедно с големия дренажен отвор.

**Изисквания към циркуляционните помпи**

- Минималното водно налягане трябва да бъде  $\geq 1 \text{ bar}$ ;
- Максималното водно налягане трябва да бъде  $\leq 3 \text{ bar}$ ;



**ВНИМАНИЕ**

**Циркуляционните помпи не трябва да се монтират последователно!**

Може да възникне кавитация на циркуляционната помпа, което може да доведе до нейната повреда.



Ако системното решение, проектирано за мястото на монтаж, надвишава препоръчителните характеристики на циркулация, посочени в ръководството за монтаж, трябва да се направят изчисления.

**Работа на циркуляционните помпи**

Циркуляционните помпи са оборудвани с различни видове управления, които могат да се настройват на място и да се използват в различни видове системи.

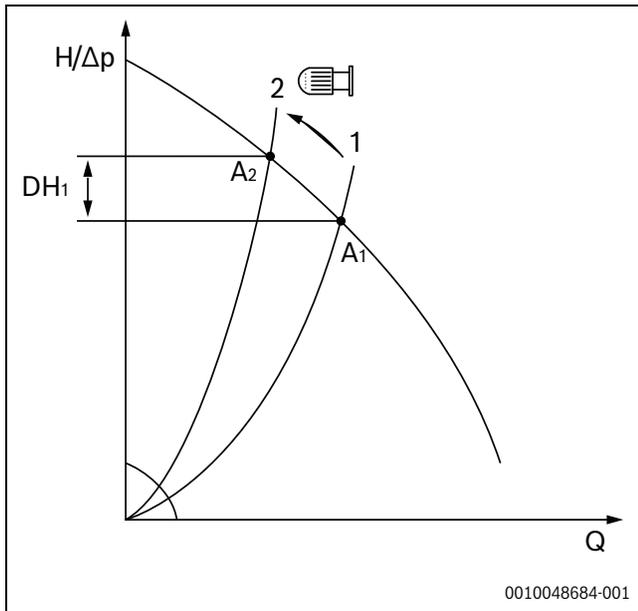
**1. Циркуляционна помпа с постоянни обороти**

Помпата работи по една от три класически предварително зададени работни криви при постоянни обороти.

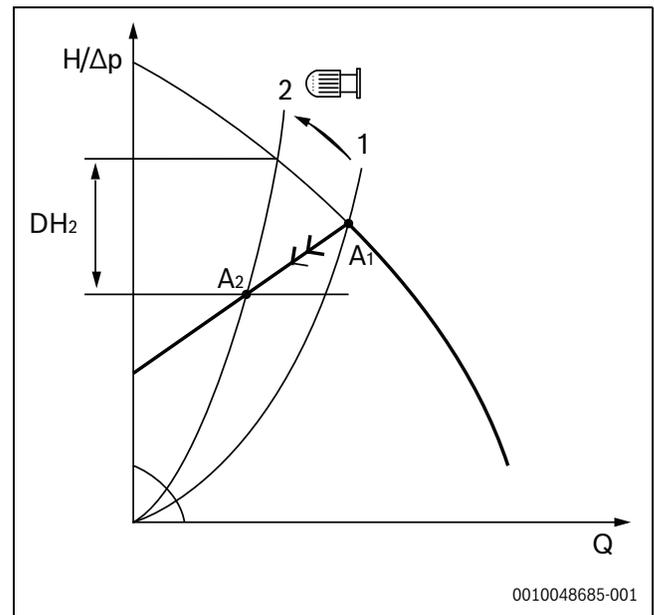
**2. Циркуляционна помпа с пропорционален напор**

Зададена е работна крива, при която циркуляционната помпа намалява напора, когато топлинният товар в системата намалява, или увеличава напора, когато товарът се увеличава, за да спести енергия и да осигури по-тиха работа. Има възможност за избор между три предварително зададени криви и е

препоръчително този режим да се използва в случай на разпределение към крайни устройства или радиатори.



Фиг. 50 Управление при стандартна помпа. Напорът се увеличава с  $DH_1$ .



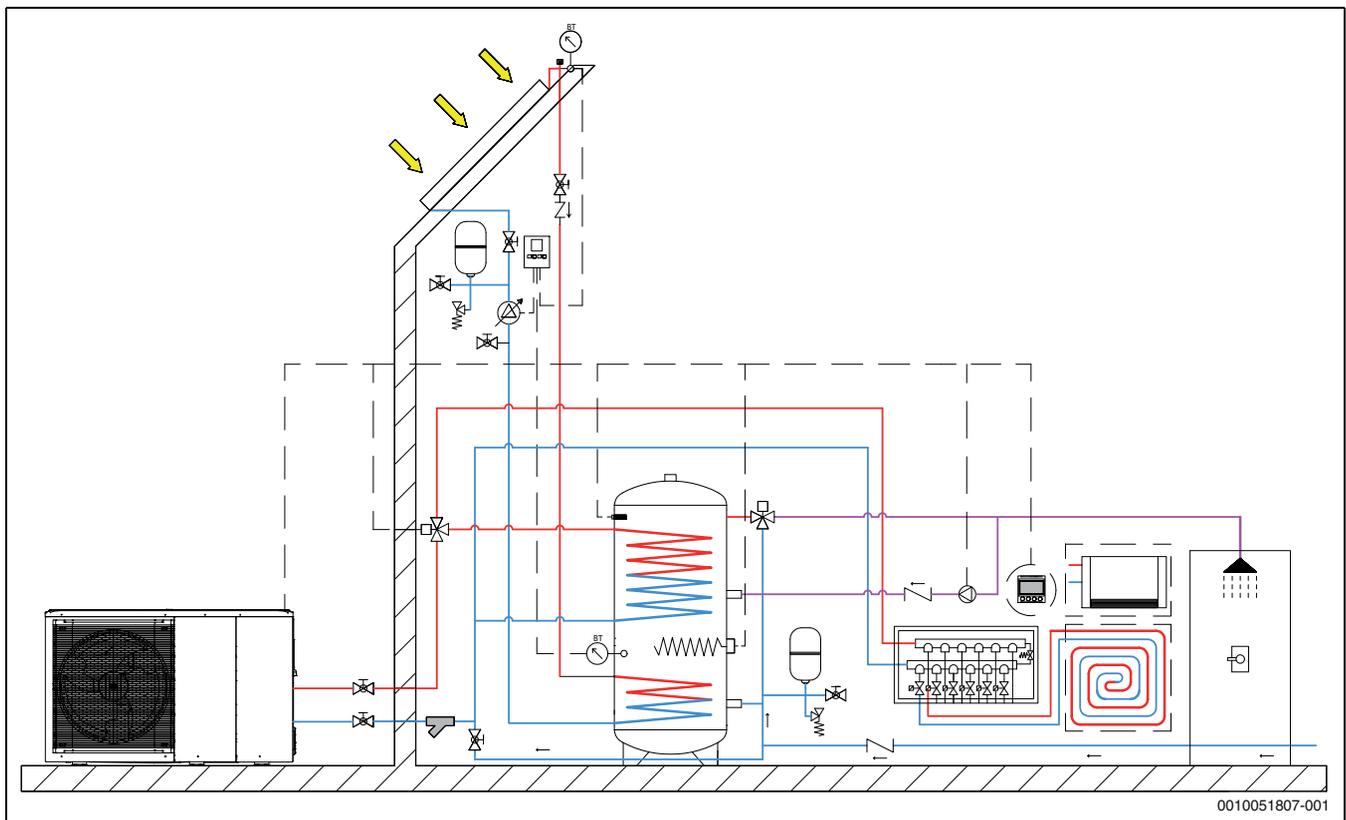
Фиг. 51 Управление при помпа с пропорционален напор. Напорът се намалява с  $DH_2$ .

### 3. Циркулационна помпа с постоянен напор

Задава се крива на постоянен напор, който помпата ще поддържа независимо от промените в топлинния товар в системата. Има възможност за избор между три предварително зададени криви и е препоръчително този режим да се използва в случай на разпределение към подово отопление.

## 7 Водни връзки

Уредът има подаващи и връщащи връзки за свързване към водноразпределителна система. Свързването към системата трябва да се извърши от оторизирани техници и да отговаря на действащите закони и разпоредби.



Фиг. 52 Водни връзки

## 7.1 Предварителна проверка

### 7.1.1 Воден контур

Преди да инсталирате уреда, направете предварителна проверка и се уверете в следното:

- Във водния кръг вътре в уреда се използват медни тръби: не използвайте поцинковани компоненти в системата, тъй като те могат да бъдат подложени на прекомерна корозия.
- Максималното водно налягане трябва да бъде  $\leq 3$  bar.
- Максималната температура на водата трябва да бъде  $\leq 75$  °C.
- Използвайте системни компоненти, които са съвместими с водата в системата и с материалите, от които е изработен уредът.
- Тръбите и системните компоненти, които ще се монтират, трябва да са подходящи да издържат на налягането и температурата на водата в системата.
- Спирателните кранове трябва да бъдат монтирани в най-ниските точки на системата, така че кръгът да може да бъде напълно изпразнен по време на техническо обслужване.
- Обезвъздушителите трябва да бъдат монтирани в най-високите точки на системата, на места, лесно достъпни за сервисния техник. Вътре в уреда има автоматичен обезвъздушител за водния кръг: когато зареждате системата проверете дали не е прекалено стегнат, за да може да работи ефективно.
- Уредът трябва да се свързва само към затворени водни кръгове. Свързването към отворен кръг може да доведе до корозия на тръбите за вода.

### 7.1.2 Характеристики на водата

Циркулаторите са проектирани да работят оптимално само с чиста питейна вода с добро качество и могат да бъдат повлияни от наличието на кислород, варовик, утайки, необичайни нива на киселинност и други вещества (включително хлориди и минерали). Същото може да се каже и за пластинчатия теплообменник.

Прекомерната твърдост на водата може да създаде отлагания и натрупване на варовик, които могат да повредят уреда. Наличието на критични концентрации на други компоненти в кръга може да предизвика корозивни процеси или други проблеми с качеството в циркулационната помпа и пластинчатия теплообменник.

- ▶ Проверете дали водата в системата отговаря на пределните концентрации, дадени в таблицата.



Ако твърдостта на водата е много висока:

- ▶ Монтирайте уред за омекотяване на водата, за да намалите стойността.

### 7.1.3 Качество на водата в отоплителната система

Термопомпите работят при по-ниски температури от другите отоплителни системи, което означава, че термичното обезвъздушаване не е толкова ефективно и нивата на кислород никога не са толкова ниски, колкото при система, включваща електрически/нафтов/газов котел. Това означава, че отоплителната система ще бъде по-податлива на корозия, когато е изложена на агресивна вода.

Ако отоплителната система изисква периодично пълнене или когато пробата от отоплителна вода не показва чиста вода, са необходими превантивни действия. Превантивните действия могат да бъдат допълване на отоплителната система с магнетитов филтър и обезвъздушителен вентил.

Когато отоплителната система изисква периодично пълнене:

- ▶ Проверете дали обемът на разширителния съд е достатъчен за обема на отоплителната система.
- ▶ Сменете разширителния съд.
- ▶ Проверете отоплителната система за течове.

Ако ограниченията в таблица 17 не могат да бъдат постигнати, може да се наложи разделяне на системата с помощта на теплообменник.



**Не използвайте никакви добавки за вода освен нетоксичен pH-подобрител и поддържайте водата чиста.**



### ВНИМАНИЕ

#### Корозия!

- ▶ Отоплителната система трябва да е херметична.
- ▶ Трябва да се избират материали, които не са чувствителни към дифузия на кислород.

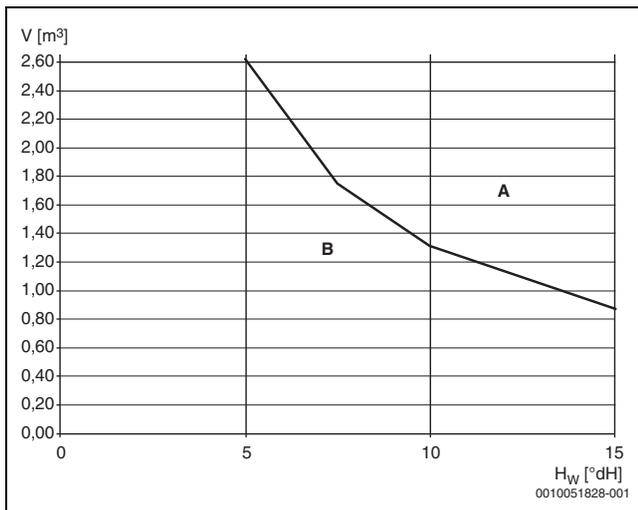
Характеристики	Воден компонент за ограничаване на корозията на медта
pH (25 °C)	7,5 до 9,0
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 100
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1
Обща твърдост	8 до 15 °F (4,5 – 8,5 dH)
Cl <sup>-</sup>	< 50 ppm
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	< 2,0 ppm
NH <sub>3</sub>	< 0,5 ppm
Свободен хлор	< 0,5 ppm
Fe <sub>3</sub> <sup>+</sup>	< 0,5 ppm
Mn <sup>2+</sup>	< 0,05 ppm
CO <sub>2</sub>	< 50 ppm
H <sub>2</sub> S	< 50 ppm
Температура	< 65 °C
Съдържание на кислород	< 0,1 ppm
Пясък	10 mg/L 0,1 до 0,7 mm макс. диаметър
Железен хидроксид Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> (черен)	Доза < 7,5 mg/L 50 % маса с диаметър < 10 µm
Железен оксид Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (червен)	Доза < 7,5 mg/L – Диаметър < 1 µm

Табл. 17 Граници на корозия

Лошото качество на отоплителната вода съдейства за образуването на утайки и котлен камък. Това може да доведе до неизправност и повреда на теплообменника в термопомпата. Съгласно настоящата наредба VDI 2035 «Предотвратяване на повреди във водните отоплителни инсталации» и в зависимост от степента на твърдост на водата за пълнене, обема на системата и общата мощност на системата, може да се наложи обработка на водата, за да се избегнат повреди поради образуването на котлен камък.



Ако границите за твърдост на водата, посочени в таблица 17 са надвишени, работата на термопомпата ще се влоши с времето. Ако това влошаване на работата е приемливо, необходими са границите на фигура 53, за да се гарантира работата на термопомпата през целия ѝ експлоатационен живот.



Фиг. 53 Необходими граници за мощността на термопомпа <math>< 50 \text{ kW}</math>

- A Над кривата използвайте напълно деминерализирана вода за пълнене, проводимост  $\leq 10$  микросименса /см.
- B Под кривата използвайте необработена чешмяна вода. Напълнете в съответствие с наредбата за питейна вода.
- $H_W$  Твърдост на водата
- V Общ обем на водата: количество за пълнене на отоплителната система и количество за допълване през експлоатационния живот на термопомпата.

Ако общият обем на водата е над граничната крива в диаграмата, са необходими подходящи мерки за пречистване на водата.

Подходящите мерки са: използване на напълно деминерализирана вода за пълнене с проводимост  $\leq 10$  микросименса/см.

За да се предотврати навлизането на кислород в отоплителната вода, разширителният съд трябва да бъде подходящо оразмерен. При монтиране на дифузионни отворени тръби е необходимо разделяне на системата с помощта на топлообменник.

### 7.1.4 Качество на водата за питейна вода (топла вода)

Интегрираният бойлер за топла вода е конструиран да загрява и съхранява питейна вода.

- ▶ Следвайте специфичните за страната наредби, директиви и стандарти за питейна вода.
- ▶ Качеството на водата в бойлера трябва да отговаря на рамката на Директива 2020/2184 на ЕС.

Трябва да се подчертаят следните стойности:

Качество на водата	Единица	Стойност
Проводимост	$\mu\text{S/cm}$	$\leq 2500$
pH		6,5 до $\leq 9,5$
Хлорид	ppm	$\leq 250$
Сулфат	ppm	$\leq 250$

Табл. 18 Качество на водата за питейна вода (топла вода)

## 7.2 Общи изисквания към системата (осигуряват се от клиента)

### 7.2.1 Обезвъздушителни вентили

- ▶ Осигурете обезвъздушителни вентили във всички високи точки на системата, за да може въздухът да излиза от нея.

### 7.2.2 Воден филтър от страната на топлата вода

За да избегнете запушване на системата и топлообменника:

- ▶ Монтирайте филтър за улавяне на всякакви водни примеси на входа на водата от мрежата и на място, лесно достъпно за почистване.



Филтърът се предоставя от клиента, монтира се на място, никога не се демонтира и периодически се проверява за запушване.

### 7.2.3 Воден филтър от страната на системата

За да поддържате оптимална работа на уреда:

- ▶ Монтирайте филтър на връщането на системата.



Стандартният мрежест филтър, доставен с уреда, никога не трябва да се демонтира и трябва периодически да се проверява за запушване.

В допълнение към доставения филтър препоръчваме да монтирате филтър за разделяне на замърсяването, който да улавя не само общо замърсяване, но и фини феромагнитни частици и диспергирани частици по време на употреба, които не са уловени от мрежестия филтър.

Ако и двата филтъра са налице:

- ▶ Поставете мрежестия филтър преди връщания тръбопровод.

Съобразно необходимостта от ограничаване на пада на налягането, наличието на два последователни филтъра от различен вид ще защити уреда по-добре от замърсяване и примеси в носещата течност.

## 7.3 Тръби за вода

Свързването на водния кръг трябва да бъде извършено правилно и в съответствие със спецификациите на уреда, съобразено с водата, която влиза и излиза.

Системата винаги трябва да отговаря на минималните изисквания за количество и качество на водата и да бъде защитена от утайки, замърсители и наслоявания.

### 7.3.1 Общи инструкции за тръбопроводите

Когато свързвате водния кръг, винаги вземайте под внимание следното:

- ▶ Използвайте само чисти тръби: въздухът, влагата, мръсотията или прахът могат да причинят проблеми.
- ▶ Дръжте края на тръбата надолу, когато отстранявате неравностите.
- ▶ Покрийте края на тръбата, когато я прокарате през стена, за да предотвратите навлизането на прах и мръсотия.
- ▶ Използвайте добър уплътнител за резби, за да уплътните връзките. Уплътнението трябва да може да издържа на наляганята и температурите в кръга.
- ▶ Когато използвате метални тръби, които не са медни, изолирайте двата вида материали един от друг, за да предотвратите галванична корозия.
- ▶ Внимавайте да не деформирате тръбите чрез използване на прекомерна сила или неподходящи инструменти при свързване: това може да причини неизправност на уреда.

### УКАЗАНИЕ

**Неподходящите инструменти могат да повредят тръбите.**

### 7.3.2 Монтаж на воден филтър

Уредът може да бъде сериозно повреден и от примеси във водата: остатъци от заваряване, шлага, минерално масло, утайки, мръсотия и др. Една от възможностите за ограничаване на замърсителите във водата е монтажът на филтър, който винаги е необходим.

Могат да се използват различни видове филтри:

- Мрежест филтър (задължителен от страната на кръга за топла вода и от страната на системата): проектиран да улавя големи частици мръсотия и обикновено се поставя в частта от кръга с най-висок дебит.
- Филтър от плат: предназначен да улавя по-фините частици.
- Филтър с магнитен сепаратор на замърсяването (задължителен в кръга на системата): предназначен да улавя утайки и остатъци от желязо.

Преди да свържете водата към уреда:

- ▶ Почистете старателно системата със специални и ефективни продукти, за да отстраните остатъците и примесите, които могат да повлияят на работата.

### 7.3.3 Филтър с магнитен сепаратор на замърсяване

Силно препоръчително е да инсталирате филтър с магнитен сепаратор на замърсяване в кръга на системата.

### 7.3.4 Монтаж в нови системи

По време на монтажа в кръга могат да се натрупат остатъци (заваряване, шлака, съпътстващи продукти и др.) или консерванти (напр. минерално масло).

Преди стартиране, при нови инсталации:

- ▶ Промийте старателно цялата система.

При почистване:

- ▶ Изпразнете напълно водния кръг, за да предотвратите наличието на корозивни или агресивни компоненти при окончателното зареждане.
- ▶ Проверете дали филтрите надолу по кръга са чисти.
- ▶ Напълнете системата с чиста вода от мрежата с добро качество.
- ▶ Ако е необходимо, почистете няколко пъти, докато филтрите се замърсят.

### 7.3.5 Монтаж в съществуващи системи

Ако уредът трябва да бъде монтиран в съществуваща система:

- ▶ Промийте старателно системата, за да отстраните частиците, утайката и шлаката.



Преди да монтирате новия уред, източете системата.

- ▶ Замърсяването може да се отстрани само с достатъчен дебит на водата: промийте всяка секция поотделно.
  - Обърнете специално внимание на "слепите зони", където поради ниския дебит може да се натрупа много мръсотия.
- ▶ Напълнете системата с чиста вода от мрежата с добро качество.
- ▶ След изплакване проверете качеството на водата в системата.
  - Ако това е недостатъчно, трябва да се вземат допълнителни мерки, за да се избегнат проблеми.



Гаранцията не покрива повреди, причинени от натрупване на котлен камък, отлагания и замърсявания, произтичащи от подаването на вода и/или неизправност в процеса на почистване на системата.

## 7.4 Защита от замръзване на водния кръг

### УКАЗАНИЕ

#### Сериозни повреди поради замръзване.

Уредът е предназначен за монтаж на открито и следователно може да бъде изложен на минусови температури.

- ▶ Предотвратете образуването на лед във водния кръг.



Повредите от замръзване не се покриват от гаранцията.

Ако уредът не се стартира дълго време:

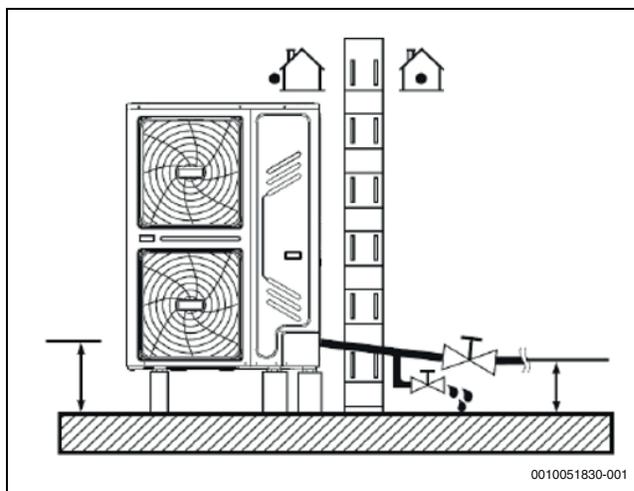
- ▶ Уверете се, че остава захранен и в режим на готовност.

Когато уредът е в режим на готовност, софтуерът използва специални функции, които активират термopомпата, за да предпазят цялата система от замръзване. Когато температурата на водата в кръга падне под определена стойност, уредът ще загрее водата чрез активиране на циркулацията или на допълнителния електрически нагревател. Функцията за защита от замръзване се деактивира само когато температурата се повиши над праг, който не представлява риск за системата.

В случай на прекъсване на електрозахранването, горните функции за защита от замръзване не могат да бъдат активирани.

За приложения, при които има опасност от замръзване:

- ▶ Осигурете антифриз или автоматичен клапан за защита от замръзване, който да бъде монтиран във водната система.
- ▶ Изберете решението, предложено от доставчика.
- ▶ Обърнете внимание на ръководството на принадлежността.



Фиг. 54 Защита от замръзване на водния кръг

### УКАЗАНИЕ

#### Повреда на уреда и тръбите поради замръзване.

- ▶ Ако захранването трябва да се изключи, водата в кръга трябва да се източи напълно.
- ▶ Не рестартирайте уреда, ако в кръга няма вода.

За да предпазите уреда от замръзване:

- ▶ Защитете тръбите.
  - Всички вътрешни части на водния кръг на уреда са изолирани, за да се намалят топлинните загуби.
  - Осигурена е и изолация на тръбите, които ще бъдат монтирани на място.
- ▶ Осигурете тръби с отоплителни кабели, поставени под изолацията.

#### 7.4.1 Използване на антифриз

Препоръчителният антифриз е гликол, който в зависимост от концентрацията си във водата може да понижи температурата на замръзване. Базовата система може да използва етилен гликол или пропилен гликол (категория III съгласно EN1717, с инхибитори), докато системите с бойлер за топла вода изискват само пропилен гликол.

Наличието на гликол в системата може да наложи монтаж на допълнителен разширителен съд. Вземете това предвид при оценките на инсталацията.

- ▶ В зависимост от минималната очаквана външна температура, използвайте концентрация на гликол във водната система съгласно таблицата по-долу.

МИН. външна температура	Концентрация на гликол	Коефициенти на корекция			
		Охлаждаща мощност (kW)	Входяща мощност	Съпротивление на водата	Воден дебит
0 °C	0 %	1	1	1	1
-5 °C	10%	0,984	0,998	1,118	1,019
-15 °C	20%	0,973	0,995	1,268	1,051
-25 °C	30%	0,965	0,992	1,482	1,092

Табл. 19 Таблица за етилен гликол

МИН. външна температура	Концентрация на гликол	Коефициенти на корекция			
		Охлаждаща мощност (kW)	Входяща мощност	Съпротивление на водата	Воден дебит
0 °C	0 %	1	1	1	1
-4 °C	10%	0,976	0,996	1,071	1
-12 °C	20%	0,961	0,992	1,189	1,016
-20 °C	30%	0,948	0,988	1,380	1,034

Табл. 20 Таблица за пропилен гликол



В зависимост от вида на избрания гликол, концентрациите може да се различават от стойностите в таблиците. Винаги сравнявайте тези изисквания със спецификациите на доставчика на гликол и използвайте действителните стойности от спецификацията на използвания продукт. Концентрацията на гликол никога не трябва да бъде > 30 %.

Гликолът е токсична течност и не трябва да се изхвърля свободно: трябва да се събира и евентуално да се използва повторно. Той трябва да съдържа инхибитори, за да не се окислява при контакт с кислород: в присъствието на мед и при високи температури това става бързо.

Неинхибирият киселинен гликол атакува металните повърхности и образува клетки от галванична корозия, които причиняват сериозни повреди на системата.

Внимателно проверете дали:

- гликолът е съвместим с материалите, използвани в системата;
- обработката на водата е извършена правилно от квалифициран специалист;
- избраният гликол има инхибитори на корозията, за да противодейства на киселините, образувани от окисляването;
- в инсталации с бойлери за топла вода се използва само пропилен гликол;
- не се използва автомобилен гликол (инхибиторите на корозията имат ограничен живот и съдържат силикати, които могат да повредят или задръстят системата);
- поцинкованите тръби не се използват в гликолови системи, тъй като те могат да причинят разрушаване на някои компоненти на гликоловите инхибитори на корозията;
- не се използват смеси от различни видове гликол (напр. етилен и пропилен).

Гликолът абсорбира влагата от околната среда, като това намалява неговата концентрация.

Ако се използва гликол:

- ▶ Прекарайте канала на предпазния вентил в съответствие с действащите разпоредби.

Използването на гликол променя мощността на уреда: оперативната мощност може да се оцени чрез умножаване на номиналните работни стойности по корекционните коефициенти.



Вземете предвид токсичността на гликола и свързаните рискове.

- ▶ Избягвайте излагането на гликола на въздух, доколкото е възможно.
- ▶ Не използвайте гликол, който е бил изложен на въздух (напр. контейнер с гликол, оставен отворен), той може да не предпазва ефективно от замръзване.

#### 7.4.2 Използване на автоматични клапани за защита от замръзване

Автоматичните клапани за защита от замръзване се предлагат като принадлежност и извеждат водата от кръга, предотвратявайки замръзване.

В зависимост от по-високата температура на задействане на клапаните за защита от замръзване, може да е необходимо да се регулира минималната зададена точка за охлаждане:

- ▶ Внимателно я задайте с най-малко 2 °C по-високо от минимално допустимата (минимална зададена точка за охлаждане по подразбиране = 5 °C; препоръчителна минимална зададена точка с клапани за защита от замръзване = 7 °C), за да предотвратите източването на системата от клапаните, когато тя работи в режим на охлаждане.

#### УКАЗАНИЕ

##### Източване на водата

При наличие на вода с гликол не използвайте клапани за защита от замръзване, тъй като те могат да я източат от кръга.

- ▶ Монтирайте клапани във всички ниски точки на системата (вижте ръководството на комплекта клапани за допълнителни подробности относно монтажа).
- ▶ Осигурете нормално затворени клапани, монтирани вътре, но възможно най-близо до водните връзки на уреда, за да не се източва ненужно цялата система, когато се задействат клапаните за защита от замръзване.

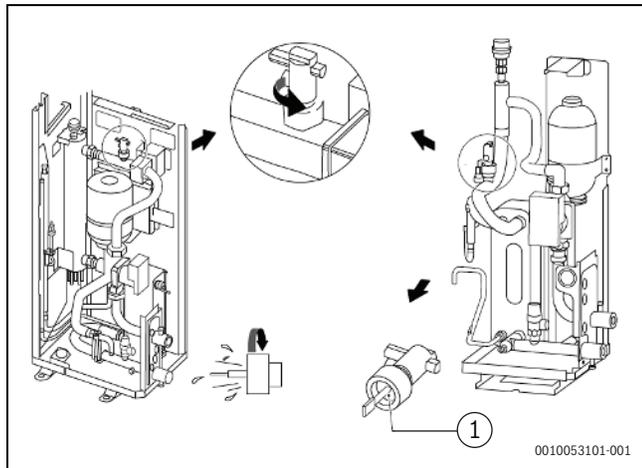
- ▶ Вижте ръководството на комплекта клапани за защита от замръзване за повече подробности.

### 7.4.3 Защита на прекъсвача за вода срещу замръзване

Когато системата се източи (ръчно или с автоматичен клапан за защита срещу замръзване), в прекъсвача за вода може да остане малко вода и да не бъде източена чрез задействане на клапаните: При достатъчно ниски температури на външния въздух тя може да замръзне.

Когато прекъсвачът за вода е замръзнал:

- ▶ Завъртете прекъсвача за вода обратно на часовниковата стрелка и го извадете.
- ▶ Подсушете го внимателно.
- ▶ Поставете го обратно в първоначалното му положение.



Фиг. 55 Размери CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-T/  
CS2000AWF 30 R-T

[1] Подсушаване



Препоръчително е тази операция да се извършва всеки път, когато системата се изпразва и в началото на зимния сезон, ако уредът се използва като технологичен охладител (работа в режим на охлаждане дори през зимата).

### 7.4.4 Защита на бойлера за топла вода

Когато бойлерът е пълен, къщата може да не се обитава в момента или уредът може да е изключен за дълги периоди от време.

- ▶ Изпразнете бойлера, за да избегнете застояване на водата или, при достатъчно ниски температури, замръзване.
- ▶ Не захранвайте нагревателите на бойлера с електричество, ако бойлерът не е пълен.
- ▶ Когато използвате принадлежностите на производителя, обърнете се към конкретните инструкции на бойлера за всички други подробности.

### 7.5 Изолация на тръбите

Всички тръби на водния кръг трябва да бъдат изолирани, за да се предотврати образуването на конденз по време на работа в режим на охлаждане, намаляване на капацитета на подаване и замръзване на тръбите навън през зимата.

Изолационният материал трябва да бъде избран според изискванията в таблицата по-долу и да бъде с клас на пожароустойчивост най-малко В1, както и да отговаря на действащите разпоредби.

Дължина на тръбата [m]	Минимална дебелина на изолацията [mm]
< 20	19
20 ~ 30	32

Дължина на тръбата [m]	Минимална дебелина на изолацията [mm]
30 ~ 40	40
40 ~ 50	50

Табл. 21 Изолация на тръбите



За да предотвратите замръзване на външните тръби, дебелината на изолацията трябва да бъде > 13 mm и да има топлопроводимост  $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ . Ако има вероятност външната температура да бъде > 30 °C и относителна влажност > 80 %, трябва да се използва дебелина > 20 mm, за да се предотврати образуването на конденз по външната повърхност на изолацията.

### 7.6 Контрол на обема на водата, налягането в системата и разширителния съд

- ▶ Проверете дали системата има минималното водно съдържание.

Общият обем на водата, с изключение на съдържащата се в уреда, трябва да надвишава стойностите в таблицата:

Размер	МИН. обем на водата [l]
От CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S	30
От CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	40
От CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 18- 30 R-T	100

Табл. 22 Общ обем на водата

В повечето приложения този обем вода е достатъчен; въпреки това, в технологични приложения или в среди с високо топлинно натоварване, може да е необходима допълнителна вода.



Когато в системата има зони с дистанционно управлявани вентили, минималният обем вода трябва да бъде гарантиран дори когато всички вентили са затворени.

#### 7.6.1 Контрол на налягането в системата и разширителния съд

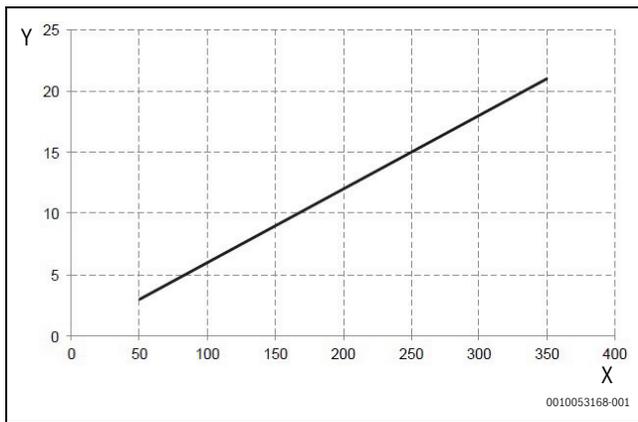
Уредите са оборудвани с 8-литров разширителен съд (с наличен обем от 4,8 литра), който има предварително налягане от 1 bar, оразмерен така, че да отговаря на общото водно съдържание на най-често срещаните системи.

Когато се обслужват системи с високо водно съдържание, обемът на разширителния съд може да не е достатъчен и трябва да се регулира предналягането или да се осигури допълнителен разширителен съд.

#### 7.6.2 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T

Не е необходимо да регулирате налягането на стандартно доставяния разширителен съд, тъй като водното съдържание в системата се променя, но може да е необходимо да добавите допълнителен разширителен съд.

Въз основа на водното съдържание в системата, изчислете общия обем, необходим за разширителния съд ВРАЗШ. Съд:



Фиг. 56 Общ обем за разширителния съд (размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T)

X: Водно съдържание на системата [l]

Y: Обем на разширителния съд [l]

Обемът на допълнителния разширителен съд трябва да бъде:

$$V_{\text{допълнителен}} = V_{\text{РАЗШ.СЪД}} - 4,8 \text{ [l]}$$



Допълнителният разширителен съд трябва да бъде настроен на 1 bar.

### 7.6.3 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T

В зависимост от работните условия може да се наложи предварително зададеното налягане да се коригира на място.

► Измерете разликата във височината на системата H.

Разликата във височината в метри между най-високата точка на водния кръг и уреда. Ако уредът е разположен в най-високата точка на системата, вземете 0 m.

Регулирайте налягането според схемата в таблицата:

H разлика във височината на системата [m]	Водно съдържание [l]	
	≤ 230	> 230
≤ 7	Не е необходимо регулиране	Налягането в разширителния съд трябва да се намали. ► Регулирайте до стойност P <sub>g</sub> .
> 7	Налягането в разширителния съд трябва да се увеличи. ► Регулирайте до стойност P <sub>g</sub> .	Разширителният съд на уреда не е достатъчен, добавете допълнителен съд. Налягането на всички разширителни съдове трябва да се регулира до стойността P <sub>g</sub> .

Табл. 23 Регулиране на налягането

Налягането P<sub>g</sub>, на което трябва да бъде настроен разширителният съд, може да се изчисли по формулата:  $P_g = 0,3 + (H/10) \text{ [bar]}$

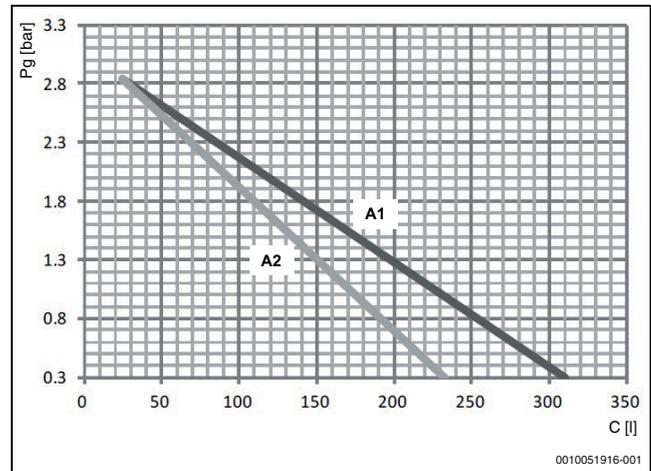


Ако налягането на разширителния съд трябва да се регулира:

- Свържете се с оторизиран техник и използвайте само сух азот. Неподходящото регулиране на налягането в разширителния съд може да причини неизправност на системата.

► Проверете дали системата отговаря на максималното водно съдържание (само при стандартен разширителен съд).

За да определите максималното водно съдържание в системата, което може да се управлява само със стандартния разширителен съд, използвайте следните графики:



Фиг. 57 Максимално водно съдържание

[A1] Само вода

[A2] Вода + 25 % гликол



Общият обем на водата в системата трябва да бъде по-малък от посочения, в противен случай ще е необходим допълнителен разширителен съд.

Допълнителният разширителен съд трябва да се настрои на налягането P<sub>g</sub> и трябва да има обем, изчислен по формулата:

$$V_{ADD} = 0,0693 \times (V_{SYS} / (2,5 - P_g)) - V_{STD} \text{ [l]}$$

V<sub>ADD</sub>: обем на допълнителния разширителен съд

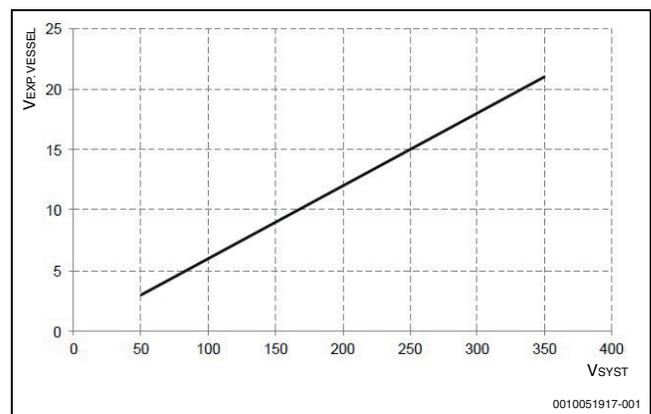
V<sub>SYS</sub>: обем на водата в системата

V<sub>STD</sub>: обем на разширителния съд, доставен с уреда

#### Пример 1:

Уред CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T, монтиран на 5 m под най-високата точка на водния кръг → H = 5 m

Общият обем на водата във водния кръг 150 l отговаря на минималното водно съдържание (30 l).



Фиг. 58 Пример 1

$$V_{\text{допълнителен}} = V_{\text{РАЗШ.СЪД}} - 4,8 \text{ [l]} = 9 - 4,8 = 4,2 \text{ l}$$

→ необходим разширителен съд от 4,2 l

#### Пример 2:

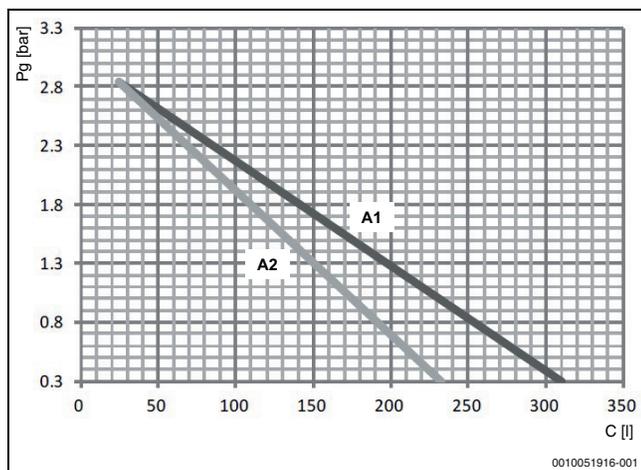
Уред CS2000AWF 22 R-T, инсталиран в най-високата точка на водния кръг → H = 0 m

Общ обем вода във водния кръг 250 l

$P_g = 0,3 + (0/10) = 0,3 \text{ bar}$  отговаря на минималното водно съдържание (70 l)

$H \leq 7 \text{ m}$  – Водно съдържание > 230 l

→ разширителният съд трябва да се регулира до налягане  $P_g$



Фиг. 59 Пример 2

[A1] Само вода

[A2] Вода + 25 % гликол

Максимално водно съдържание: 310 l → отговаря на максималното водно съдържание

## 7.7 Пълнене/допълване с вода

Уредът изисква системата да се напълни с вода преди стартиране и може да се наложи да се допълни в специални случаи. И в двата случая следвайте процедурата:

- ▶ Свържете подаването на вода към крана за пълнене и отворете крана.
- ▶ Проверете дали автоматичният обезвъздушител е отворен (най-малко 2 оборота).
- ▶ Напълнете с вода, докато манометърът покаже налягане от припл. 1,8 bar.



Въздух в кръга може да причини неизправност на допълнителния нагревател:

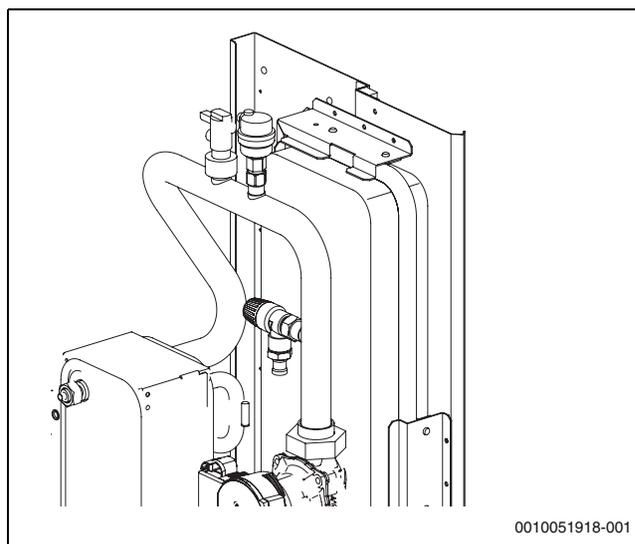
- ▶ Обезвъдушете колкото е възможно повече през обезвъздушителя.



Ако има такъв, бойлерът за топла вода трябва да се пълни само при стартиране на уреда.

Когато системата работи, не затягайте черния пластмасов капак на обезвъздушителя в горната част на уреда.

- ▶ Отворете обезвъздушителя, завъртете поне 2 пълни оборота обратно на часовниковата стрелка, за да изпуснете въздуха от системата.



Фиг. 60 Пълнене/допълване с вода

По време на пълнене може да не е възможно да се изхвърли целият въздух от системата: остатъчният въздух ще се изхвърли през автоматичните обезвъздушители през първите часове на работа на системата.

Поради това може да е необходимо системата да се допълни с вода, когато уредът е изключен. Налягането на водата, посочено на манометъра, варира в зависимост от нейната температура: водата с по-висока температура ще има по-високо налягане.

- ▶ Поддържайте налягането на водата винаги > 0,3 bar, за да предотвратите навлизането на въздух в системата.

Уредът може да изпусне вода през предпазния вентил.

- ▶ Периодично проверявайте налягането в системата.

## 8 Електрически връзки

- Фиксираните проводници трябва да включват магнитотермична дефектнотокова защита или друго средство за изолация с разделяне на контактите на всички полюси, което да е изпълнено в съответствие с действащите закони и разпоредби.
- Защитата трябва да бъде оразмерена в съответствие с електрическите данни, декларирани от производителя.
- Преди да правите каквито и да е връзки, изключете захранването и изчакайте 10 минути, така че кондензаторите на шината за постоянен ток на инвертора на компресора да са с правилно ниско остатъчно напрежение.
- Използвайте само медни кабели.
- Не мачкайте кабелните снопове и не допускайте контакта им с тръби и остри ръбове.
- Монтажът на място на електрическите компоненти и връзките трябва да се извърши от квалифициран електротехник и в съответствие с действащите закони и разпоредби.
- Електрическите връзки на място трябва да бъдат направени в съответствие с електрическата схема, предоставена с уреда, и следвайки инструкциите по-долу.
- Използвайте специално електрическо захранване. Никога не използвайте електрическо захранване, което се използва и от друго оборудване.
- Заземете уреда.
- Не свързвайте заземителния проводник към газови или водопроводни тръби, гръмоотводи или заземяващи кабели на телефонна система.
- Неправилното заземяване може да доведе до токови удари.
- Монтирайте дефектнотокова защита за утечка към земя (30 mA).

- Неспазването на тази предпазна мярка може да доведе до токов удар.
- Монтирайте необходимите предпазители и прекъсвачи.
- Захранващият и сигналният кабел трябва да се прекарат възможно най-далеч един от друг, за да се избегнат възможни смущения. Когато каналите са успоредни, за удобство спазвайте следните разстояния: 300 mm за номинални токове под 10 A и 500 mm за номинални токове между 10 и 50 A.

### 8.1 Предпазни мерки за електрическите връзки

Преди изпълнение на електрическите връзки следвайте предпазните мерки по-долу:

- ▶ Закрепете електрическите проводници с кабелни връзки, така че да не влизат в контакт с тръбите (особено избягвайте контакт с тръбите на охладителния кръг от страната на високото налягане).
- ▶ Уверете се, че върху клемните съединителни накрайници не се упражнява външна сила.
- ▶ Когато инсталирате дефектнотоковата защита за утечка към земя, уверете се, че е съвместима с инвертора (устойчива на високочестотни електромагнитни смущения), за да избегнете ненужното ѝ задействане.
- ▶ Ако в системата е необходим 3-пътен вентил, препоръчително е да използвате комплекта, доставян като опция. За предпочитане е обаче да изберете сферичен тип, за да осигурите пълно разделяне между кръга на топлата вода и кръга на системата. Във всеки случай трябва да се използват вентили със слаби утечки. При използване на 2- или 3-пътен вентил в кръга е препоръчително максималното му време за превключване да бъде по-малко от 60 секунди. Препоръчителното време за превключване е 30 сек.

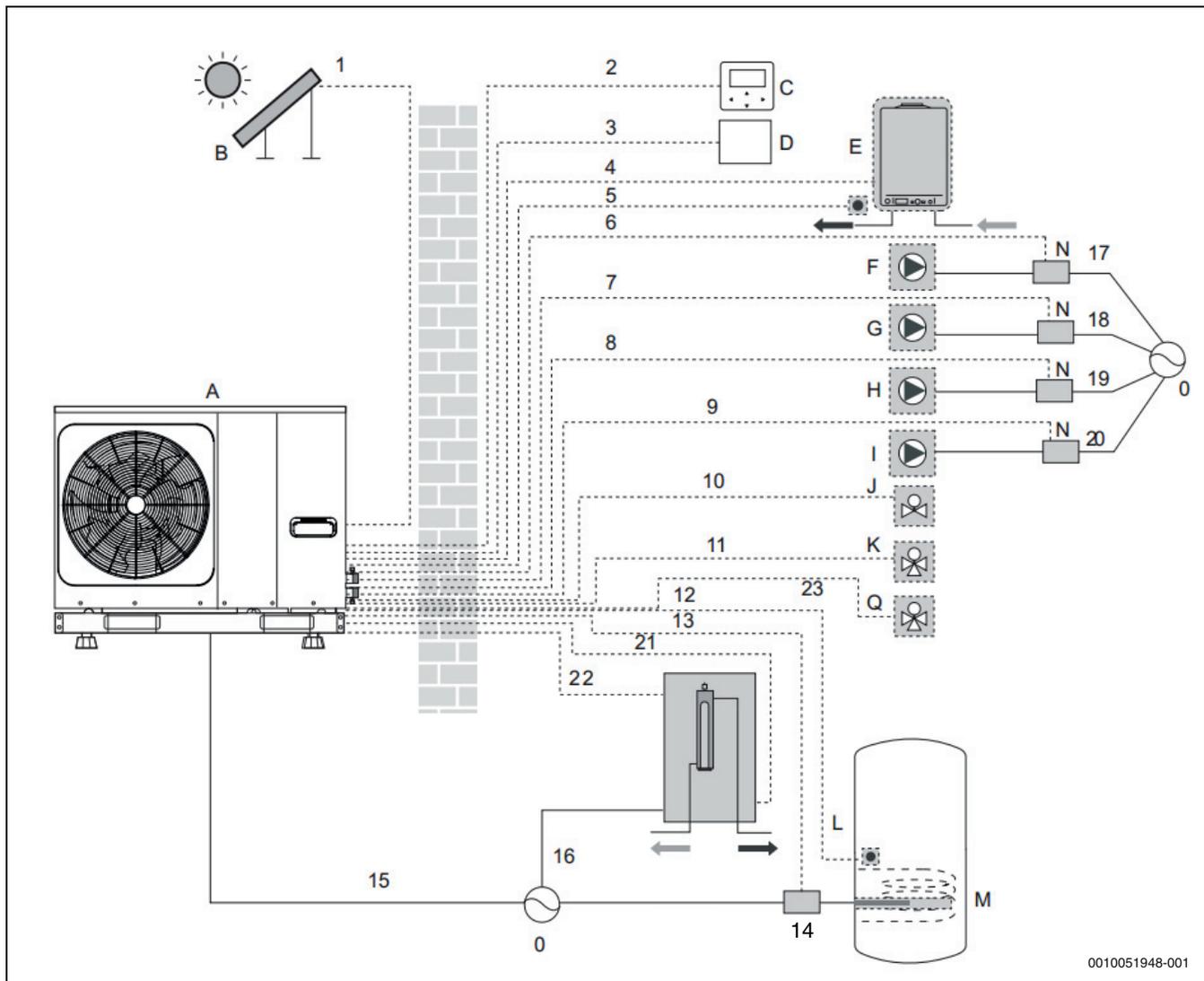


Диференциалнотоковата защита трябва да бъде с бързо задействане 30 mA (< 0,1 s).

Този уред е оборудван с инвертор. Монтажът на кондензатор с коефициент на мощност не само нарушава подобряващия ефект, който такова устройство има върху коефициента на мощност, но също така може да причини прегряване на кондензатора поради високочестотни вълни.

- ▶ Не монтирайте кондензатор с коефициент на мощност, за да избегнете евентуални инциденти.

## 8.2 Обща схема



0010051948-001

Фиг. 61 Обща схема

- [A] Единица
- [B] Соларен комплект (не се доставя)
- [C] Потребителски интерфейс
- [D] Стаен термостат (не се доставя)
- [E] Отоплителен котел (не се доставя)
- [F] Соларна помпа (не се доставя)
- [G] Спомагателна помпа за смесена зона
- [H] Циркулационна помпа за зона 1
- [I] Циркулационна помпа за топла вода (не се доставя)
- [J] 3-пътен вентил (не се доставя)
- [K] 3-пътен вентил за бойлера за топла вода (не се доставя)
- [L] Бойлер за топла вода (не се доставя)
- [M] Допълнителен нагревател (не се доставя)
- [N] Реле за контрол на допълнителната помпа (не се доставя)
- [O] Захранване с напрежение
- [Q] 3-пътен вентил за зона 2 (не се доставя)
- [1] Кабел за данни на соларния комплект
- [2] Кабел за потребителски интерфейс
- [3] Кабел за стайния термостат
- [4] Кабел за управление на котела
- [5] Кабел за термистор Tw2
- [6] Кабел за управление на соларната помпа
- [7] Кабел за управление на смесена зона
- [8] Кабел за управление на помпата за зона 1
- [9] Кабел за управление на помпата за топла вода
- [10] Кабел за управление на 2-пътен вентил/кабел за управление

- на 3-пътен вентил
- [11] Кабел за управление на 3-пътен вентил
- [12] Кабел за термистор T5
- [13] Кабел за управление на допълнителния нагревател
- [14] Електрическо захранване за предпазно реле за електрическия нагревател на бойлера за топла вода.
- [15] Захранващ кабел на уреда
- [16] Захранващ кабел за резервния нагревател
- [17] Електрическо захранване на соларната помпа
- [18] Допълнително електрическо захранване за смесена зона
- [19] Електрическо захранване на циркулационната помпа за зона 1 (несмесена)
- [20] Електрическо захранване на циркулационната помпа за топла вода
- [21] Сигнал за разрешение на резервния нагревател
- [22] Сонда за отчитане на температурата на резервния нагревател
- [23] Кабел за управление на 3-пътен вентил



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Високо напрежение!

Всички кабели са свързани към линии за високо напрежение с изключение на кабела на термистора и кабела на потребителския интерфейс.

- Уредът трябва да е заземен.

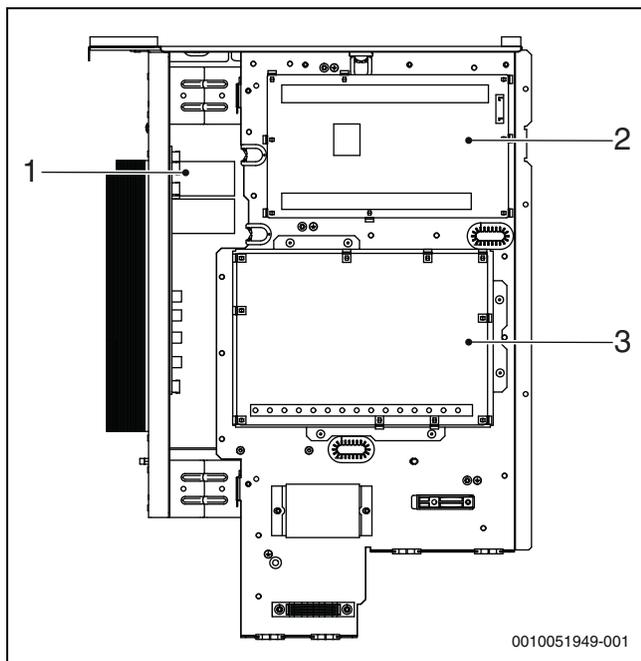
- ▶ Всички външни товари с високо напрежение, ако са свързани към метален контакт или заземен порт, трябва да бъдат заземени.
- ▶ Токът, необходим за всеки външен товар, трябва да бъде по-малък от 0,2 А. Ако токът, необходим за единичен товар, е по-голям от 0,2 А, поставете предпазно реле за управление.

Като пример, портовете на клемите «AHS1» «AHS2», «A1» «A2», «R1» «R1» и «DTF1» «DTF2» осигуряват само превключващия сигнал.

За местоположението на портовете в уреда → глава 8.5.3, страница 64.

### 8.3 Кутия за управление

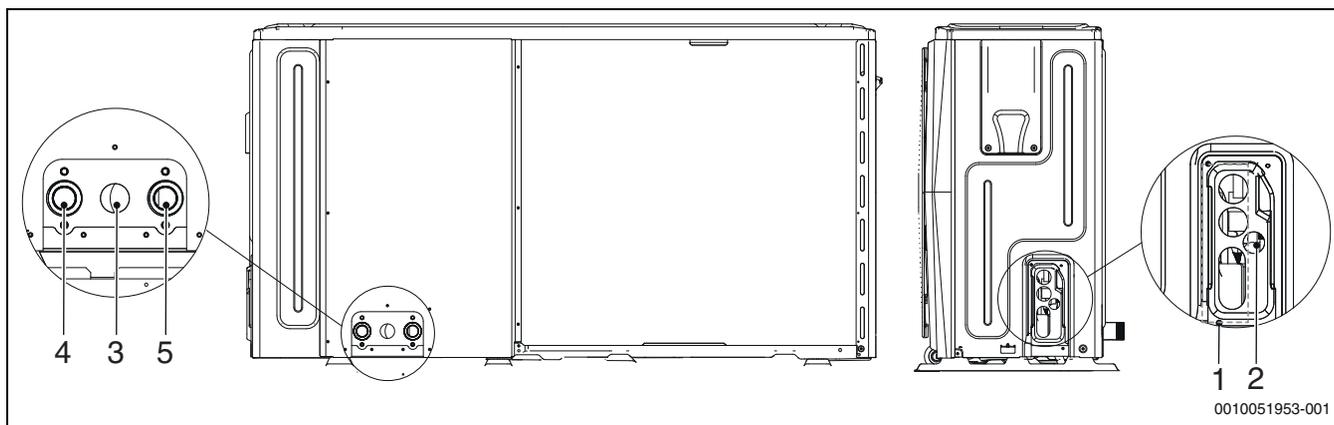
#### 8.3.1 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T



Фиг. 62 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Инверторен блок (платка А)
- [2] Основна платка за управление (платка В)
- [3] Платка за управление на хидравличния блок

#### 8.4.1 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S



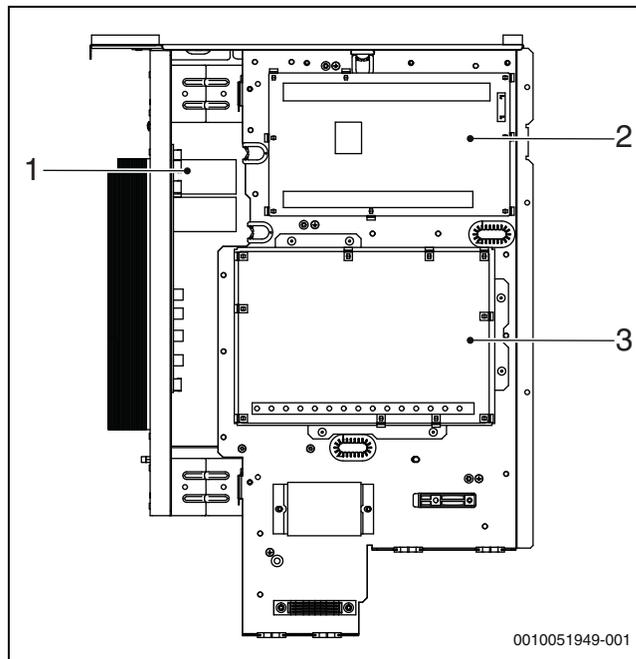
Фиг. 64 Размери от CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 6 R-S

- [1] Отвор за кабел за високо напрежение (електрическо захранване)
- [2] Отвор за кабел за ниско напрежение (кабел за управление и кабел за данни)
- [3] Отвор за тръба за оттичане
- [4] Изход за водата
- [5] Вход за вода



Изображението на кутията за управление е само за справка.

#### 8.3.2 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T



Фиг. 63 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 30 R-T

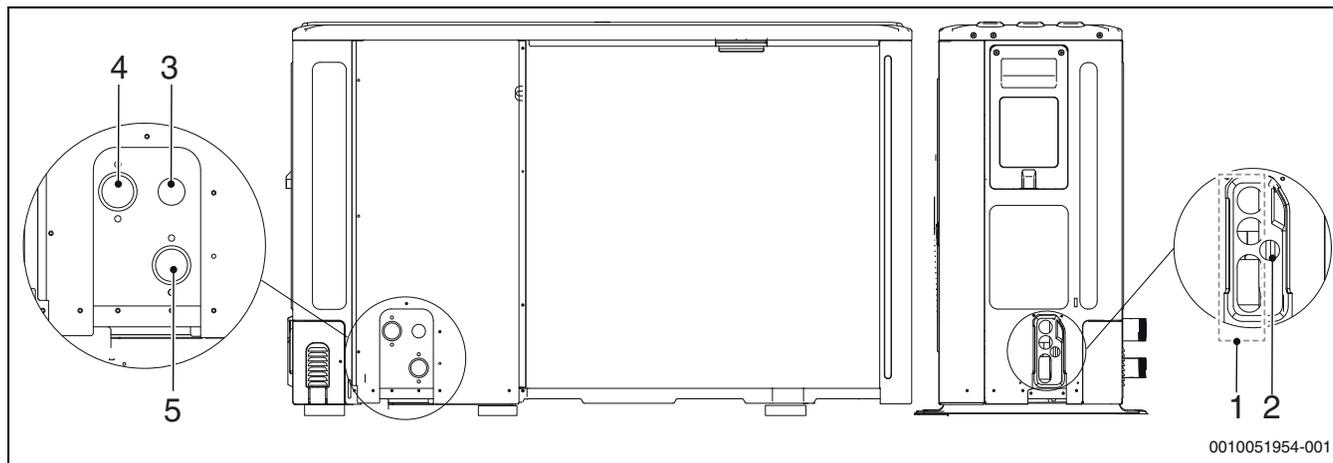
- [1] Инверторен блок (платка А)
- [2] Основна платка за управление (платка В)
- [3] Платка за управление на хидравличния блок



Изображението на кутията за управление е само за справка.

### 8.4 Местоположение на връзките

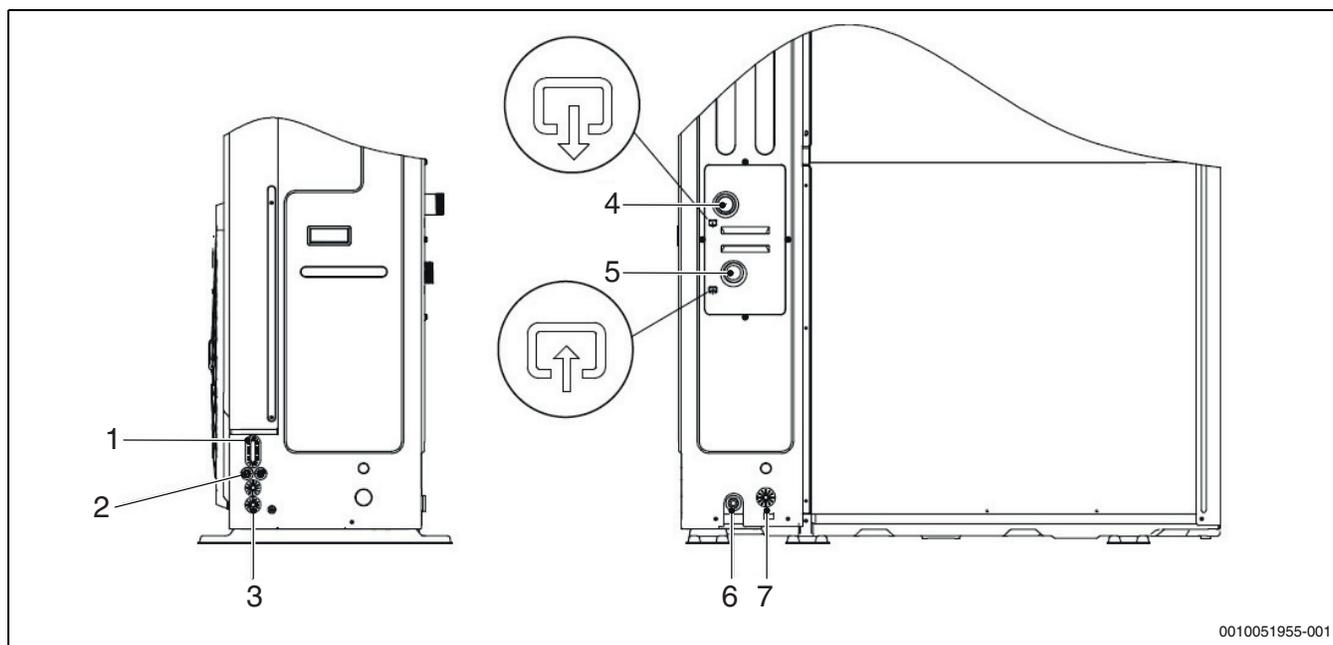
#### 8.4.2 Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T



Фиг. 65 Размери от CS2000AWF 8 R-S до CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Отвор за кабел за високо напрежение (електрическо захранване)
- [2] Отвор за кабел за ниско напрежение (кабел за управление и кабел за данни)
- [3] Отвор за тръба за оттичане
- [4] Изход за водата
- [5] Вход за вода

#### 8.4.3 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T



Фиг. 66 Размери от CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T

- [1] Отвор за кабел за високо напрежение (електрическо захранване)
- [2] Отвор за кабел за ниско напрежение (кабел за управление и кабел за данни)
- [3] Отвор за кабел за високо/ниско напрежение
- [4] Изход за водата
- [5] Вход за вода
- [6] Отвор за тръба за оттичане
- [7] Отвор за тръба за оттичане на предпазния вентил

Повечето от електрическите връзки, които трябва да се направят на място, трябва да се извършат на клемния блок вътре в кутията за управление.

За достъп до клемния блок:



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Високо напрежение!

Преди да демонтирате сервисния панел от кутията за управление:

- ▶ Изключете електрическото захранване на уреда, резервния нагревател, бойлера за топла вода и всички останали електрически захранвани компоненти.

- ▶ Демонтирайте сервисния панел от кутията за управление.
- ▶ Изчакайте 10 минути, докато кондензаторите на шината за постоянен ток на инвертора на компресора се разредят.

##### Предупреждение:

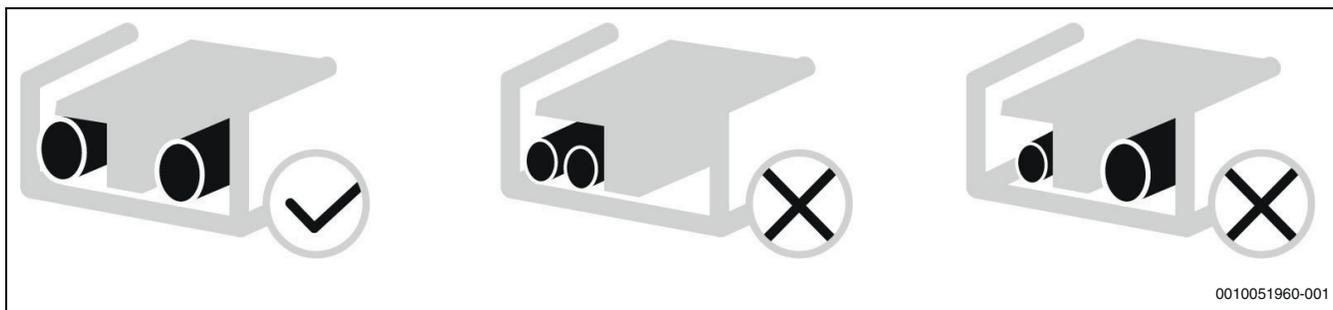
- ▶ Закрепете кабелите с кабелни връзки.

- ▶ Външният резервен нагревател изисква специална електрическа верига.
- ▶ Инсталации с бойлер за топла вода (предлага се като опция) и външен резервен нагревател изискват специална електрическа верига за допълнителния нагревател. Вижте ръководството за употреба и монтаж на бойлера за топла вода. Фиксирайте електрическите кабели в реда, показан по-долу.
- ▶ Поставете електрическите кабели така, че предният панел да не се повдига по време на свързването и го фиксирайте здраво, когато приключите.
- ▶ Свържете, както е показано на електрическите схеми.
- ▶ Поставете проводниците и фиксирайте панела здраво, така че да пасне добре.

## 8.5 Електрически връзки

### 8.5.1 Предпазни мерки при свързване към електрическото захранване

- ▶ Използвайте пръстеновидни клеми за свързване към клемния блок на електрическото захранване. Ако това не е възможно поради неизбежни причини, трябва да следвате инструкциите по-долу.
- ▶ Не свързвайте проводници с различно напречно сечение към един и същи клемен блок на електрическото захранване (разхлабването на захранващите проводници може да доведе до прегряване).
- ▶ Когато свързвате електрически проводници с еднакво напречно сечение, постъпете както е показано на фигурата.



0010051960-001

Фиг. 67 Предпазни мерки при свързване към електрическото захранване

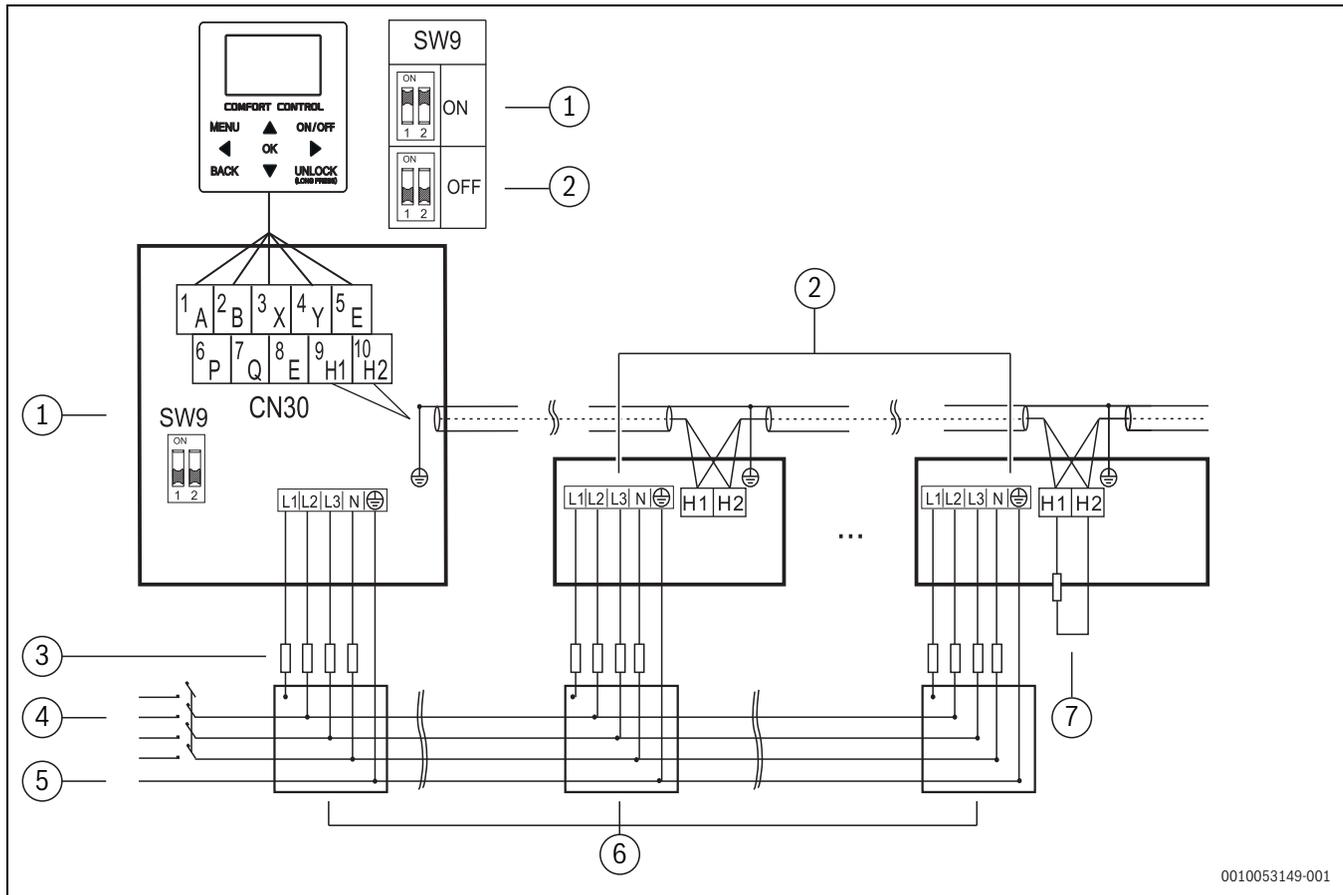
- ▶ Използвайте подходяща отвертка, за да стегнете винтовете на клемния блок. Отвертка с малък връх може да повреди главата на винта и да направи стягането невъзможно.



Прекомерното стягане на винтовете на клемния блок може да ги повреди.

- ▶ Свържете дефектнотоковата защита за утечка към земя и предпазител или магнитотермичен прекъсвач към захранващата линия.
- ▶ Когато правите връзки, използвайте кабели с необходимите спецификации, изпълнете щателно процедурите за свързване и закрепете проводниците, като избягвате външен натиск върху клемните съединителни накрайници.

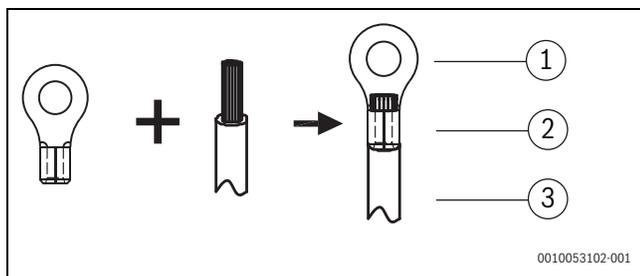
**Схема на свързване на електрическата система за управление на каскадната система (3N ~)**



0010053149-001

Фиг. 68 Схема на свързване на електрическата система за управление на каскадната система (3N ~)

- [1] Главно тяло
- [2] Подчинено тяло
- [3] Предпазител
- [4] Превключвател за включване/изключване
- [5] Захранване с напрежение
- [6] Разпределителен панел
- [7] Външен нагревател



0010053102-001

Фиг. 69 Използвайте кръглата кабелна клемма с изолиращата втулка

- [1] Кръгова клемма за окабеляване
- [2] Тръбна изолация
- [3] Захранващ кабел

При свързване към клемата за електрическо захранване:

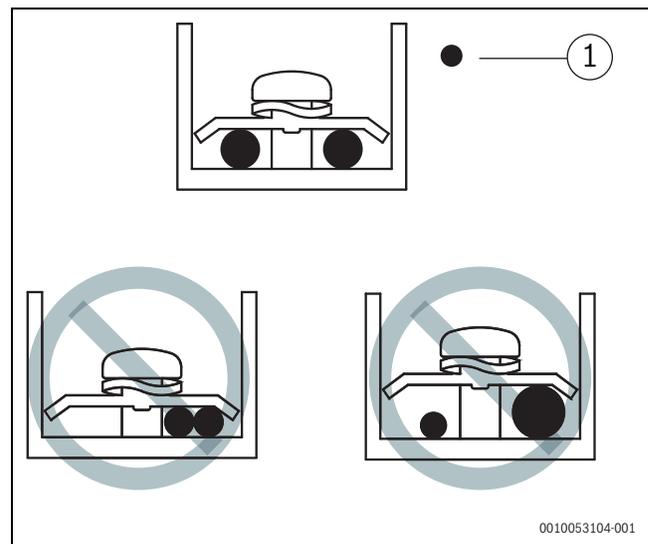
- ▶ Използвайте кръглата кабелна клемма с изолиращата втулка.
- ▶ Свържете здраво захранващ кабел, който отговаря на спецификациите.

За да предотвратите издърпване на кабела от външна сила:

- ▶ Уверете се, че кабелът е добре закрепен.

Ако не е възможно да използвате кръглата кабелна клемма с изолиращата втулка:

- ▶ Уверете се, че тя не може да се използва.



0010053104-001

Фиг. 70 Опасност от прегряване поради хлабави проводници

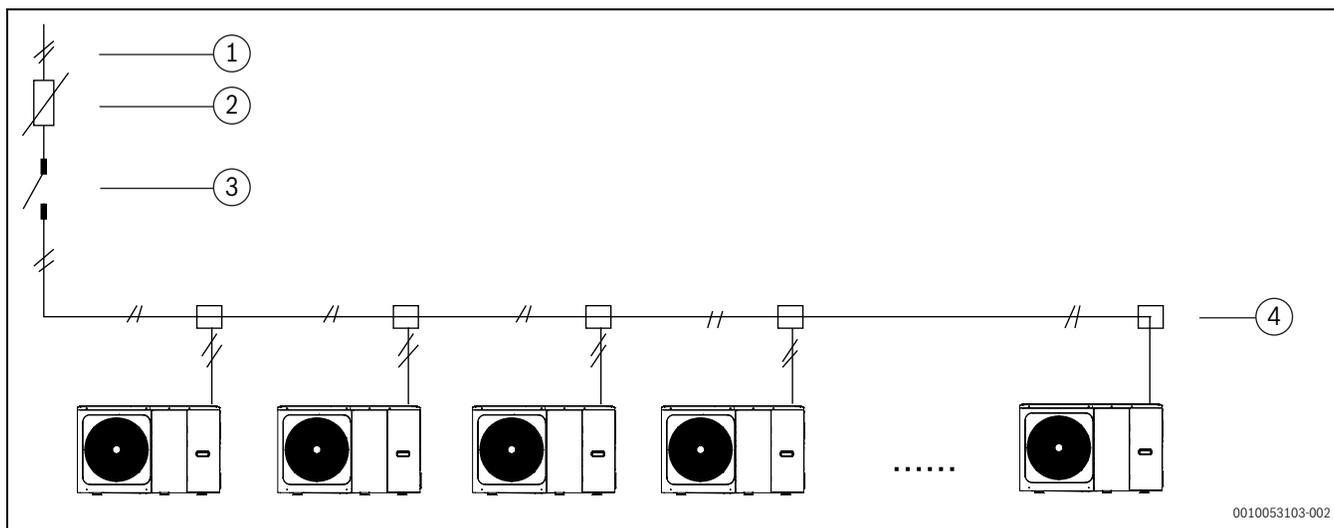
- [1] Меден кабел

**УКАЗАНИЕ**

**Опасност от прегряване!**

Проводниците могат да прегреят поради разхлабени връзки.

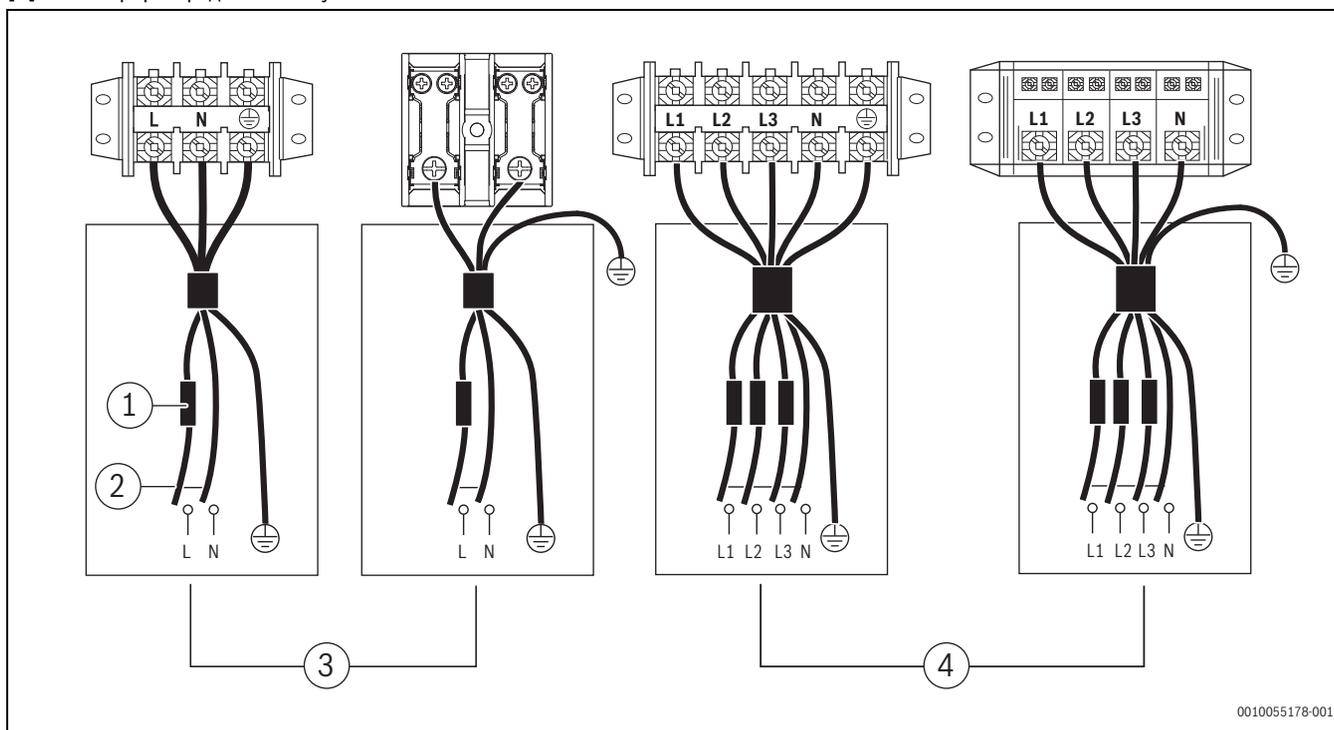
- ▶ Не свързвайте два захранващи кабела с различни диаметри към една и съща клемма на електрическото захранване.



Фиг. 71 Електрическа верига

- [1] Захранване с напрежение
- [2] Прекъсвач
- [3] Ръчен прекъсвач
- [4] Електроразпределителна кутия

**8.5.2 Технически данни на електрическите връзки**



Фиг. 72 Компресорно отделение и електрически части: XT1

- [1] Предпазител
- [2] Ограничено електрическо захранване (LPS)
- [3] Монофазно
- [4] Трифазно

Модели	FLA (L)	Максимално задействане на защитите (L)	Напречно сечение на кабела (mm <sup>2</sup> )
CS2000AWF 4 R-S	12	25	2,5
CS2000AWF 6 R-S	14	25	2,5
CS2000AWF 8 R-S	16	25	4
CS2000AWF 10 R-S	17	25	4
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T	25	35	6
CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T	26	35	6
CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	27	35	6

Табл. 24

Модели	FLA (L)	Максимално задействане на защитите (L)	Напречно сечение на кабела (mm <sup>2</sup> )
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T 3 –	10	16	2,5
CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T 3 –	11	16	2,5
CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T 3 –	12	16	2,5
CS2000AWF 18 R-T	21	25	6
CS2000AWF 22 R-T	24,5	25	6
CS2000AWF 26 R-T	27	32	6
CS2000AWF 30 R-T	28,5	32	6

Табл. 25

**i** Проектът на захранващата линия и нейните защити трябва да се осигурят от проектанта на електрическата инсталация на системата. Стандартите за проектиране се различават в зависимост от държавата на монтаж, дължината на линиите, разстоянието до защитните устройства и качеството на електрическото захранване.

**i** Минималното напречно сечение, посочено за кабелите, не е непременно препоръчителното.

**i** Посочените стойности са максимални стойности. Вижте електрическите данни за точните стойности. За стойностите на размерите на външните защити вижте номиналните електрически данни (сметка, етикети).

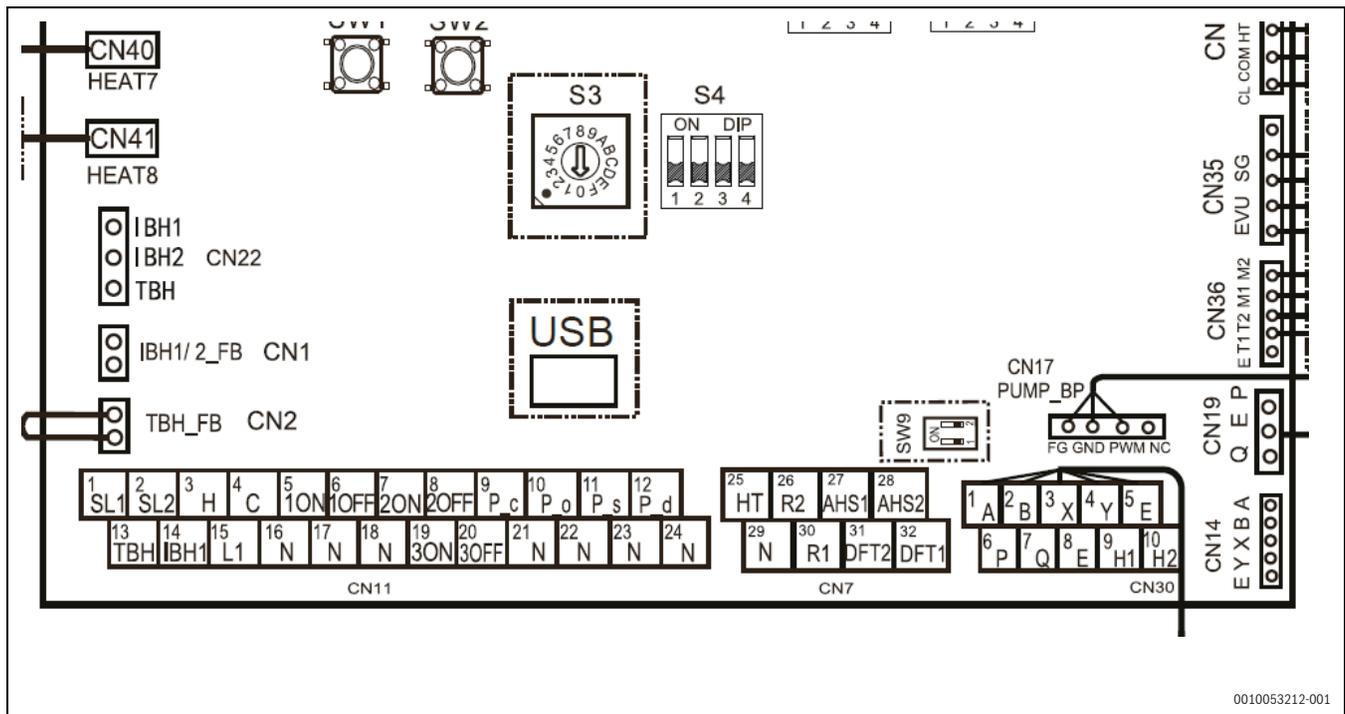
**УКАЗАНИЕ**

**Дефектнотоковата защита за утечка към земя трябва да бъде с бързо задействане 30 mA (< 0,1 s).**

Процедура за всички връзки:

- ▶ Свържете кабела към съответните клеми, както е показано на схемата.
- ▶ Закрепете кабелите с кабелни връзки в съответните точки за закрепване, за да не се опъват.

**8.5.3 Клемен блок за свързване**



Фиг. 73 Клемен блок за свързване

Поз.	Клемен блок CN11		
1	1	SL1	Соларен вход
	2	SL2	
2	3	H	Стаен термостат (220 V)
	4	C	
	15	L1	

Поз.	Клемен блок CN11		
3	5	1ON	SV1 3-пътен вентил за топла вода
	6	1OFF	
	16	N	
4	7	2ON	SV2 3-пътен зонов вентил
	8	2OFF	
	17	N	

Поз.	Клемен блок CN11		
5	9	P <sub>c</sub>	помпа P <sub>c</sub> (зона2)
	21	N	
6	10	P <sub>o</sub>	помпа P <sub>o</sub> (зона1)
	22	N	
7	11	P <sub>s</sub>	соларна помпа
	23	N	
8	12	P <sub>d</sub>	Циркулационна помпа за топла вода
	24	N	
9	13	TbH	ТВН нагревател
	16	N	
10	14	IBH1	Външен резервен нагревател
	17	N	
11	17	N	SV3 3-пътен смесител за зона 2
	7	ВКЛЮЧЕН О	
	19	ИЗКЛЮЧЕ НО	

Табл. 26 Клемен блок CN11

Поз.	Клемен блок CN7		
1	26	R2	Сигнал за работа на уреда
	30	R1	
	31	DFT2	Състояние на размразяване или състояние на аларма
	32	DFT1	
2	25	HT	Нагревател против замръзване на тръбите
	29	N	
3	27	AHS1	Допълнителен отоплителен котел
	28	AHS2	

Табл. 27 Клемен блок CN7

Поз.	Клемен блок CN30		
1	1	A	Кабелен контролер
	2	B	
	3	X	
	4	Y	
	5	E	
2	6	P	Запазен
	7	Q	
3	9	H1	M/S връзка за уреди в каскада
	10	H2	

Табл. 28 Клемен блок CN30

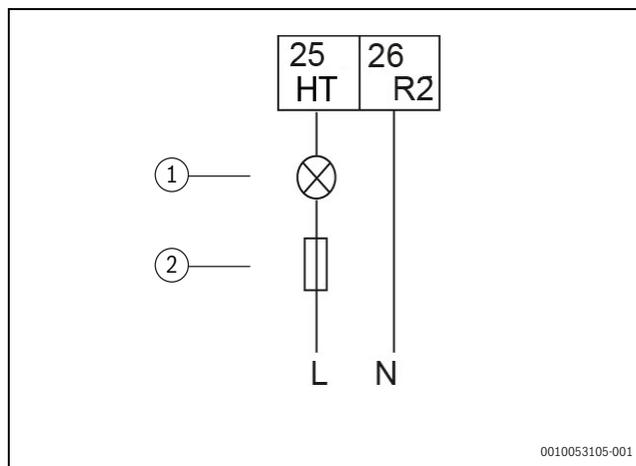
Други клемни блокове		
CN31	CL	зонов термостат (12 V)
	COM	
	HT	
	GND	
	DF	
CN35	EVU	интелигентна мрежа и фотоволтаични входове
	SG	
CN36	M1	Дистанционно ВКЛ./ ИЗКЛ.
	M2	

Табл. 29 Други клемни блокове

Температурни сонди		
CN6	T1	допълнителен източник на топлина
CN24	Tbt1	хидравличен сепаратор
CN16	Tbt2	не се използва
CN13	T5	Отоплителен котел за топла вода
CN15	Tw2	захранване на смесена зона
CN18	Tsolar	соларна термична система

Табл. 30 Температурни сонди

**Управляващ сигнал ТИП 1**

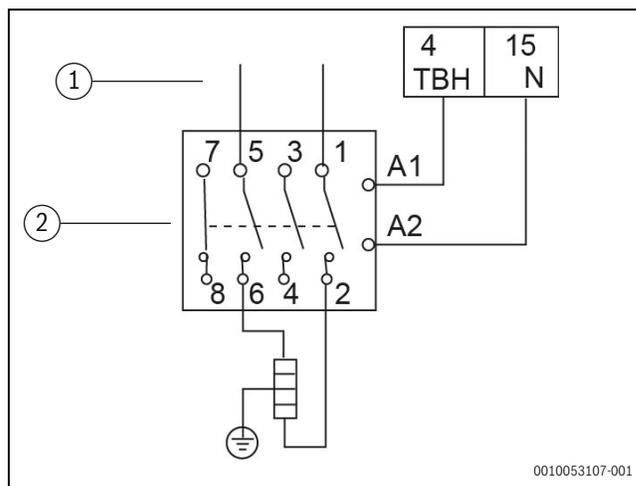


Фиг. 74 Управляващ сигнал ТИП 1

- [1] Товар
- [2] Предпазител

Безпотенциален контакт

**Управляващ сигнал ТИП 2**



Фиг. 75 Управляващ сигнал ТИП 2

- [1] Захранване с напрежение
- [2] Предпазно реле

Портът осигурява сигнал с напрежение 220 V  
Напречно сечение на кабела: 0,75 mm<sup>2</sup>

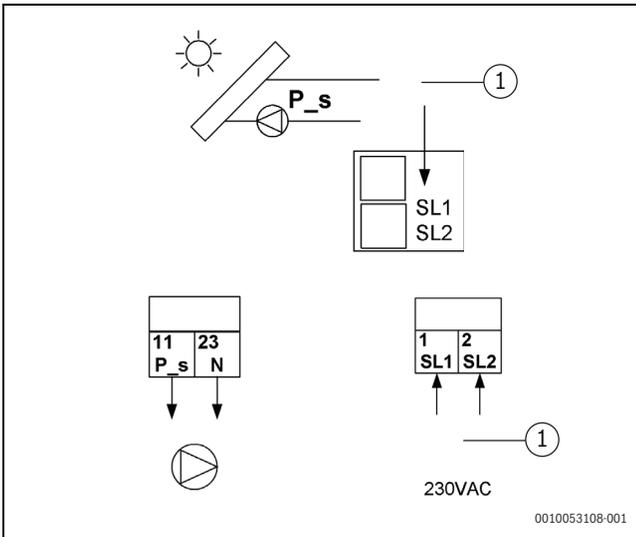
Ако токът на товара е < 0,2 A, товарът може да бъде свързан директно към порта.

Ако токът на товара е ≥ 0,2 A, предпазно реле за променлив ток трябва да бъде свързано към товара.

## 8.6 Технически данни за връзките на клемния блок

### 8.6.1 Клемен блок CN11

#### Вход солар/соларна помпа

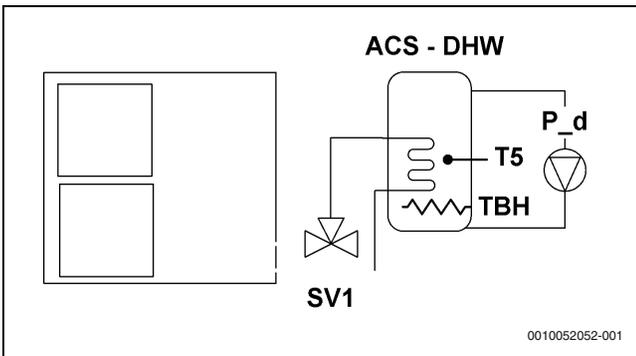


Фиг. 76 HMI конфигурация солар/соларна помпа

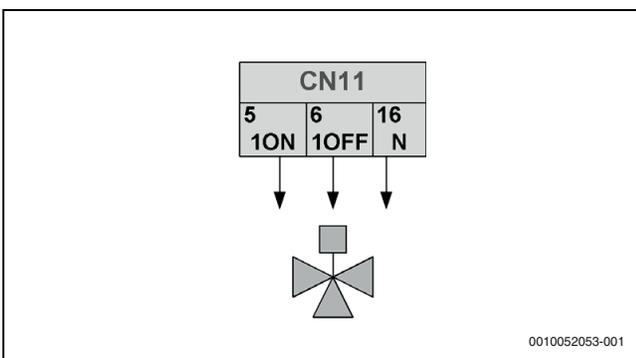
[1] Управление на соларна станция

[P\_s] Соларна помпа

#### Топла вода за битови нужди



Фиг. 77 Топла вода за битови нужди

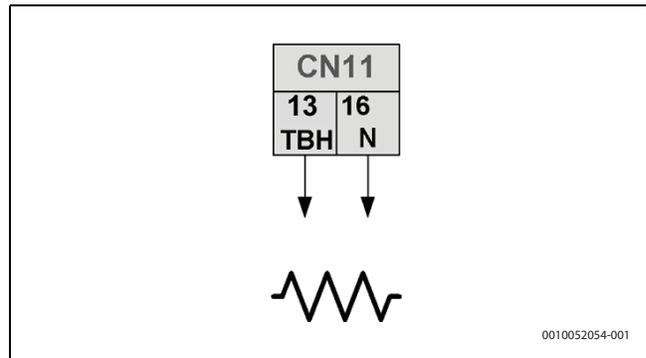


Фиг. 78 3-пътен вентил SV1, управляващ сигнал тип 2

Електрическото свързване на 3-пътния вентил (SV1 – 3-пътен вентил) е различно за NC (нормално затворени) и NO (нормално отворени) вентили.

Преди свързване:

- Прочетете внимателно ръководството за употреба и монтаж на 3-пътния вентил и монтирайте вентила, както е показано на фигурата 78.
- Обърнете внимание на номерата на клемите за свързване.



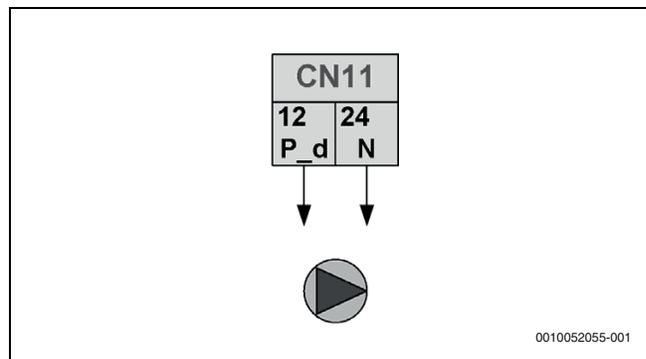
Фиг. 79 HMI конфигурация на кабела за допълнителен нагревател, управляващ сигнал тип 2

[TBH] допълнителен нагревател за бойлер за топла вода

- Свържете сонда T5

Свързването на кабела на допълнителния нагревател (TBH нагревател) зависи от вида на приложението. Тази връзка е необходима само когато е монтиран бойлер за топла вода.

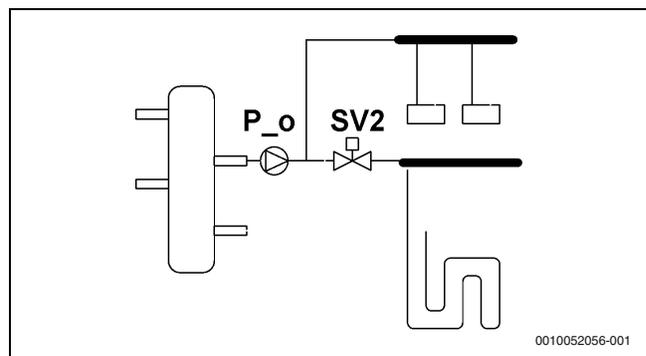
Уредът изпраща само сигнал за включване/изключване към допълнителния нагревател. Необходими са допълнителен прекъсвач и специален клемен блок за захранване на допълнителния нагревател.



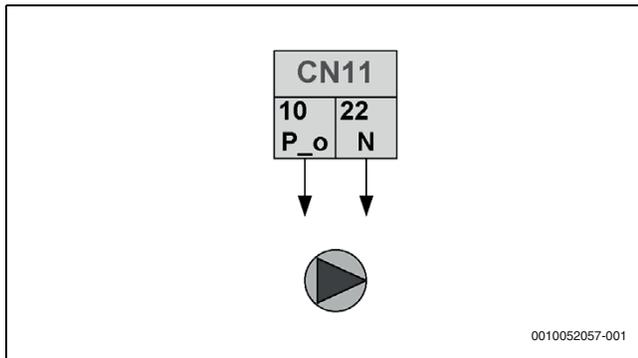
Фиг. 80 Помпа за топла вода, управляващ сигнал тип 2

[P\_d] Циркулационна помпа за топла вода

#### Двузонова система

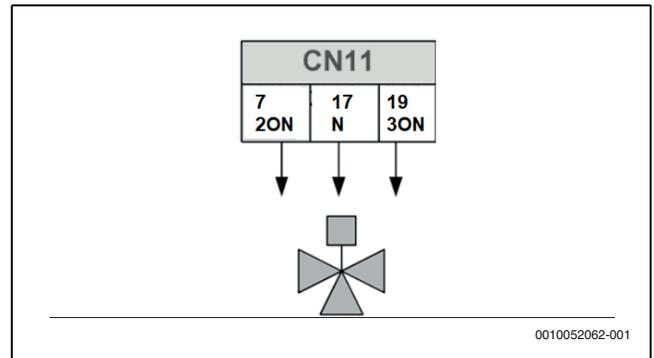


Фиг. 81 Двузонова система

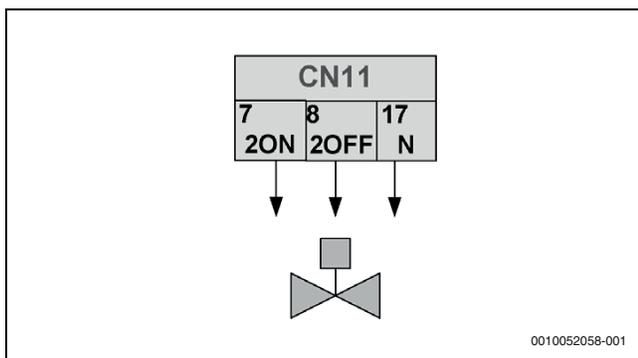


Фиг. 82 Външна помпа, управляващ сигнал тип 2

[P\_o] Вторична помпа (зона 1)

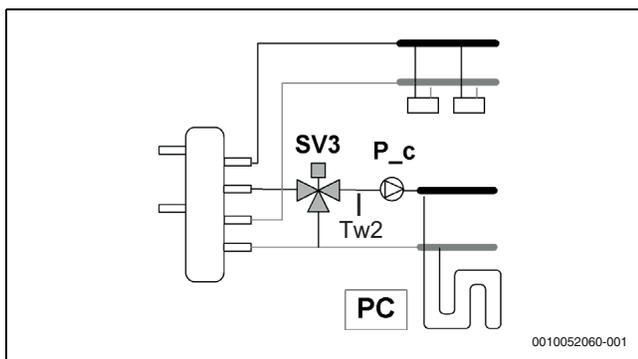


Фиг. 86 3-пътен вентил SV3, управляващ сигнал тип 2

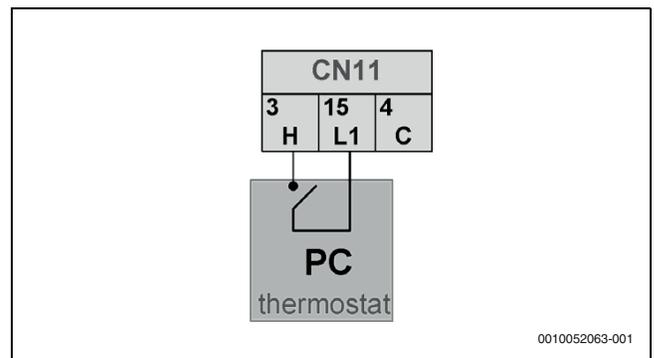


Фиг. 83 HMI конфигурация на 2-пътен вентил SV2

**Двузонова смесена система**

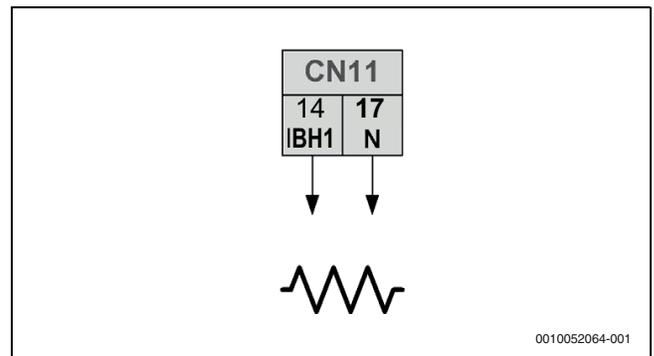


Фиг. 84 Двузонова смесена система



Фиг. 87 HMI конфигурация на стаен термостат

**Външен резервен нагревател**

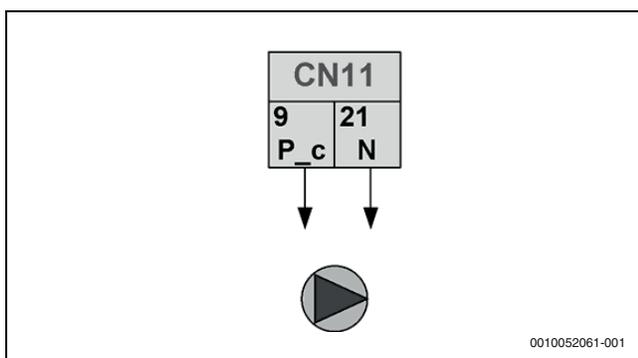


Фиг. 88 Външен резервен нагревател

Активиране на DIP превключвател; конфигурация на HMI платката на вътрешното тяло

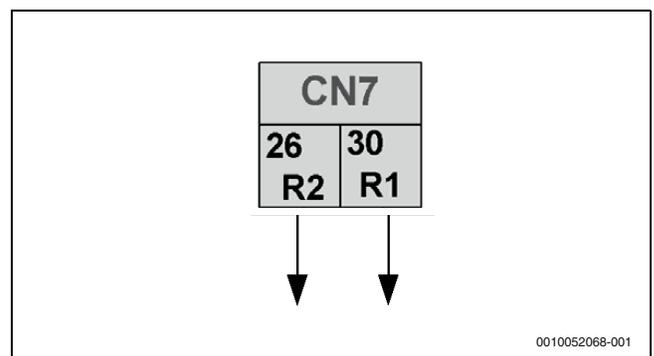
**8.6.2 Клемен блок CN7**

**Сигнал за работа на уреда**



Фиг. 85 Смесителна помпа за зона 2, управляващ сигнал тип 2

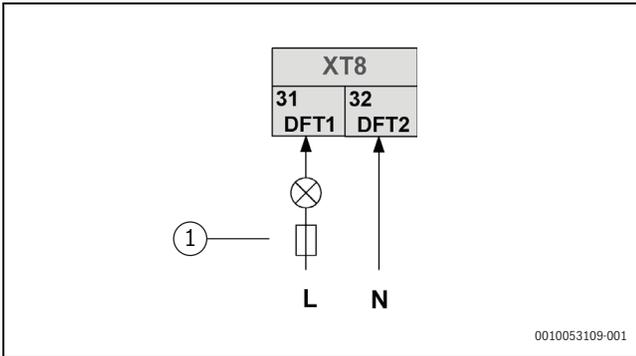
[P\_c] Помпа



Фиг. 89 Сигнал за работа на уреда

Управляващ сигнал тип 1

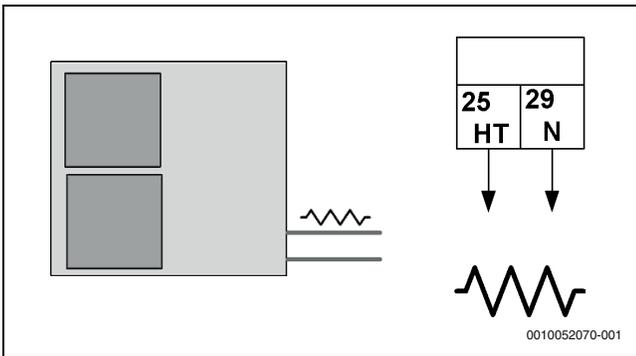
**Състояние на размразяване или състояние на аларма**



Фиг. 90 Състояние на размразяване или състояние на аларма

Управляващ сигнал тип 1  
Активиране и конфигуриране на HMI

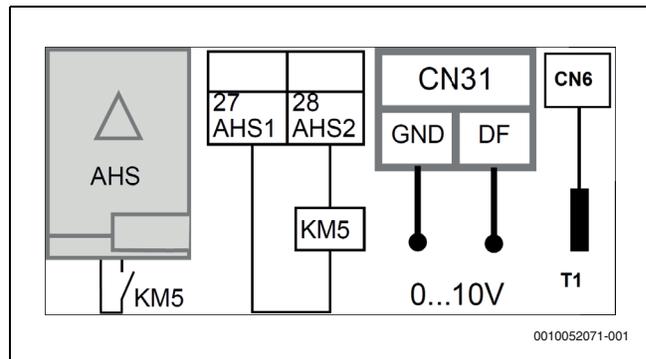
**Нагревател против замръзване на тръбите**



Фиг. 91 Нагревател против замръзване на тръбите

Управляващ сигнал тип 2  
Неприложимо

**Допълнителен отоплителен котел**



Фиг. 92 Допълнителен отоплителен котел

Отоплителният котел може да се управлява по два начина:

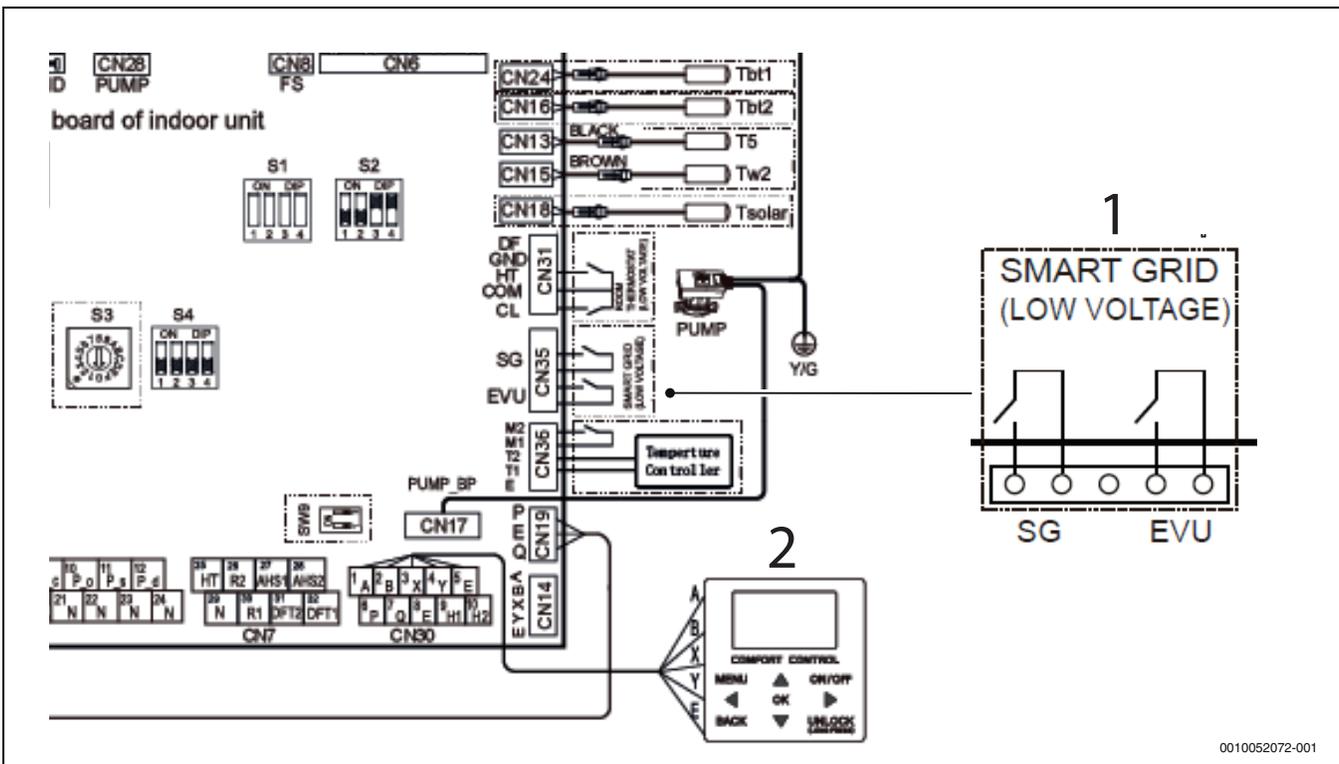
- Управление ВКЛ. – ИЗКЛ.: зададената точка трябва да се настрои от клавиатурата на котела
- Разрешение за ВКЛ. – ИЗКЛ. + сигнал 0 – 10 V: зададената точка се управлява директно от уреда

Активиране на DIP превключвател; конфигурация на HMI  
Свържете сонда T1, вход на отоплителния котел, опция.



Когато се изисква активиране на HMI, вижте конкретната глава.

**8.7 ИНТЕЛИГЕНТНА МРЕЖА – управление на фотоволтаици**



Фиг. 93 ИНТЕЛИГЕНТНА МРЕЖА – управление на фотоволтаици

Описание	Фотоволтаичен сигнал EVU	Интелигентна мрежа SG
Уредът работи нормално	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО
Уредът е изключен	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО

Описание	Фотоволтаичен сигнал EVU	Интелигентна мрежа SG
Уредът работи принудително в режим на топла вода, дори ако е изключен, със зададена точка = $T5S + 3\text{ }^{\circ}\text{C}$	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО
Уредът работи принудително в режим на топла вода със зададена точка $T5S = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ако е изключен; или със зададена точка $T5S = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО

Табл. 31 ИНТЕЛИГЕНТНА МРЕЖА – управление на фотоволтаици

### 8.8 Настройки на DIP превключвателя

DIP-превключвателите са разположени на главното табло за управление на хидравличния блок.

Прекъсвач			
S1	3,4		IBH и AHS липсват = 3 изкл., 4 изкл. IBH присъства = 3 вкл., 4 изкл (ако е с вграден нагревател: фабрична настройка; ако е с външен нагревател: настройка на място) AHS само отопление = 3 изкл., 4 вкл. AHS отопление и топла вода = 3 вкл., 4 вкл.
S2	1		Рециркулация на всеки 24 часа при деактивиран вторичен кръг = 1 вкл. Рециркулация на всеки 24 часа при активиран вторичен кръг = 1 изкл.
	2		ТВН липсва = вкл. ТВН присъства = изкл.
	3,4		Запазен

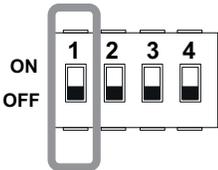
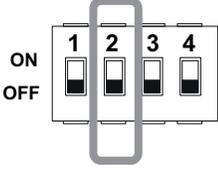
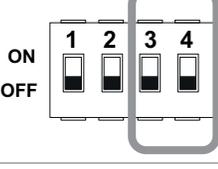
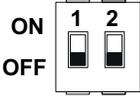
Прекува ч			
S4	1		<p>Ако уредите са в каскада, те се адресират автоматично. Ако автоматичното адресиране е неуспешно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Изключете електрическото захранване.</li> <li>▶ Задайте 1 = ВКЛ. и включете захранването. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ако уредът е конфигуриран като главен: той изтрива адресите, налични във всички подчинени уреди</li> <li>– Ако уредът е конфигуриран като подчинен: той изтрива своя собствен адрес</li> </ul> </li> <li>▶ Изключете захранването и задайте 1 = ИЗКЛ.</li> <li>▶ Включете електрическото захранване.</li> </ul> <p>Процедурата за автоматично адресиране на подчинените уреди се рестартира.</p>
	2		<p>ВН активиран за производство на топла вода = вкл. ВН деактивиран за производство на топла вода = изкл.</p>
	3,4		<p>3: ВКЛ.: уредът е резервно главно устройство, ИЗКЛ.: уредът не е резервно главно устройство 4: Запазен</p>
S9	1,2		<p>Конфигурация на уредите в каскада:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подчинен = 1 изкл., 2 изкл.</li> <li>• Главен = 1 вкл., 2 вкл.</li> </ul>

Табл. 32 Настройки на DIP превключвателя

## 8.9 Потребителски интерфейс

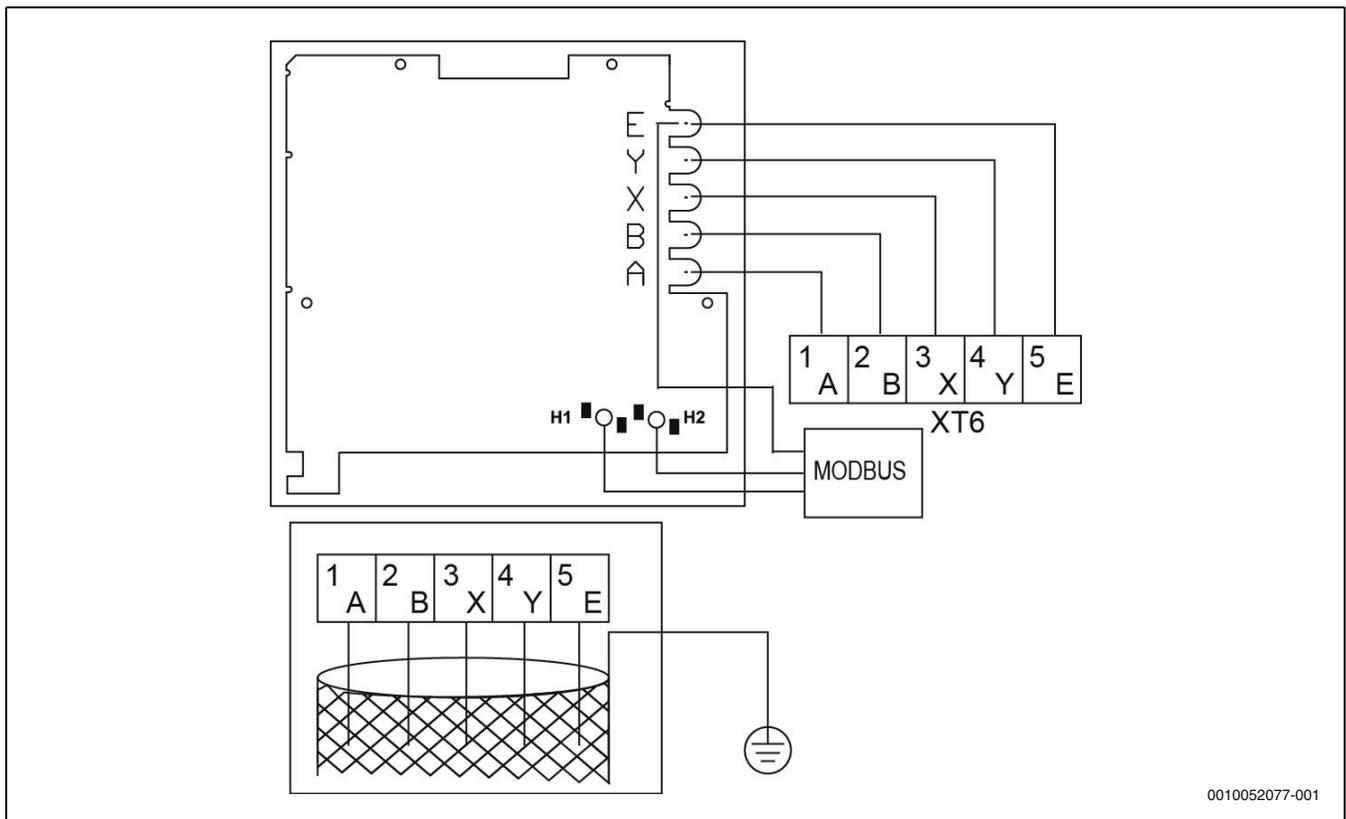


Този уред поддържа комуникационния протокол MODBUS RTU.

- ▶ Свържете екраниран проводник към маса.
- ▶ За повече информация вижте приложената документация.

Потребителският интерфейс може да се използва и като стаен термостат.

- ▶ Относно конфигурацията вижте глава 9, страница 77.



0010052077-001

Фиг. 94 Потребителски интерфейс

Компонент	Тип
Кабел	5-жилен екраниран
Напречно сечение на кабела (mm <sup>2</sup> )	0,75 ~ 1,25
Максимална дължина на кабела (m)	50
Входящо напрежение (A/B)	13,5 VAC

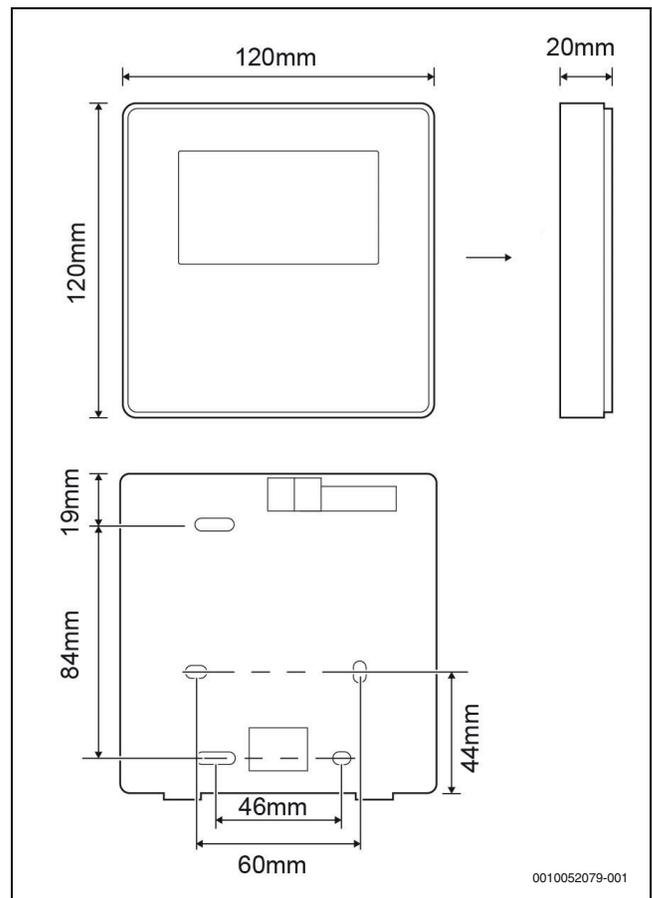
Табл. 33 Потребителски интерфейс

### 8.9.1 Изисквания за монтаж на потребителския интерфейс

#### УКАЗАНИЕ

#### Повреда на продукта и неизправност поради околната среда!

- ▶ Не монтирайте в среда със силно присъствие на масло, пара или газообразни сулфиди.
- ▶ Проверете дали всички изброени по-долу компоненти са налице.
- ▶ Електрическата верига за кабелно дистанционно управление е с ниско напрежение. Тя не трябва да се свързва към нормална 220 V/380 V верига, нито трябва да се поставя в същия кабелен канал на такава верига.
- ▶ Екранираният кабел трябва да бъде здраво заземен, в противен случай могат да възникнат проблеми с предаването.
- ▶ Не режете екранирания кабел, за да го свържете към удължителен проводник. Ако е необходимо, използвайте клемен блок.
- ▶ Не използвайте мегер за проверка на изолацията на сигналния проводник, когато връзката е завършена.



0010052079-001

Фиг. 95 Монтаж на потребителския интерфейс

Наименование	Количество	Бележки
Кабелен контролер	1	
Винт за дърво с кръгла глава Phillips	3	За стенен монтаж
Винт с кръгла глава Phillips	2	За монтаж на клемна кутия
Ръководство за употреба и монтаж	1	
Пластмасов болт	2	Тази принадлежност се използва за монтаж на централния блок за управление вътре в кутията за управление.
Пластмасов удължителен щепсел	3	За стенен монтаж

Табл. 34 Изисквания за монтаж на потребителския интерфейс

**Поставяне на задния капак**

- ▶ Поставете плоска отвертка във вдлъбнатината в долната част на кабелния контролер и извадете задния капак.

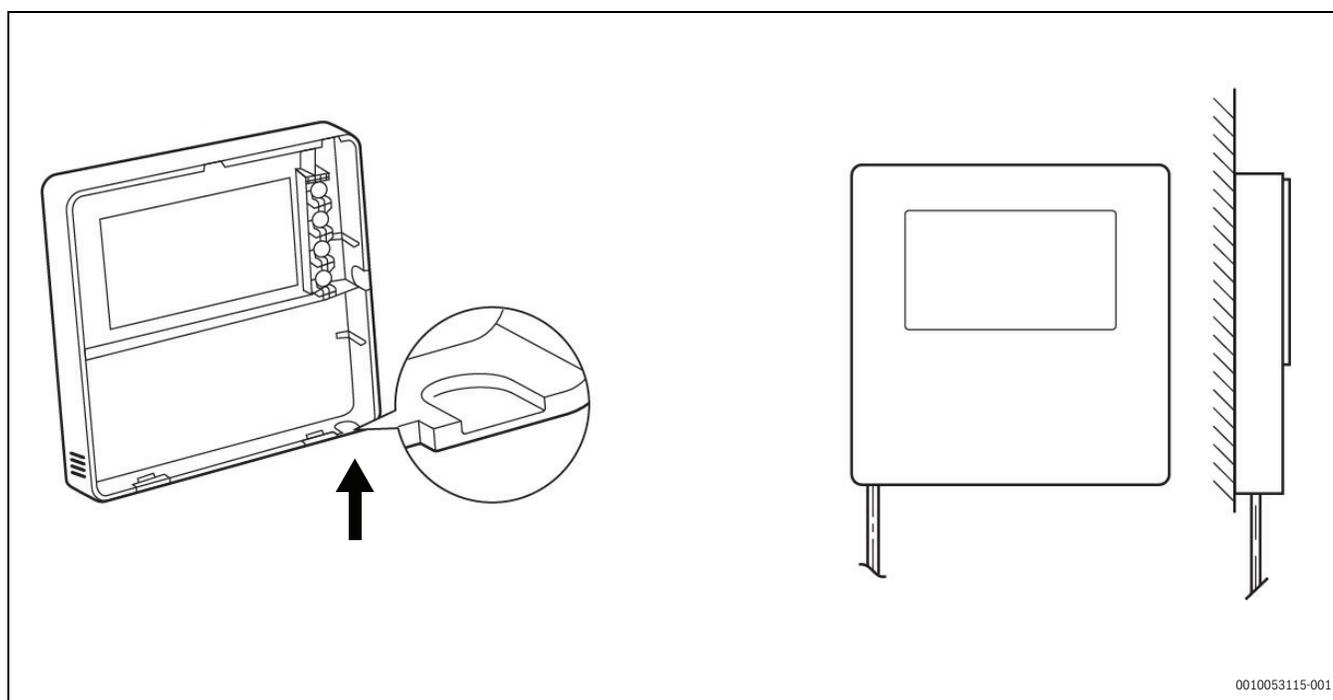


Избутайте в правилната посока, в противен случай има риск от повреда на задния капак

- ▶ Използвайте три винта M4X20, за да монтирате задния капак директно на стената.
- ▶ Използвайте два винта M4X25, за да монтирате задния капак на клемната кутия 86.
- ▶ Използвайте един винт M4X20, за да закрепите към стената.
- ▶ Регулирайте дължината на двете пластмасови шпилки, доставени като принадлежности, към стандартното разстояние между шпилката на клемната кутия и стената.
- ▶ Монтирайте шпилката на стената, така че да е изравнена със стената.
- ▶ Фиксирайте задния капак на кабелния контролер към стената, като поставите винтовете Phillips в шпилката.
- ▶ Проверете дали задният капак на кабелния контролер е на същото ниво след монтажа.
- ▶ Монтирайте отново кабелния контролер на задния капак.

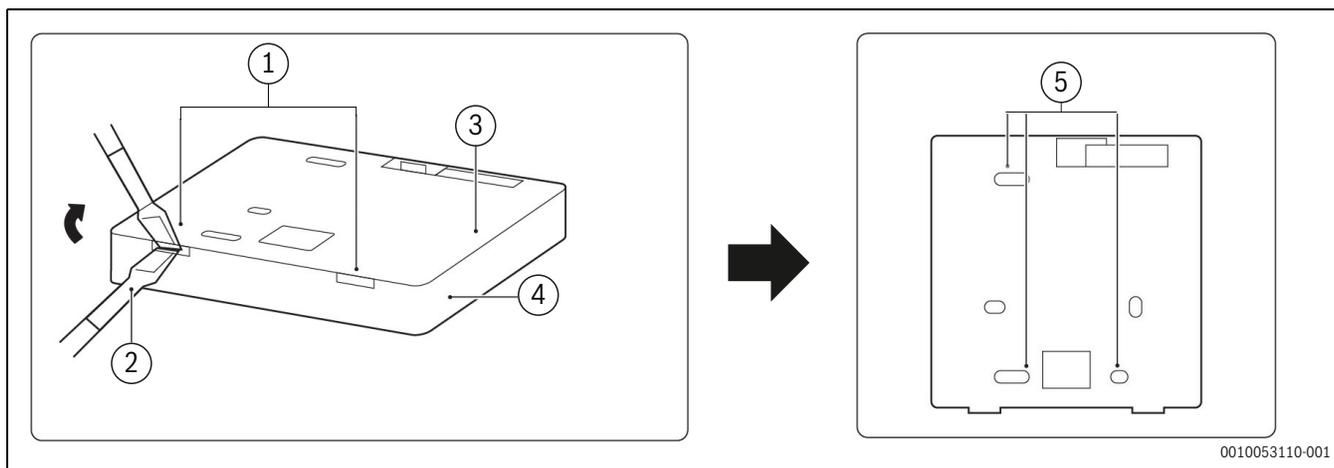


Прекомерното стягане на винта ще огъне задния капак.



Фиг. 96 Позициониране на кабелния изход

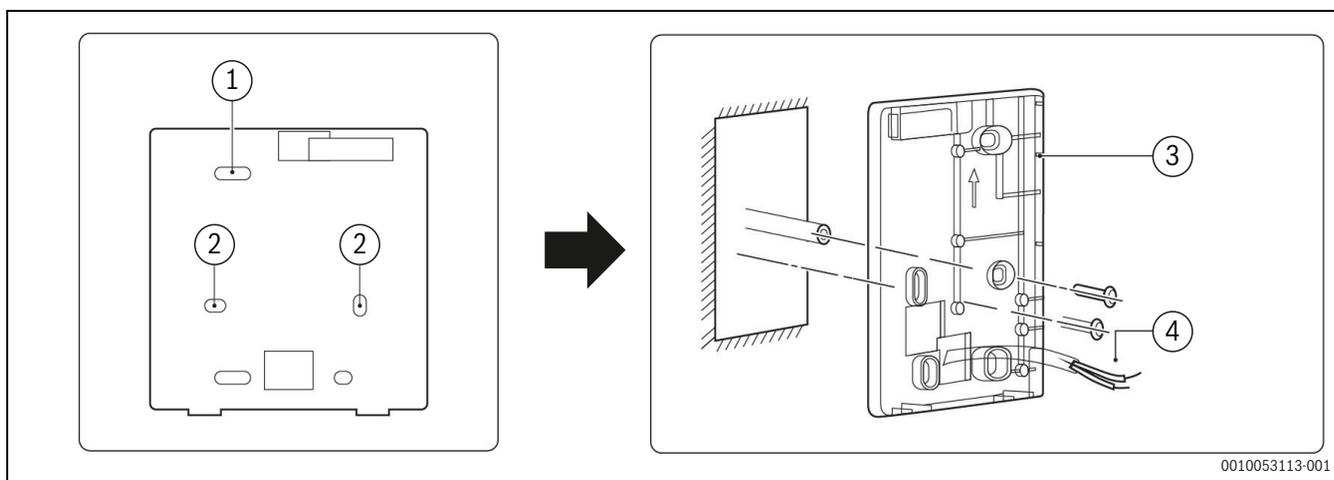
0010053115-001



0010053110-001

Фиг. 97 Монтаж на стена

- [1] Точка за повдигане
- [2] Използване на плоска отвертка за отваряне на задния капак
- [3] Заден капак
- [4] Преден капак
- [5] Три отвора за използване на винтове за стена M4X20



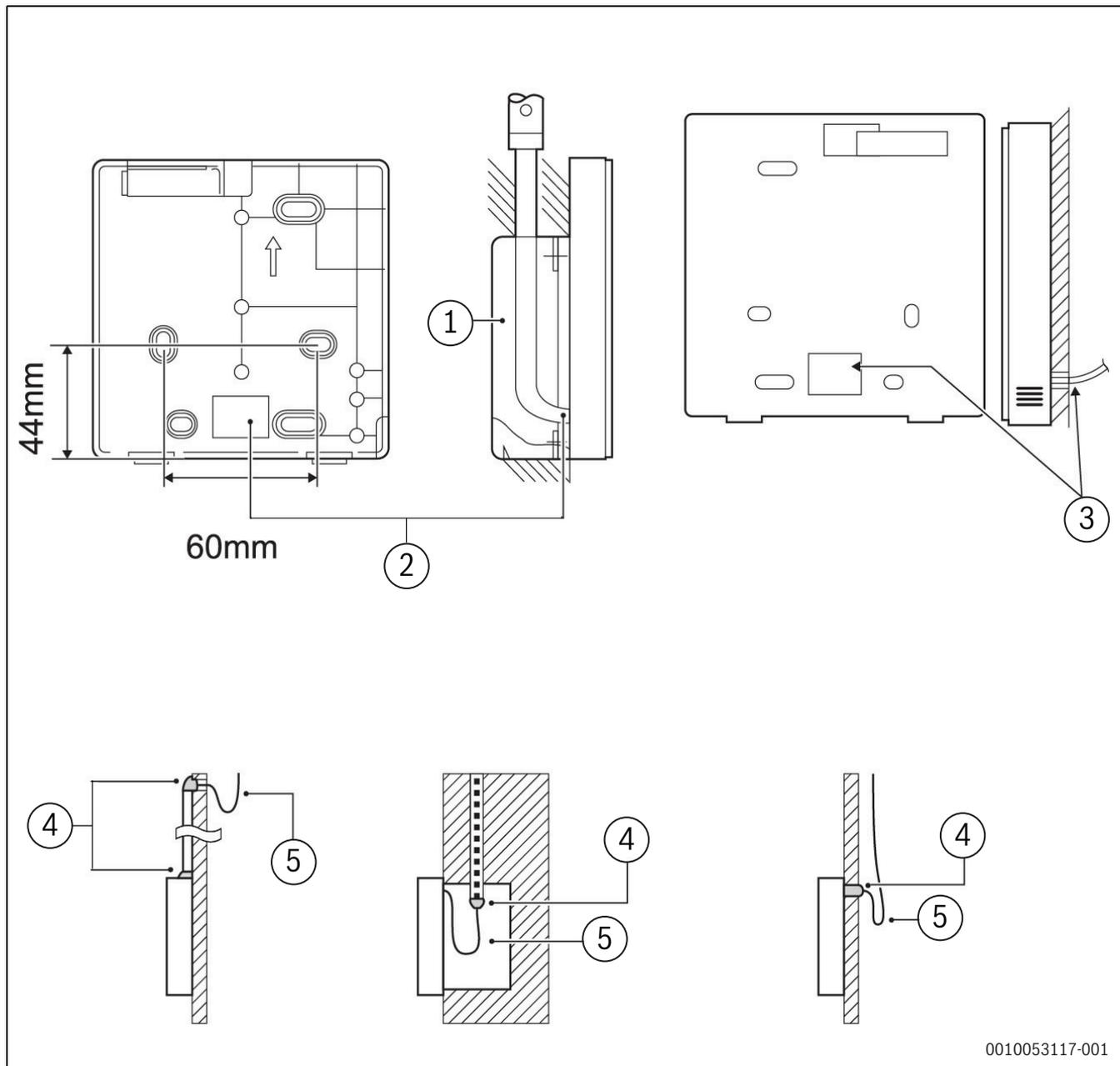
0010053113-001

Фиг. 98 Монтаж на клемна кутия 86

- [1] 3 отвора за винтове M4X20, за стенен монтаж
- [2] 2 отвора за винтове M4X25, за монтаж на клемна кутия 86
- [3] Заден капак
- [4] Кабели за данни



Не допускате навлизането на вода в кабелния контролер, използвайте сифони и смола за уплътняване на присъединителните крайници на проводниците по време на монтажа.



0010053117-001

Фиг. 99 Използване на сифони и смола

- [1] Клемна кутия
- [2] Кабелни отвори
- [3] Кабелен отвор  $\varnothing 8 - \varnothing 10$
- [4] Смола
- [5] Сифон

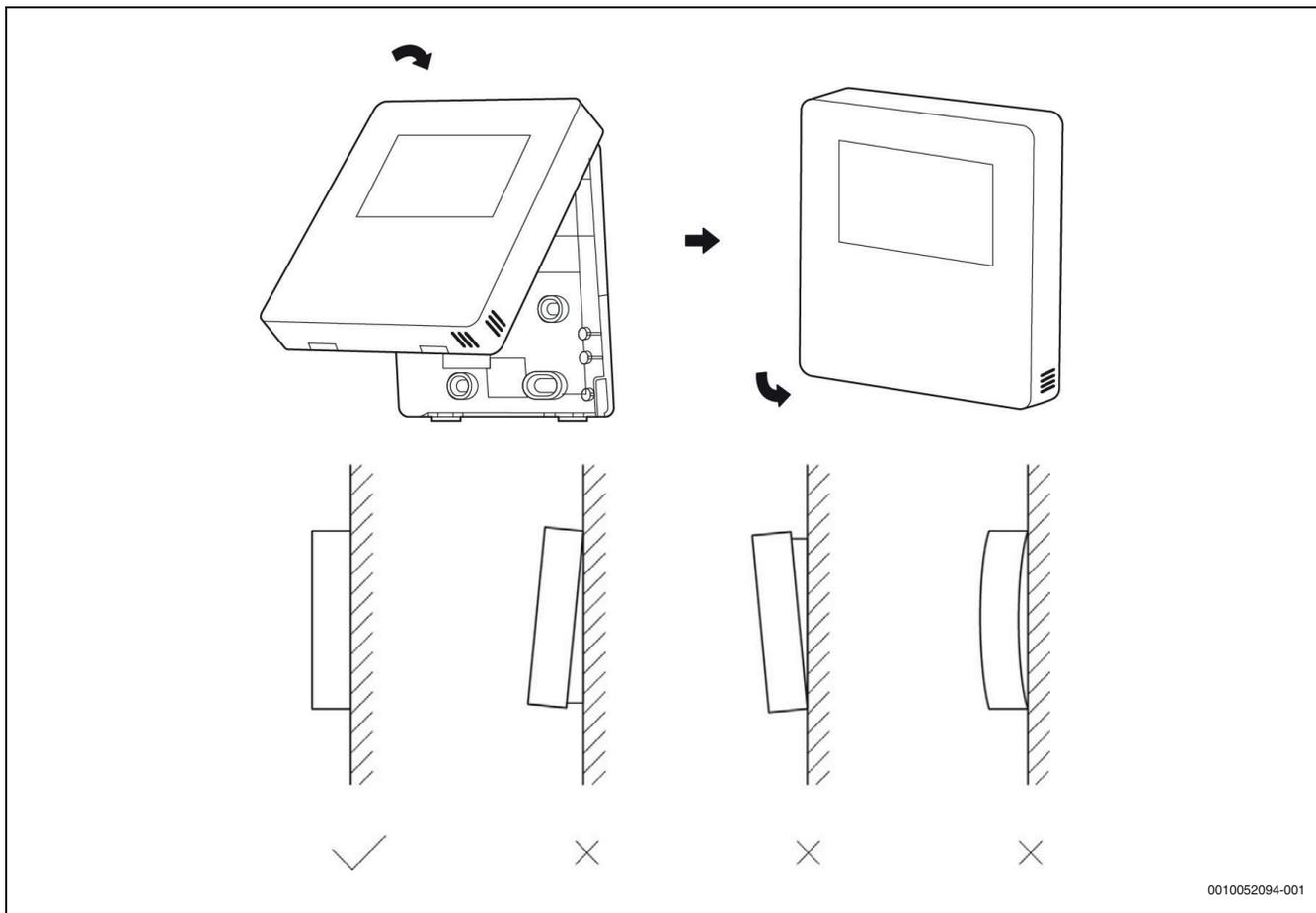
**Поставяне на предния капак**

- Регулирайте и след това закрепете предния капак.
- Не мачкайте комуникационния проводник по време на монтажа.



Датчикът не трябва да се излага на влага.

- Поставете правилно задния капак и прикрепете предния капак здраво към него (в противен случай предният капак може да падне).



0010052094-001

Фиг. 100 Поставяне на предния капак

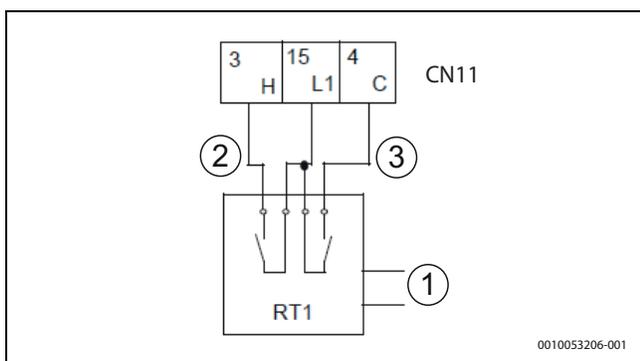
**8.10 Зонов термостат**

Зонният термостат (доставя се отделно: използвайте принадлежност на производителя или еквивалентен) може да бъде свързан по три различни начина. Изберът кой от тях да използвате зависи от вида на приложението.

**Метод А**

Еднозонова система със зонов термостат, управляващ ВКЛЮЧВАНЕТО/ИЗКЛЮЧВАНЕТО и смяната на режима на уреда.

Настройка на НМІ:  
СТАЕН ТЕРМОСТАТ = НАСТРОЙКА НА РЕЖИМ



0010053206-001

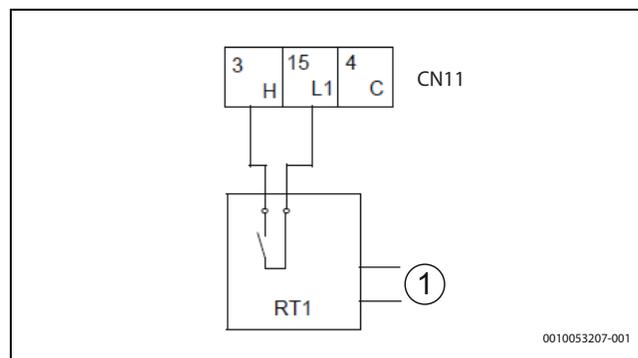
Фиг. 101 Зонов термостат – метод А

- [1] Захранване
- [2] Отопление
- [3] Охлаждане

**Метод В**

Еднозонова система със зонов термостат, управляващ само ВКЛ./ИЗКЛ., потребителски интерфейс, управляващ смяната на режима на уреда.

Настройка на НМІ:  
СТАЕН ТЕРМОСТАТ = ЕДНА ЗОНА



0010053207-001

Фиг. 102 Зонов термостат – метод В

- [1] Захранване



При наличие на зонов термостат НМІ трябва да се използва за управление на температурата на подаване на водата. Не е възможно да изберете управление на температурата на въздуха с помощта на въздушната сонда на НМІ.

**Метод С**

Двухозонова система с два зони термостата, управляващи ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ, потребителски интерфейс, управляващ смяната на режима на уреда.

Хидравличният блок е свързан с два външни терморегулатора:

- Зона 1 Вкл. – Изкл. от вход Н – L1
- Зона 2 Вкл. – Изкл. от вход С – L1

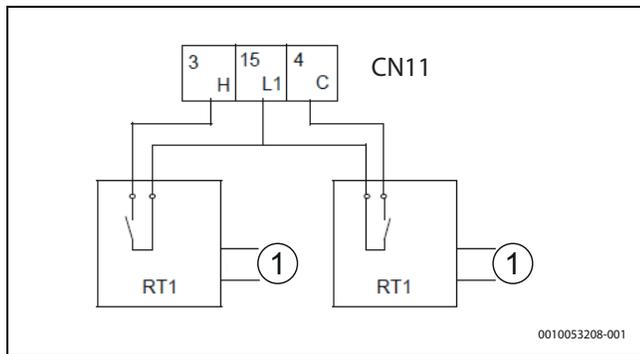
- Отопление-охлаждане от потребителския интерфейс

Настройка на потребителския интерфейс:

DUAL ROOM THERMOSTAT (ДВОЕН СТАЕН ТЕРМОСТАТ) на YES (ДА).

Настройка на HMI:

СТАЕН ТЕРМОСТАТ = ДВОЙНА ЗОНА



Фиг. 103 Зонен термостат – метод C

[1] Захранване



Електрическото свързване на термостата трябва да съответства на настройките на потребителския интерфейс. За повече информация → глава 9, страница 77.

Електрическото захранване на уреда и това на стайния термостат трябва да бъде свързано към една и съща нулева линия и към фазовата линия (L2) N (само за трифазни уреди).

## 8.11 Уреди, свързани в каскада

### 8.11.1 Водни връзки

За предпочитане е водната връзка да бъде обърната връзка за връщането за по-добър воден баланс между различните уреди.

- ▶ Монтирайте възвратни клапани в паралелно свързаните уреди, за да предотвратите късо съединение на потока през уреда, когато циркуляционната помпа не работи.

### 8.11.2 Електрически връзки

- ▶ В M/S каскадни връзки използвайте екраниран проводник.



Екраниращият слой трябва да бъде заземен.

За да осигурите успешно автоматично адресиране:

- ▶ Свържете всички уреди към едно и също захранване и ги захранвайте равномерно.

Каскадната функция на системата поддържа максимум 6 уреда.

### 8.11.3 Резервен главен уред

Възможно е даден уред да се конфигурира като резервен главен уред, за да предотврати прекъсването на определени функции, ако главният уред се повреди.

За да конфигурирате резервен главен уред:

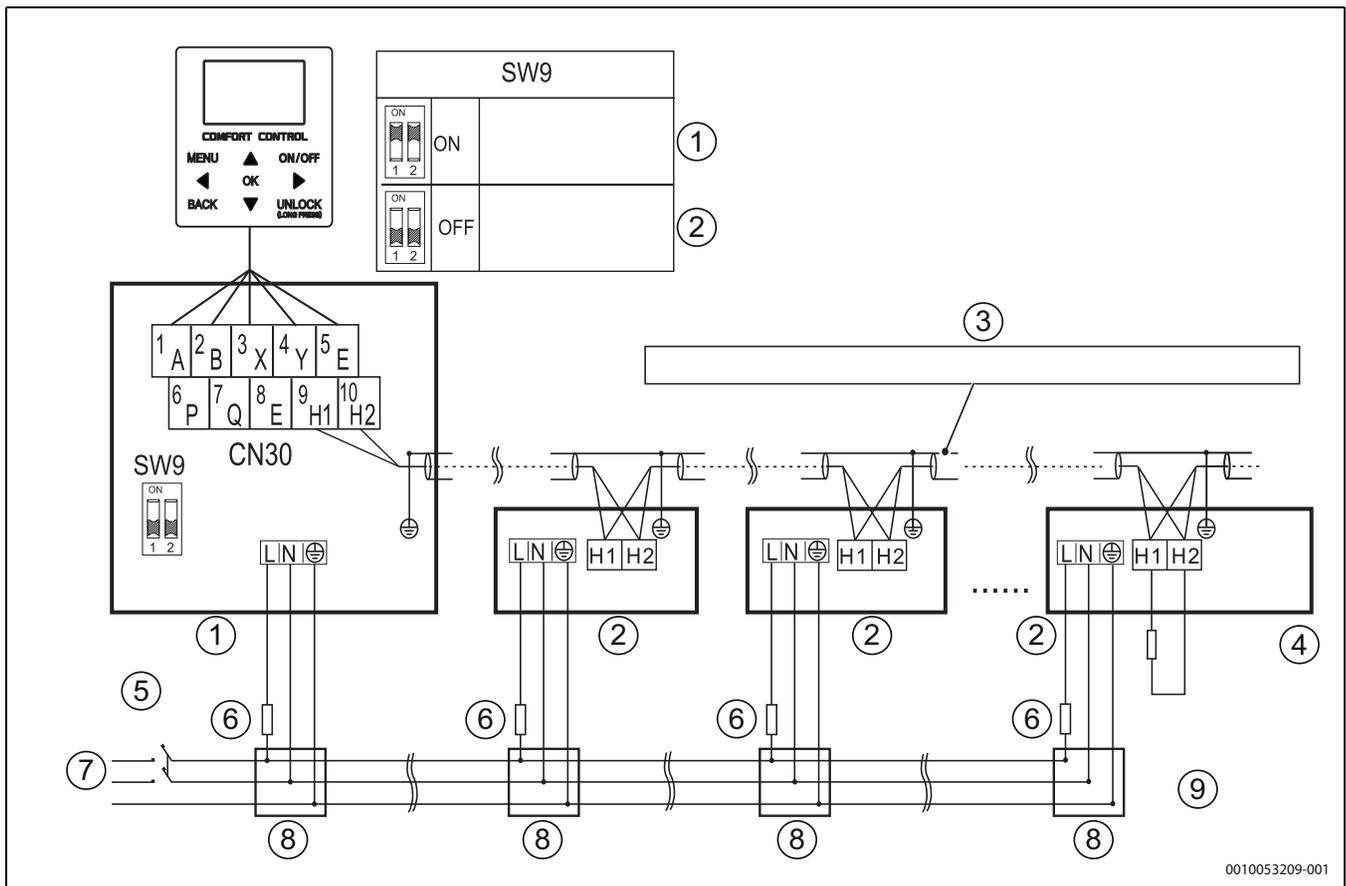
- ▶ При стартиране задайте DIP-превключвателя 3 на S4 на **ON**.
- ▶ Конфигурирайте сервизните параметри независимо както на HMI на главния уред, така и на резервния главен уред.
  - Това може да стане чрез настройка на първия и копиране на параметрите в резервния уред чрез USB.

Това е единственият начин да се гарантира, че когато главният уред се повреди, другият ще предостави на системата същите предварително заредени функции. Превключването от главния уред към резервния главен уред ще се осъществи само в случай на големи системни аларми, като се копират само състоянието (ON/

OFF), режимът (топло/студено) и зададените работни параметри. Останалите параметри на потребителските настройки не се прехвърлят към системата в случай на проблеми.

За да предотвратите загуба на желаните настройки:

- ▶ Редовно копирайте този набор от главния уред към резервния главен уред.



0010053209-001

Фиг. 104 Схема на свързване на електрическата система за управление на каскадната система (1N ~)

- [1] Главно тяло
- [2] Подчинено устройство
- [3] Използвайте екраниран проводник, като екраниращият слой трябва да бъде заземен.
- [4] Само последният IDU изисква добавяне на конструктивен нагревател към H1 и H2
- [5] Превключвател за включване/изключване
- [6] Предпазител
- [7] Захранване с напрежение
- [8] Разпределителен панел
- [9] Външен нагревател

#### 8.11.4 Конфигурация

Като главен уред на системата в даден момент е конфигуриран само един уред.

В M/S мрежа само един уред трябва да бъде конфигуриран като главен; конфигурирайте SW9 съгласно фиг. 100, страница 75: Само главният уред може да свърже главния контролер.

#### 9.1.1 Клавиатура

NMI има сензорна клавиатура със следните бутони:

## 9 Стартиране – първоначални настройки и функции

Уредът е оборудван с потребителски интерфейс (наричан по-долу и NMI), който се монтира на място и се използва за управление на функциите. Потребителският интерфейс има вградена температурна сонда за възможно използване като термостат.

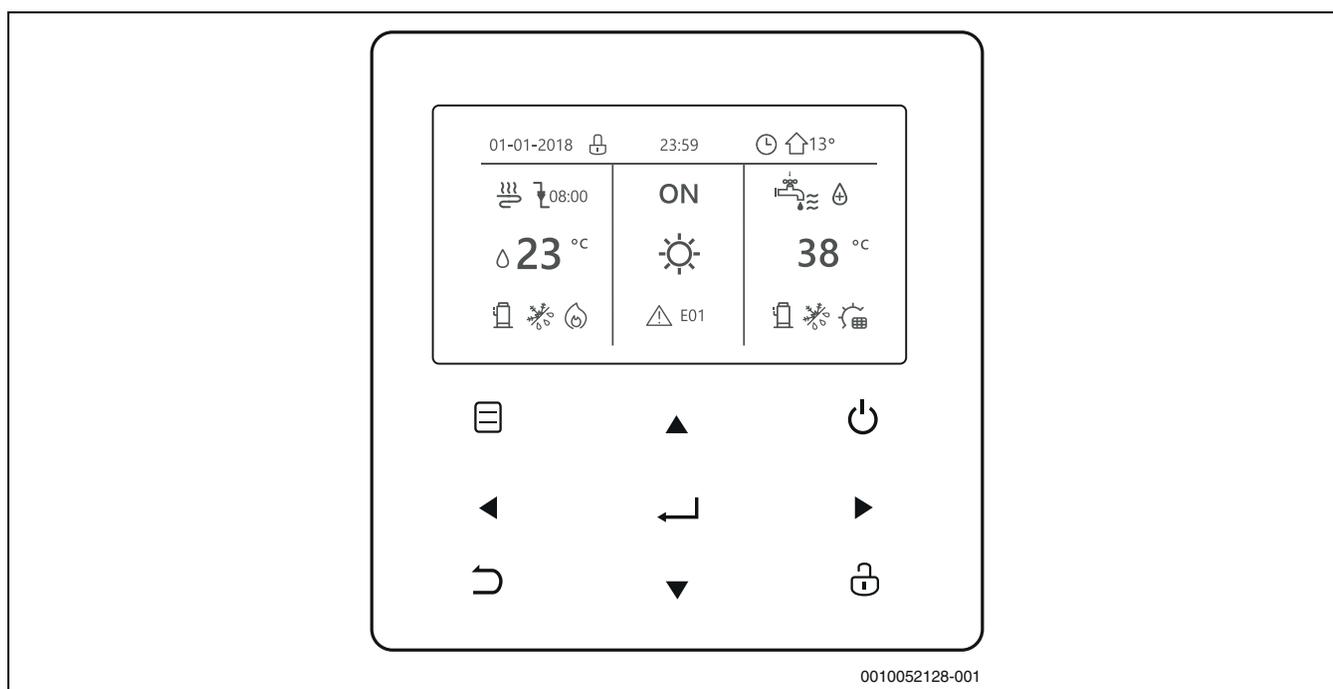
Той е проектиран с различни нива на достъп в зависимост от настройките, които трябва да се коригират:

- Функциите за свободен достъп са предназначени да бъдат задавани от клиента.
- Функциите за защитен достъп се настройват от специализиран техник.



Уредът трябва да бъде конфигуриран да работи оптимално, преди да бъде пуснат в режим на нормална работа. Конфигурирането се прави от техник, който коригира настройките и параметрите според вида на системата, климатичните условия, инсталираните принадлежности и предпочитанията за използване на клиента.

### 9.1 Потребителски интерфейс



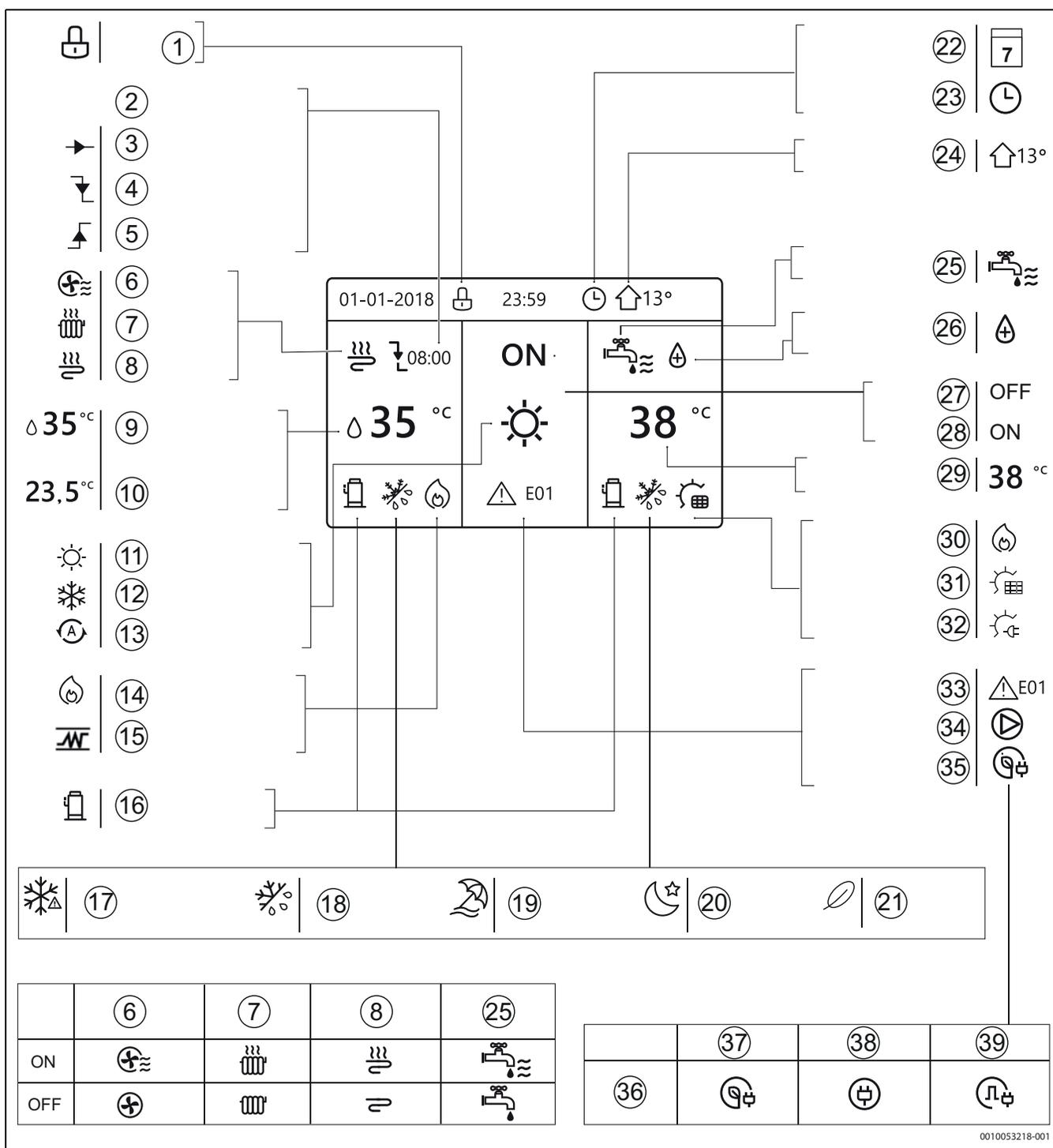
Фиг. 105 Клавиатура

Бутони		Функция
	MENU	За отваряне на различните менюта от страницата HOME
	ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• За включване/изключване на режима на отопление/охлаждане или режима за топла вода</li> <li>• За включване/изключване на функциите в структурата на менюто</li> </ul>
	UNLOCK	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Натиснете бутона за 3 секунди, за да отключите/заклучите клавиатурата</li> </ul> За включване/изключване на определени функции като «управление на температурата на топлата вода»
	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• За влизане в подменю</li> <li>• За потвърждаване на въведени стойности</li> </ul>
	ЛЯВО – ДЯСНО НАДОЛУ – НАГОРЕ	За преместване на курсора на екрана/навигиране в структурата на менюто/регулиране на настройките на параметрите
	НАЗАД	За връщане на предишното ниво или страница. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Натиснете бутона продължително, за да се върнете директно на началната страница.</li> </ul>

Табл. 35 Клавиатура

### 9.1.2 Дисплей и икони

Дисплеят на НМІ има следните икони:



Фиг. 106 Дисплей и икони

- [1] Заклучване на клавиатурата
- [2] При следващото планирано действие температурата ще се понижи
- [3] Температурата не се променя
- [4] Температурата намалява
- [5] Температурата се увеличава
- [6] Вентилаторен конвектор
- [7] Радиатор
- [8] Подово отопление (топлоизлъчващи панели)
- [9] Температура на подаване на водата в системата (конфигурируема)
- [10] Желана температура в помещението
- [11] Режим Отопление
- [12] Режим Охлаждане
- [13] Автоматичен режим
- [14] Допълнителен източник на топлина
- [15] Електрически нагревател
- [16] Компресор вкл.
- [17] Режим против замръзване вкл.
- [18] Режим на размразяване вкл.
- [19] /У дома вкл.
- [20] Тих режим вкл.
- [21] ЕСО Режим вкл.
- [22] Седмичен график
- [23] График по часове
- [24] Външна температура
- [25] Топла вода
- [26] Функция за дезинфекция (антилегионела) вкл.
- [27] Изключване
- [28] Включване

- [29] Температура на бойлера за топла вода
- [30] Допълнителен източник на топлина
- [31] Соларен панел вкл.
- [32] Електрически нагревател на бойлера вкл.
- [33] Аларма
- [34] Помпа вкл.
- [35] Режим на интелигентна мрежа
- [36] Интелигентна мрежа
- [37] Свободен
- [38] От мрежата
- [39] Пик

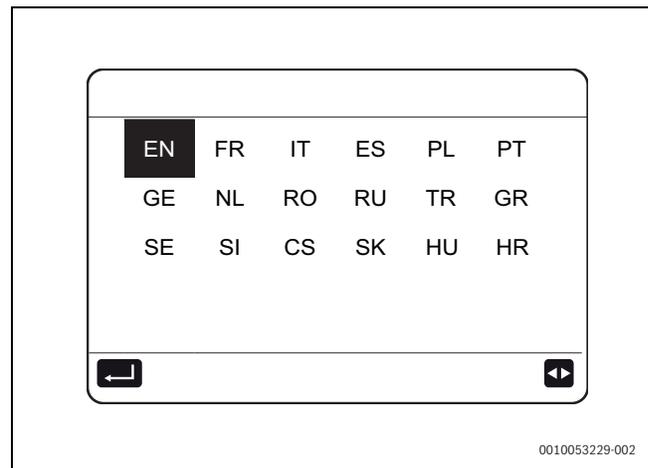


Температурните стойности са дадени в °C.

### 9.1.3 Първо включване и избор на език

Когато уредът се включи за първи път, HMI ще инициализира системата и ще покаже процента на завършеност (1 – 99 %): HMI не може да се използва по време на този процес.

След това HMI Ви подканва да изберете системния език от наличните езици:



Фиг. 107 Налични езици

За да изберете език:

- ▶ Навигирайте през опциите с .
- ▶ Потвърдете с .

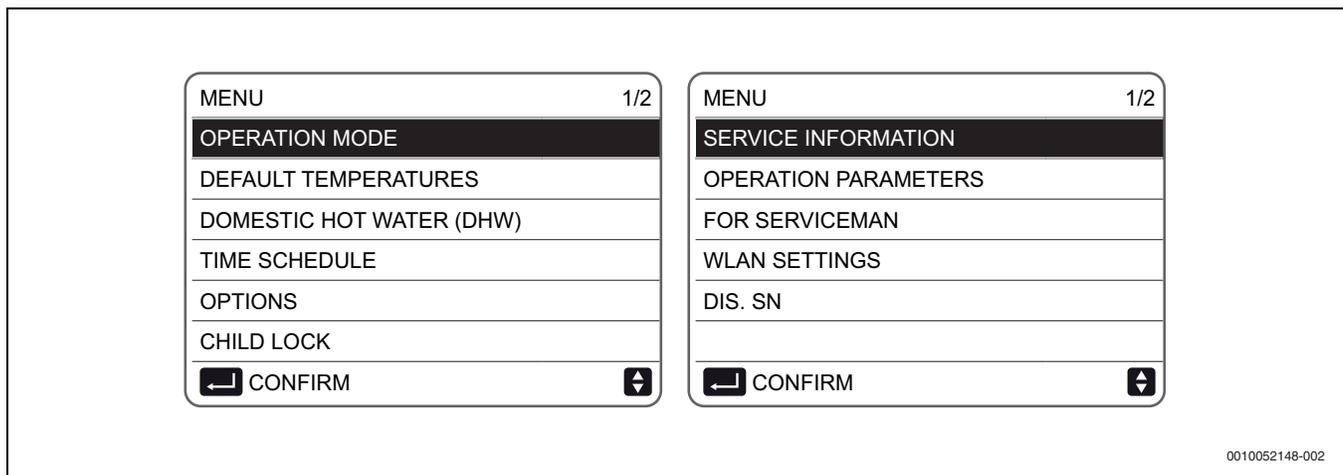


Ако не бъде потвърден език в рамките на 60 секунди, HMI ще потвърди избрания език, когато времето изтече.

След като изборът бъде направен, HMI ще покаже началната страница и управлението може да се използва нормално.

### 9.1.4 Структура на менюто

Главното меню е достъпно от началната страница чрез натискане на  и съдържа следните раздели:



Фиг. 108 Структура на менюто

Всяка от тези категории позволява да се задават специфични функции и опции на уреда.

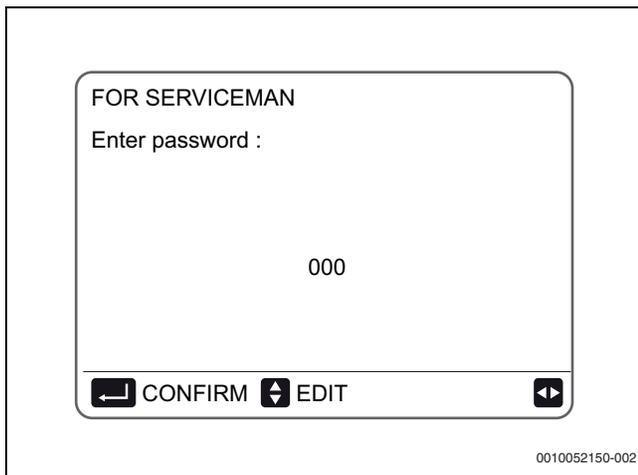
За да изберете категория:

- ▶ Преминете през разделите с .
- ▶ Потвърдете с .

### 9.1.5 Функции, запазени за техника

Разделът **FOR SERVICEMAN** съдържа настройките, които могат да бъдат коригирани от техника при първоначално стартиране на уреда.

След като бъде избран съответният раздел от главното меню, ще бъде поискана парола за достъп:

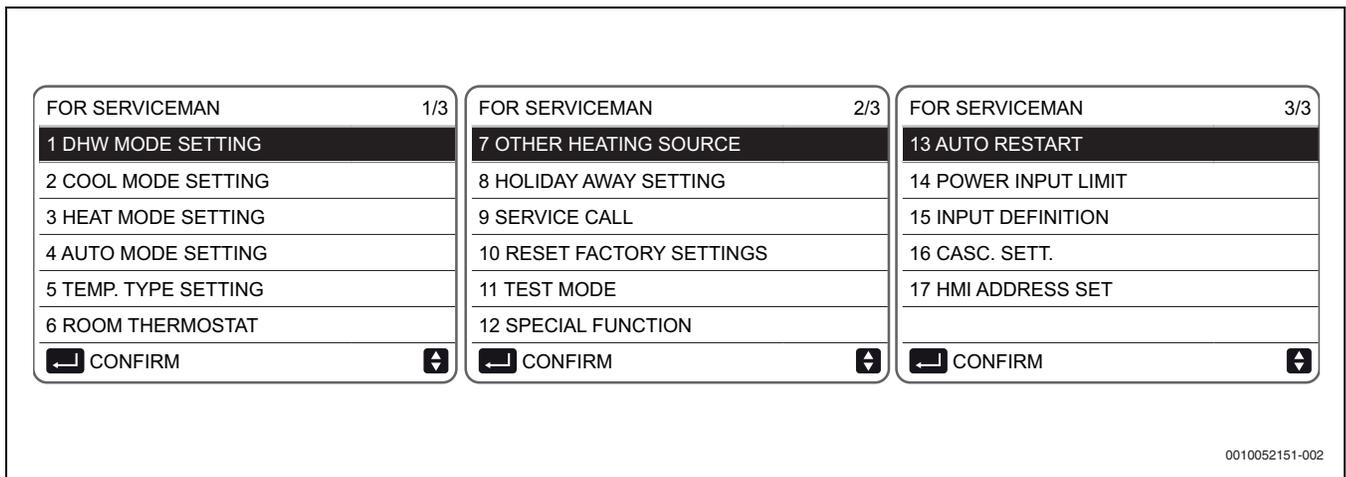


Фиг. 109 Парола за достъп

Паролата, която трябва да се въведе, е **234**:

- ▶ Изберете символите с
- ▶ Редактирайте стойностите с

Разделът **FOR SERVICEMAN** е разделен на следните подкатегории:

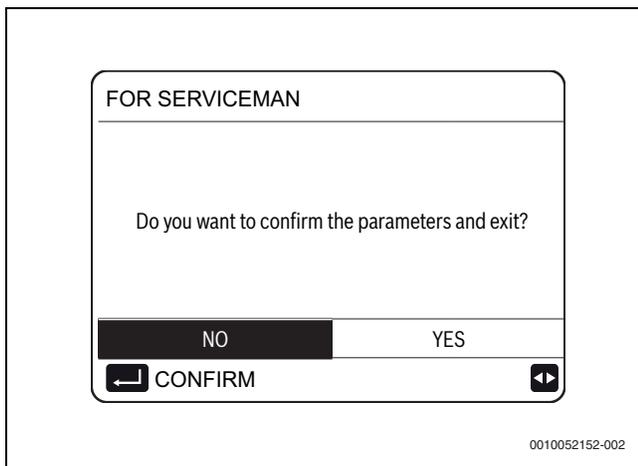


Фиг. 110 Подкатегории на FOR SERVICEMAN

**i**  
→ Глава 9.2, страница 82

Когато приключите с редактирането на желаните параметри:

- ▶ Натиснете .
- Ще се появи тази страница:



Фиг. 111 Потвърдете параметрите

- ▶ Изберете **YES**.
- ▶ Потвърдете с , за да запазите настройките и излезете. След излизане уредът ще се изключи.

**9.1.6 Използвана терминология**

Термините, свързани с уреда, са показани в таблицата по-долу

Параметър	Описание
AHS	Резервен отоплителен котел
IBH	Резервен електрически нагревател
P_i	Помпа на уреда или помпа за зона 1 (за двузонови системи)
P_o	Вторична помпа (или помпа за зона 1 за двузонови системи)
P_c	Помпа за зона 2 (за двузонови системи)
P_d	Циркулационна помпа за топла вода
P_s	Соларна помпа
Pe	Налягане на изпаряване в режим на охлаждане или налягане на кондензация в режим на отопление
SV1	3-пътен/превключващ вентил за топла вода
SV2	3-пътен превключващ вентил за насочване на двузонови системи
SV3	3-пътен смесител за смесен кръг
T1	Температура на подаване на вода от допълнителен източник на отопление (с нагревател IBH или отоплителен котел AHS)
T2	Температура на хладилния агент, влизащ в топлообменника от страната на потребителя (пластинчат топлообменник) в режим на охлаждане (или излизащ в режим на отопление)
T3	Температура на хладилния агент, излизащ от топлообменника на източника (серпентина) в режим на охлаждане (или влизащ в режим на отопление)

Параметър	Описание
T4	Температура на външния въздух
T5	Температура на бойлера за топла вода
T1S	Зададена температура на подаване на водата
Ta	Температура на въздуха в помещението, отчетена от сондата в HMI
Tbt1	Температура на горната част на инерционния съд
TBH	Резервен електрически нагревател за бойлер за топла вода
Th	Температура на хладилния агент на входа на компресора
Tr	Температура на хладилния агент на изхода на компресора
Tsolar	Температура на водата в соларния термичен кръг
Tw2	Температура на подаване на водата за смесената зона (за двузонови системи)
TWin	Температура на връщане на водата на уреда
TWout	Температура на подаване на водата на уреда

Табл. 36 Използвана терминология

## 9.2 Първоначална настройка на уреда (изисква се специализиран техник)

### 9.2.1 Настройки на режима за топла вода

► MENU > FOR SERVICEMAN > 1. DHW MODE SETTING

1 DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 PUMP D	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NONE
ADJUST	

Фиг. 112 1. DHW MODE SETTING: – меню страница 1/5

#### 1.1 DHW MODE (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира режима на работа за загряване на вода

#### 1.2 DISINFECT (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира цикъла против легионела

#### 1.3 DHW PRIORITY (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)

Определя дали режимът за топла вода има приоритет пред работата в режим на отопление/охлаждане

#### 1.4 PUMP\_D (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

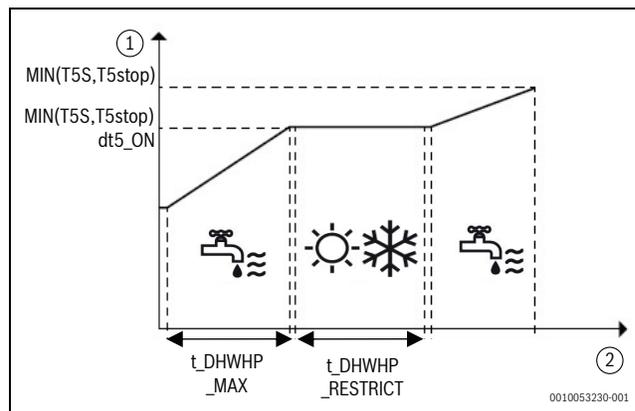
Позволява управление на циркулацията на топла вода от модула

#### 1.5 DHW PRIORITY TIME SET (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира два контрола и съответните им параметри:

- При наличие на заявка за топла вода, той определя максималното време на работа в режим на отопление/охлаждане преди превключване на режим на топла вода (управлява се с параметър  $t_{DHWHP\_RESTRICT}$ ).
- При наличие на системна заявка, той определя максималното време на работа в режим на топла вода преди преминаване в

режим на отопление/охлаждане (управлява се с параметър  $t_{DHWHP\_MAX}$ ).



Фиг. 113 1.5 DHW PRIORITY TIME SET

[1] Температура на бойлера

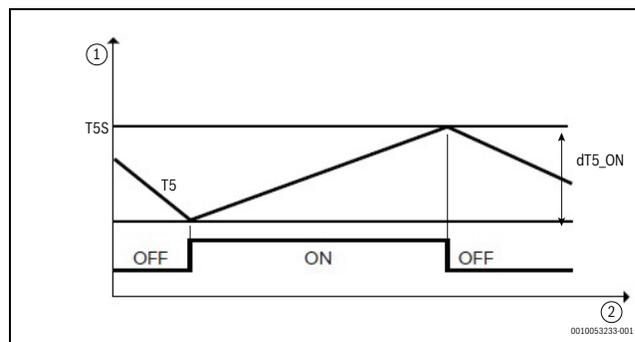
[2] Време

1 DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dt5_ON	5°C
1.7 dt1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
ADJUST	

Фиг. 114 1. DHW MODE SETTING: – меню страница 2/5

#### 1.6 dt5\_ON (стандартно: 10 – регулируемо: 1/30)

Управява активирането на заявката за топла вода, като определя температурния диапазон между зададената точка за топла вода (T5S) и температурата на бойлера за топла вода (T5), след който термопомпата трябва да се активира.



Фиг. 115 1.6 dt5\_ON

[1] Температура на бойлера

[2] Време

Топла вода се заявява, когато  $T5S - T5 \geq dt5\_ON$



Заявката за топла вода приключва, когато  $T5 \geq T5S$  или когато  $T5$  достигне максималната температура за топла вода в термопомпата  $T5stop$ , която е параметризирана според външната температура  $T4$ .

Модели	T4 [°C]						
	65 до 40	40 до 35	35 до 30	30 до 25	25 до 20	20 до 15	15 до 10
От CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	45	48	50	55		56	57
От CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T			48	50		53	55
От CS2000AWF 4 R-S до CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	56	55	52	50		40	35
От CS2000AWF 18 R-T до CS2000AWF 30 R-T	55	53	50	48	45		

Табл. 37 Външна температура T4



Ако има допълнителна нужда от топла вода след T5stop, уредът може да активира нагревателя на отоплителния котел TBH до достигане на зададената точка T5S.

**1.7 dT1S5 (стандартно: 10 – регулируемо: 5/40)**

Определя диапазона между температурата на подаваната вода (T<sub>wout</sub>) и температурата на бойлера за топла вода (T5). Термопомпата в режим на топла вода ще доставя вода при T<sub>wout</sub> = T5 + dT1S5.



Ако зададената точка за топла вода (T5S) > 55 °C, променете параметъра съгласно формулата dT1S5 = 65 – T5S. Задаването на dT1S5 по-високо от този критерий кара уреда да работи по-бързо и по-малко ефективно при циклите на зареждане, но също така означава, че уредът ще премине в нормална защита, преди да достигне зададената точка с последващо рестартиране и загуба на предимствата на по-бързото нарастване.

**1.8 T4DHWMAX (стандартно: 43 – регулируемо: 35/43)**

Определя максималната температура на външния въздух, при която уредът може да работи в режим на топла вода с термопомпа.

**1.9 T4DHWMIN (стандартно: -10 – регулируемо: -25/30)**

Определя минималната температура на външния въздух, при която уредът може да работи в режим на топла вода с термопомпа.



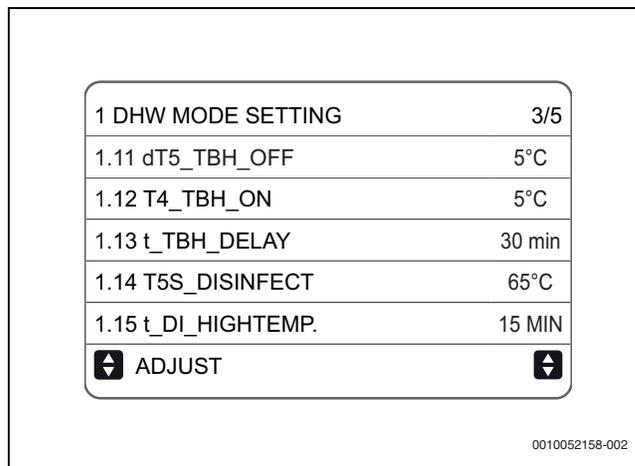
Под T4DHWMIN, ако е в рамките на работния диапазон, уредът може да произвежда топла вода с нагревателя на бойлера за топла вода (TBH).

**1.10 t\_INTERVAL\_DHW (стандартно: 5 – не се регулира)**

Определя минималното време в минути между изключването на компресора и последващото рестартиране в режим на топла вода. Програма за активиране на термопомпата и нагревателя на бойлера TBH в режим на топла вода.



Програмата за активиране на нагревателя на бойлера за топла вода (TBH) се управлява автоматично от уреда.



Фиг. 116 1. DHW MODE SETTING: – меню страница 3/5

**1.11 dT5\_TBH\_OFF (стандартно: 5 – регулируемо: 0/10)**

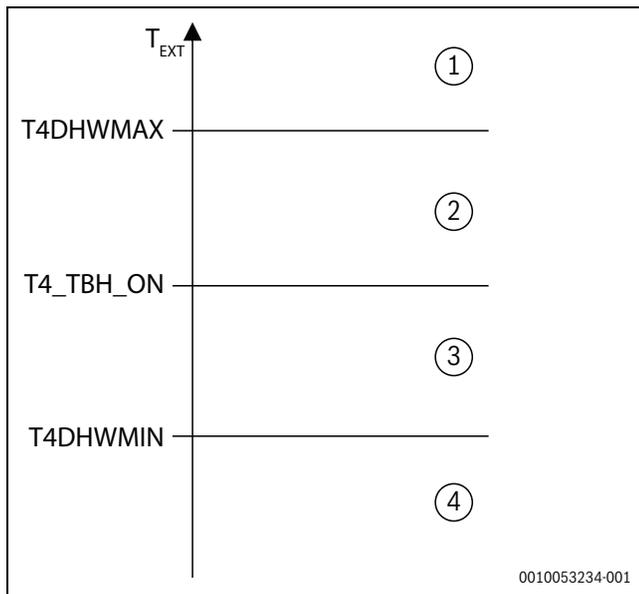
Определя до колко градуса над зададената точка за топла вода (T5S) трябва да бъде доведен нагревателят на бойлера (TBH). Когато TBH е активиран, бойлерът за топла вода ще бъде доведен до температура T5S + dT5\_TBH\_OFF.



Когато температурата на бойлера за топла вода (T5) достигне T5 Stop, термопомпата спира и нагревателят на бойлера за топла вода (TBH) може да продължи да работи. Нагревателят TBH се изключва, когато температурата на бойлера за топла вода е T5 > T5S + dT5\_TBH\_OFF или T5 > 65 °C. Всяка защита на нагревателния елемент, вграден в бойлера, трябва да бъде настроена на T5S+dT5\_TBH\_OFF.

**1.12 T4\_TBH\_ON (стандартно: 5 – регулируемо: -5/50)**

Определя максималната външна температура на въздуха, при която нагревателят TBH може да се активира.

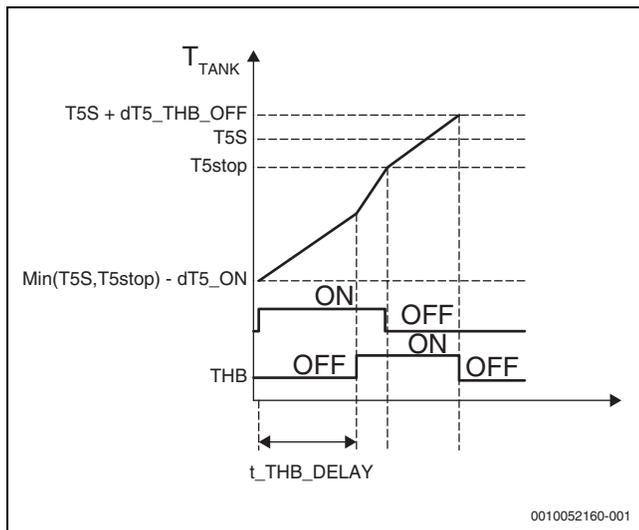


Фиг. 117 Активиране на TBH нагревателя

- [1] Изкл.
- [2] Само термопомпа
- [3] Термопомпа + нагревател
- [4] Само нагревател

### 1.13 $t_{TBH\_DELAY}$ (стандартно: 30 – регулируемо: 0/240)

Определя минималното време в минути на работа на компресора, след което, ако уредът не успее да доведе бойлера за топла вода до зададената точка, нагревателят TBH може да се активира.



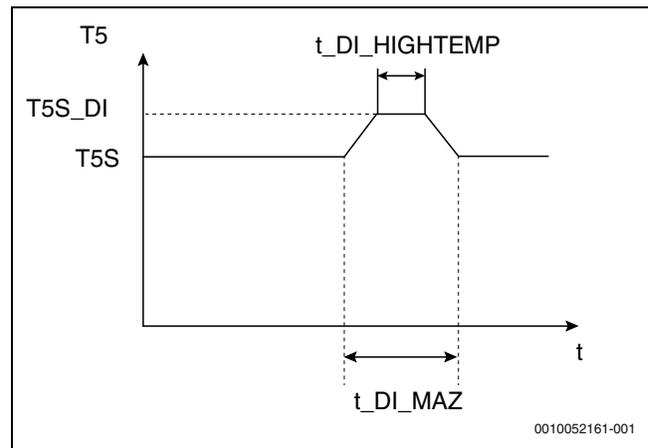
Фиг. 118 Програма за активиране на функцията DISINFECT (антилегионела)

### 1.14 $T5S\_DISINFECT$ (стандартно: 65 – регулируемо: 60/70)

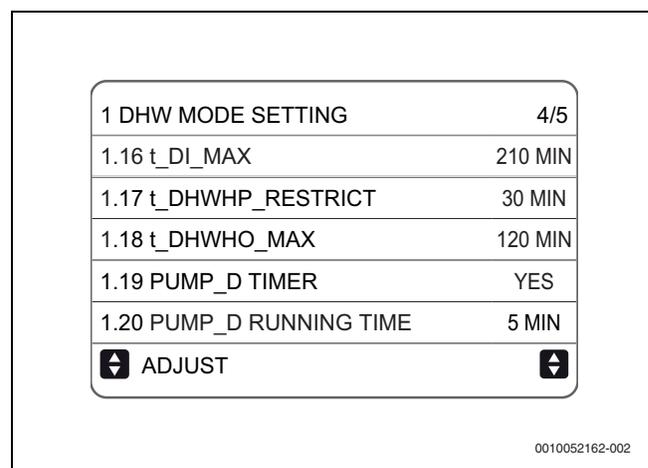
Определя температурата, до която уредът довежда бойлера за топла вода при функцията DISINFECT (антилегионела).

### 1.15 $t_{DI\_HIGHTEMP}$ (стандартно: 15 – регулируемо: 5/60)

Определя минутите, в продължение на които уредът трябва да поддържа бойлера за топла вода при температура  $T5S\_DISINFECT$  при функцията DISINFECT (антилегионела).

Фиг. 119 1.15  $t_{DI\_HIGHTEMP}$ 

$T5$  Температура на водата в бойлера за топла вода  
 $T5S$  Зададена температура за топла вода



Фиг. 120 1. DHW MODE SETTING: – меню страница 4/5

### 1.16 $t_{DI\_MAX}$ (стандартно: 210 – регулируемо: 90/300)

Определя максималното време в минути, през което уредът може да поддържа функцията DISINFECT (антилегионела) включена.

### 1.17 $t_{DHWHP\_RESTRICT}$ (стандартно: 30 – регулируемо: 10/600)

При наличие на заявка за топла вода определя максималното време на работа в минути на термопомпата в режим на отопление/охлаждане, преди да премине в режим на топла вода. Ясно е, че параметърът се прилага само ако на системата е даден приоритет.



По време на работа в режим на отопление/охлаждане, термопомпата превключва в режим на топла вода, след като бъде достигната зададената точка на системата или след изтичане на минутите в  $t_{DHWHP\_RESTRICT}$ .

### 1.18 $t_{DHWHP\_MAX}$ (стандартно: 90 – регулируемо: 10/600)

При наличие на заявка за отопление/охлаждане, определя максималното време на работа в минути в режим на топла вода, преди да премине в режим на отопление/охлаждане. Ясно е, че параметърът се прилага само ако е даден приоритет на режима на топла вода.



По време на работа в режим на топла вода, термopомпата превключва в режим на отопление/охлаждане, след като бъде достигната зададената точка на топлата вода или след изтичане на минутите в  $t_{DHWHP\_MAX}$ .

**1.19 PUMP\_D TIMER (стандартно: YES – регулируемо: NO/YES)**

Позволява почасово планиране на циркуляционната помпа за топла вода. Графикът на помпата може да бъде зададен от потребителя.



Циркуляционната помпа изисква специално захранване.

**1.20 PUMP\_D RUNNING TIME (стандартно: 5 – регулируемо: 5/120)**

Определя времето на работа в минути на циркуляционната помпа при стартиране.

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 PUMP_D DISINFECT RUN	NONE
1.22 ACS FUNCTION	NONE
1.23 $t_{ANTILOCK}$	5 MIN
← ADJUST	

0010052168-002

Фиг. 121 1. DHW MODE SETTING – Меню страница 5/5

**1.21 PUMP\_D DISINFECT RUN (стандартно: YES – регулируемо: NO/YES)**

Позволява активиране на циркуляционната помпа дори по време на цикъла против легионела. Препоръчва се активиране на функцията. Това е задължително, ако T5 се намира под допълнителния нагревател (TBH).

**1.22 ACS FUNCTION (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)**

Запазен параметър, не го променяйте.

**1.23  $t_{ANTILOCK}$  (стандартно: 5 – регулируемо: 0/60)**

Позволява безопасен цикъл на отваряне на всички системни клапани (SV1, SV2, SV3), като определя минутите им за отваряне, ако останат затворени за повече от 24 часа.

**9.2.2 Настройки на режима на охлаждане**

► MENU > FOR SERVICEMAN > 2.COOL MODE SETTING

**2.1 COOL MODE (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)**

Активира/деактивира режима на охлаждане.

**2.2  $t_{T4\_FRESH\_C}$  (стандартно: 0,5 – регулируемо: 0,5/6)**

Задава времето, когато уредът актуализира климатичната крива, като я настройва според температурата на външния въздух.

**2.3 T4C MAX (стандартно: 52 – регулируемо: 35/52)**

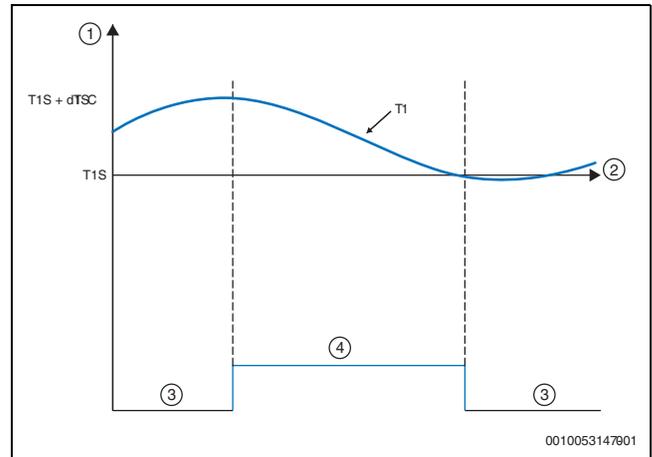
Определя максималната температура на външния въздух, при която уредът може да работи в режим на охлаждане. Тази стойност очевидно трябва да се промени, ако уредът се използва за технологично охлаждане.

**2.4 T4C MIN (стандартно: 10 – регулируемо: -5/25)**

Определя минималната температура на външния въздух, при която уредът може да работи в режим на охлаждане. Тази стойност очевидно трябва да се промени, ако уредът се използва за технологично охлаждане.

**2.5 dT1SC (стандартно: 5 – регулируемо: 2/10)**

Определя диапазона между температурата на подаване на водата (T1) и зададената точка (T1S), в рамките на който уредът започва да работи в режим на охлаждане. Термopомпата стартира, когато  $T1 \geq T1S + dT1SC$  и спира, когато  $T1 \leq T1S$ .



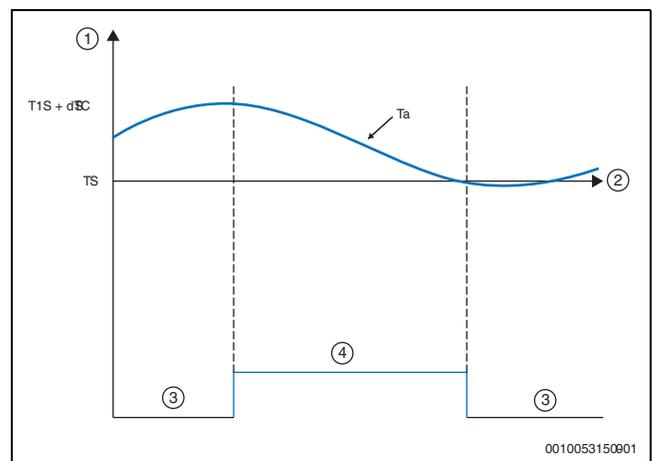
Фиг. 122 Режим на охлаждане – температура на подаване на водата (T1)

- [1] T<sub>вода</sub>
- [2] Време
- [3] Готовност
- [4] Вкл.

Тази стойност е тясно свързана с минималното допустимо съдържание на вода в кръга. По-тесен диапазон на управление може да се приеме при голям обем на водата.

**2.6 dTSC (стандартно: 2 – регулируемо: 1/10)**

Определя диапазона между температурата на въздуха в помещението (Ta) и зададената точка (TS), в рамките на който уредът започва да работи в режим на охлаждане. Термopомпата стартира, когато  $Ta \geq TS + dTSC$  и спира, когато  $Ta \leq TS$ .



Фиг. 123 Режим на охлаждане – температура на въздуха (Ta)

- [1] T<sub>помещение</sub>
- [2] Време
- [3] Готовност
- [4] Вкл.



Параметърът се използва само ако управлението на режима на охлаждане на уреда е на стайната температура на въздуха.

### 2.7 t\_INTERVAL\_C (стандартно: 5 – не се регулира)

Определя минималното време в минути между изключването на компресора и последващото рестартиране в режим на охлаждане. Сред климатичните криви, които могат да бъдат зададени за режим на охлаждане, може да се настрои персонализирана крива с програма, както е показано на графиката.

### 2.8 T1SetC1 (стандартно: 10 – регулируемо: 5/25)

Задава максималната зададена точка за подаване на водата за персонализираната климатична крива в режим на охлаждане.

### 2.9 T1SetC2 (стандартно: 16 – регулируемо: 5/25)

Задава минималната зададена точка за подаване на водата за персонализираната климатична крива в режим на охлаждане.

### 2.10 T4C1 (стандартно: 35 – регулируемо: -5/46)

Задава минималната температура на външния въздух, при която се активира зададената точка T1SetC1 за персонализираната климатична крива в режим на охлаждане.

### 2.11 T4C2 (стандартно: 25 – регулируемо: -5/46)

Задава максималната температура на външния въздух, при която се активира зададената точка T1SetC2 за персонализираната климатична крива в режим на охлаждане.

### 2.12 ZONE1 C-EMISSION (стандартно: CRP (CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / CVC (CS2000AWF 18 R-T – CS2000AWF 30 R-T) – регулируемо: CRP/CVC/RAD)

Задава типа разпределителна система в режим на охлаждане на зона 1 на системата.



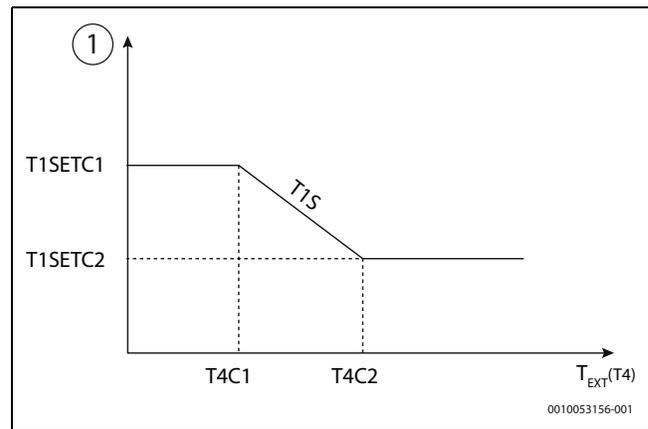
CRP = лъчисто отопление/CVC = вентилаторни конвектори/RAD = радиатори.

### 2.13 ZONE2 C-EMISSION (стандартно: CRP (CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / CVC (CS2000AWF 18 R-T – CS2000AWF 30 R-T) – регулируемо: CRP/CVC/RAD)

Задава типа разпределителна система в режим на охлаждане на зона 2 на системата.



CRP = лъчисто отопление/CVC = вентилаторни конвектори/RAD = радиатори.



Фиг. 124 Режим на охлаждане – настройка на разпределителната система

[1] T<sub>вода</sub> на подаване (T1S)

### 9.2.3 Настройки на режима на отопление

► MENU > FOR SERVICEMAN > 3. HEAT MODE SETTING

#### 3.1 HEAT MODE (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира режима на отопление.

#### 3.2 t\_T4\_FRESH\_H (стандартно: 0,5 – регулируемо: 0,5/6)

Задава времето, когато уредът актуализира климатичната крива, като я настройва според температурата на външния въздух.

#### 3.3 T4HMAX (стандартно: 25 – регулируемо: 20/35)

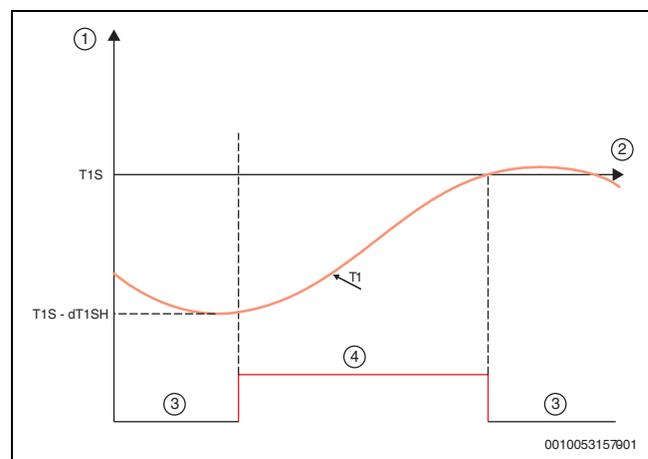
Определя максималната температура на външния въздух, при която уредът може да работи в режим на отопление.

#### 3.4 T4HMIN (стандартно: -15 – регулируемо: -25/30)

Определя минималната температура на външния въздух, при която уредът може да работи в режим на отопление.

#### 3.5 dT1SH (стандартно: 5 – регулируемо: 2/10)

Определя диапазона между температурата на подаване на водата (T1) и зададената точка (T1S), в рамките на който уредът започва да работи в режим на отопление. Термопомпата стартира, когато T1 ≤ T1S – dT1SH и спира, когато T1 ≥ T1S.



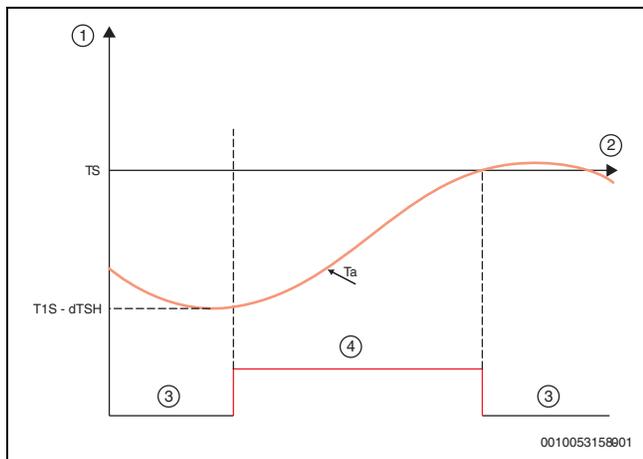
Фиг. 125 Режим на отопление – температура на подаване на водата (T1)

[1] T<sub>вода</sub>  
 [2] Време  
 [3] Готовност  
 [4] Вкл.

Тази стойност е тясно свързана с минималното допустимо съдържание на вода в кръга. По-тесен диапазон на управление може да се приеме при голям обем на водата.

**3.6 dTSH (стандартно: 2 – регулируемо: 1/10)**

Определя диапазона между температурата на въздуха в помещението ( $T_a$ ) и зададената точка ( $TS$ ), в рамките на който уредът продължава да работи в режим на отопление. Термопомпата стартира, когато  $T_a \leq TS - dTSH$  и спира, когато  $T_a \geq TS$ .



Фиг. 126 Режим на отопление – температура на въздуха ( $T_a$ )

- [1]  $T_{\text{помещение}}$
- [2] Време
- [3] Готовност
- [4] Вкл.

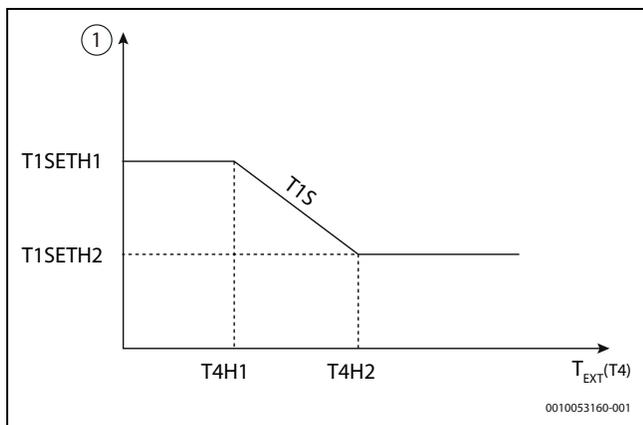


Параметърът се използва само ако управлението на режима на отопление на уреда е на стайната температура на въздуха.

**3.7 t\_INTERVAL\_H (стандартно: 5 – не се регулира)**

Определя минималното време в минути между изключването на компресора и последващото рестартиране в режим на отопление.

Сред климатичните криви, които могат да бъдат зададени за режим на отопление, може да се настрои персонализирана крива с програма, както е показано на графиката.



Фиг. 127 Режим на отопление – интервал

- [1]  $T_{\text{вода на подаване (T1S)}}$

**3.8 T1SetH1 (стандартно: 35 – регулируемо: 25/60 (CS2000AWF 18 R-T – CS2000AWF 30 R-T) / 65 (CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 22 R-T))**

Задава максималната зададена точка за подаване на водата за персонализираната климатична крива в режим на отопление.

**3.9 T1SetH2 (стандартно: 28 – регулируемо: 25/60 (CS2000AWF 18 R-T – CS2000AWF 30 R-T) / 65 (CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 22 R-T))**

Задава минималната зададена точка за подаване на водата за персонализираната климатична крива в режим на отопление.

**3.10 T4H1 (стандартно: -5 – регулируемо: -25/35)**

Задава минималната температура на външния въздух, при която се активира зададената точка T1SetH1 за персонализираната климатична крива в режим отопление.

**3.11 T4H2 (стандартно: 7 – регулируемо: -25/35)**

Задава максималната температура на външния въздух, при която се активира зададената точка T1SetH2 за персонализираната климатична крива в режим отопление.

**3.12 ZONE1 H-EMISSION (стандартно: RAD (CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / RAD (CS2000AWF 18 R-T – CS2000AWF 30 R-T) – регулируемо: CRP/CVC/RAD)**

Задава типа разпределителна система в режим на отопление на зона 1 на системата.



CRP = лъчисто отопление/CVC = вентилаторни конвектори/RAD = радиатори.

**3.13 ZONE2 H-EMISSION (стандартно: CRP (CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / CRP (CS2000AWF 18 R-T – CS2000AWF 30 R-T) – регулируемо: CRP/CVC/RAD)**

Задава типа разпределителна система в режим на отопление на зона 2 на системата.



CRP = лъчисто отопление/CVC = вентилаторни конвектори/RAD = радиатори.

**3.14 t\_DELAY\_PUMP (стандартно: 2 – регулируемо: 0,5/20)**

Задава минутите на закъснение между изключването на компресора и изключването на помпата.

**9.2.4 Настройки на автоматичен режим**

► MENU > FOR SERVICEMAN > 4.AUTO MODE SETTING

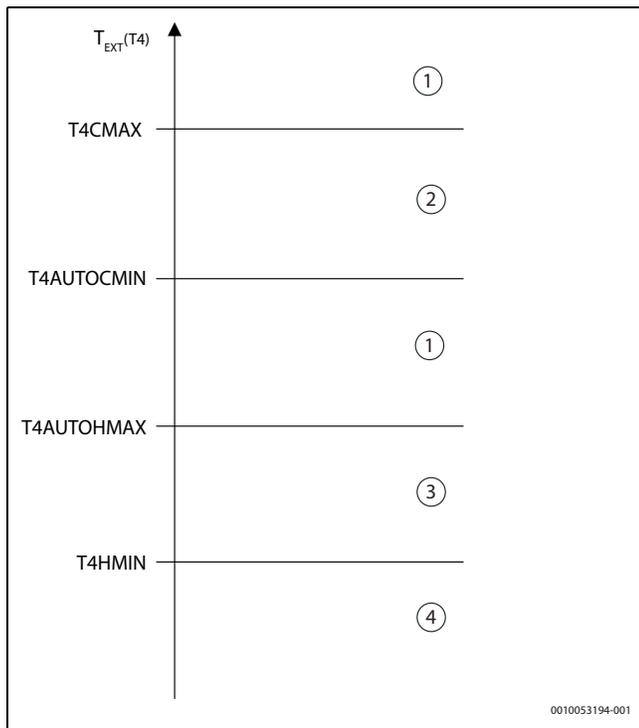
**4.1 T4AUTOCMIN (стандартно: 25 – регулируемо: 20/29)**

Определя минималната външна температура, под която термопомпата няма да работи в режим на охлаждане в автоматичен режим.

**4.2 T4AUTOHMAX (стандартно: 17 – регулируемо: 10/17)**

Определя максималната външна температура, над която термопомпата няма да работи в режим на отопление в автоматичен режим.

В комбинация с евентуален допълнителен електрически нагревател и предварително зададените параметри, работата на режима AUTO следва следния модел:



Фиг. 128 Работа в режим AUTO

- [1] Готовност
- [2] Охлаждане
- [3] Отопление
- [4] Режим на готовност (възможен допълнителен източник T4\_IBH\_ON)

### 9.2.5 Настройки на управлението

По време на фазата на първоначално стартиране може да се избере вида на управлението, необходимо за системата.

Уредът може да се управлява с контрол на:

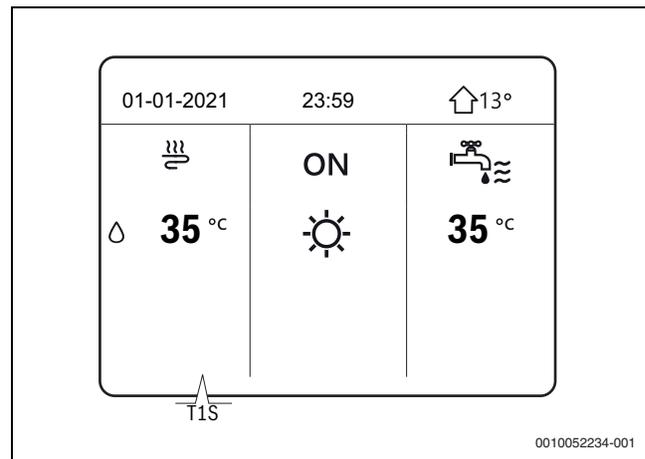
- температурата на подаване на водата (T1), която има две опции:
  - фиксирана зададена точка, зададена от потребителския интерфейс
  - зададена точка за автоматично управление, изчислена от предварително избрана климатична крива
- температура в помещението (Ta)

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 5.TEMP. TYPE SETTING

Заявката към уреда може да бъде направена от потребителския интерфейс (благодарение на вградения температурен датчик) или от електромеханичния термостат. Във втория случай зонният термостат може да контролира смяната на режима на отопление/охлаждане само ако има двойно реле, в противен случай трябва да се управлява от HMI.

### 5.1 WATER FLOW TEMP. (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)

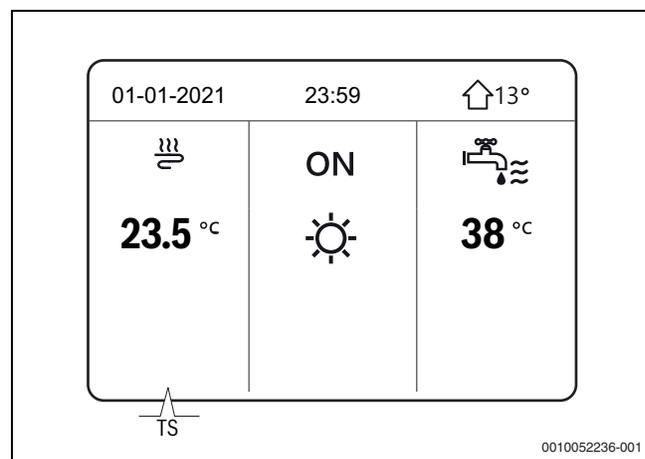
Активира/деактивира управлението на уреда според температурата на подаване на водата (T1). Потребителят може да зададе температурата на водата в системата (T1S) от HMI.



Фиг. 129 Температура на водата в системата (T1S)

### 5.2 ROOM TEMP. (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира управлението на уреда според температурата на въздуха в помещението (Ta). Потребителят може да зададе желаната температура в помещението (TS) от HMI.



Фиг. 130 Температура на въздуха в помещението (Ta)



Температурата на подаване на водата се управлява автоматично според климатичната крива.

### 5.3 DOUBLE ZONE (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира управлението на втора системна зона: на дисплея на HMI се появява второ меню за управление на зона 2.



Параметри 5.1 и 5.2 са зададени на YES, 5.3 ще се промени автоматично на YES.

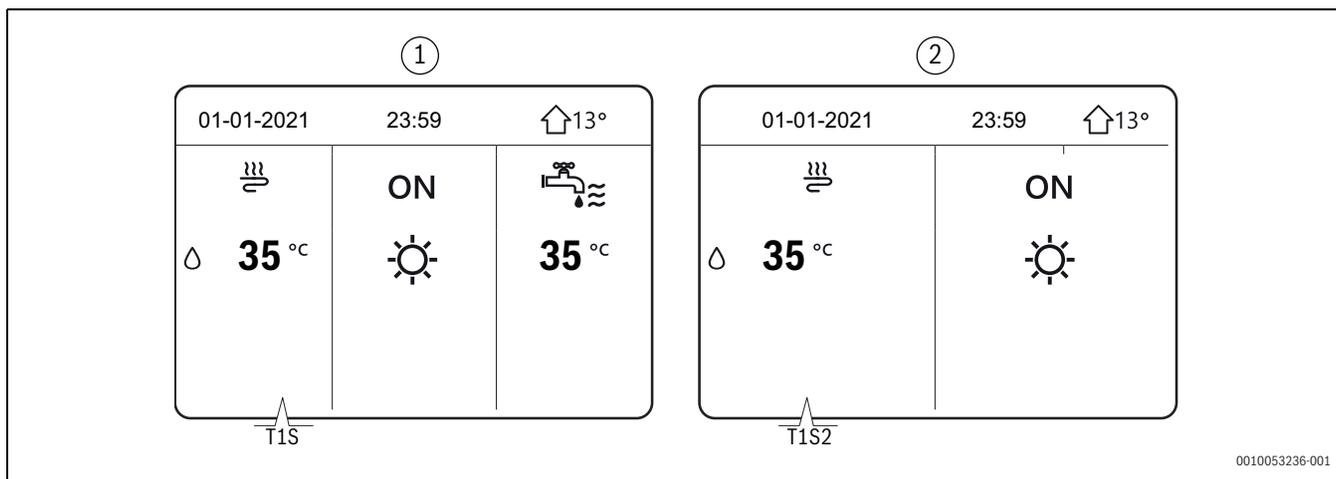
Двете зони могат да се управляват по различни начини:

- **Зона 1 и зона 2**

И двете се управляват според температурата на подаване на водата (T1).

- Задайте параметъра 5.1 WATER FLOW TEMP. на YES.
- Задайте параметъра 5.2 ROOM TEMP. на NO.

Зона 1 ще има зададена точка T1S, а зона 2 ще има зададена точка T1S2 и HMI ще покаже тези страници:



Фиг. 131 Зона 1 и зона 2: зададени точки

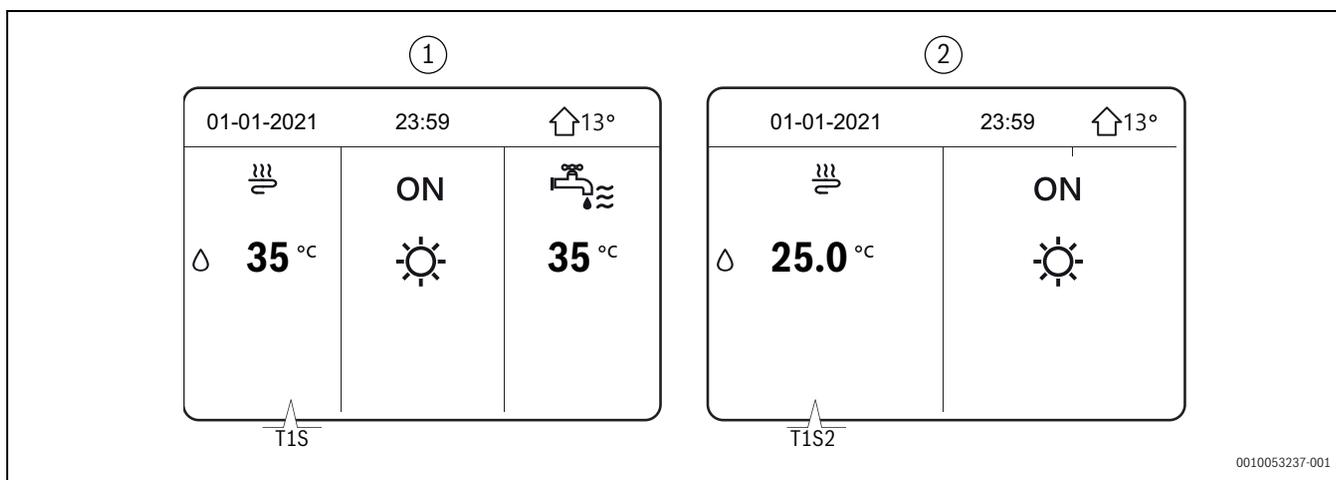
- [1] Начална страница, зона 1
- [2] Начална страница, зона 2

• **Зона 1**

С управление въз основа на температурата на подаване на водата (T1) и зона 2 с управление въз основа на температурата на въздуха в помещението (Ta):

- ▶ Задайте параметъра 5.1 WATER FLOW TEMP. на **YES**.
- ▶ Задайте параметъра 5.2 ROOM TEMP. на **YES**.

Зона 1 ще има зададена точка T1S, а зона 2 ще има зададена точка T1S2 и HMI ще покаже тези страници:



Фиг. 132 Зона 1: зададени точки

- [1] Начална страница, зона 1
- [2] Начална страница, зона 2



Зона 2 има автоматично контролирана температура на подаване на водата според климатичната крива. В двузонови системи зона 1 не може да има управление на температурата на въздуха в помещението.



И двете зони могат да бъдат оборудвани с електромеханичен термостат за управление на заявката.

**9.2.6 Настройки на зоновия термостат**

- ▶ MENU > **FOR SERVICEMAN** > **6.ROOM THERMOSTAT**

За управление на заявката към уреда може да се използва зонов термостат.



HMI трябва да е свързан към уреда, за да управлява вътрешните си параметри.

**6.1 ROOM THERMOSTAT (стандартно: NO – регулируемо: NO/ MODE SET /ONE ZONE/DOUBLE ZONE)**

Активира/деактивира заявката към уреда от зоните термостати, различни от HMI.

NO = без зонов термостат.

MODE SET = еднозонова система с двоен релеен зонен термостат, за управление на заявката към уреда и сезонна смяна на режима (връзка тип A → глава 8.10, страница 75)

ONE ZONE = еднозонова система със зонен термостат, за управление на заявката към уреда (връзка тип B → Глава 8.10, страница 75). Смяната на сезонния режим може да се управлява от HMI.

DOUBLE ZONE = двузонова система, всяка със зонен термостат, за управление на заявката към уреда (връзка тип C → глава 8.10, страница 75). Смяната на сезонния режим на двете зони може да се управлява от HMI.

### 9.2.7 Настройки на допълнителния източник на топлина

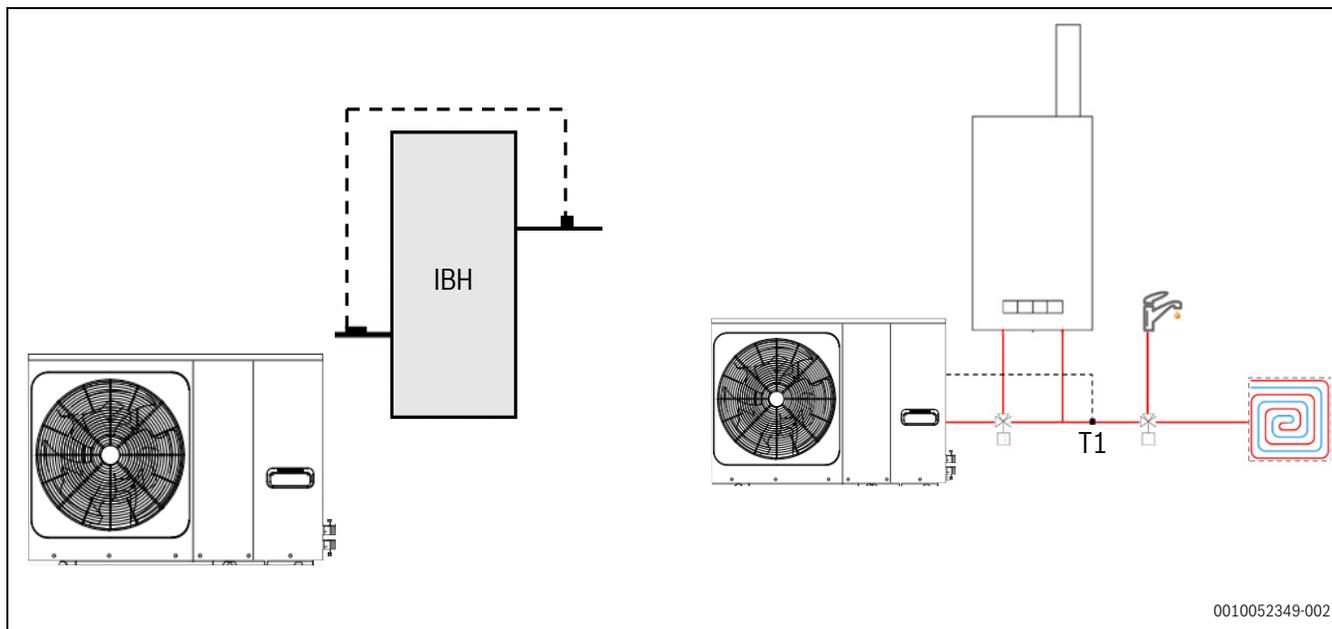
#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 7.OTHER HEATING SOURCE

Този раздел се използва за настройка на параметрите на допълнителен/резервен електрически нагревател в системата (IBH), отоплителен котел (AHS) или соларна топлинна система.



Тези източници не са задължителни и могат да се доставят отделно. Едновременно може да се управлява само един допълнителен източник на топлина – или електрически нагревател, или отоплителен котел.

Свързването и управлението на електрически нагревател в системата или на отоплителен котел изисква специална сонда за температура на водата, която трябва да бъде монтирана след линията за подаване на вода:



0010052349-002

Фиг. 133 Настройки на допълнителния източник на топлина

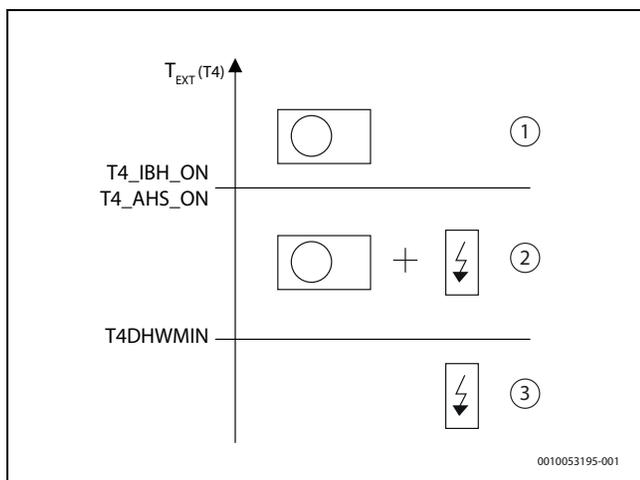
По време на монтажа:

- Режимът на активиране (в режим на отопление, производство на топла вода или и двете) трябва да бъде избран с DIP-превключвателите на таблото.
- **Много ниска външна температура:** параметър T4\_IBH\_ON или T4\_AHS\_ON: минималната температура на външния въздух само за работа с термopомпа



За да накарате допълнителния източник да работи само като заместител на уреда:

- Задайте параметъра на същата стойност като T4HMIN (минималната външна температура, при която термopомпата може да работи).

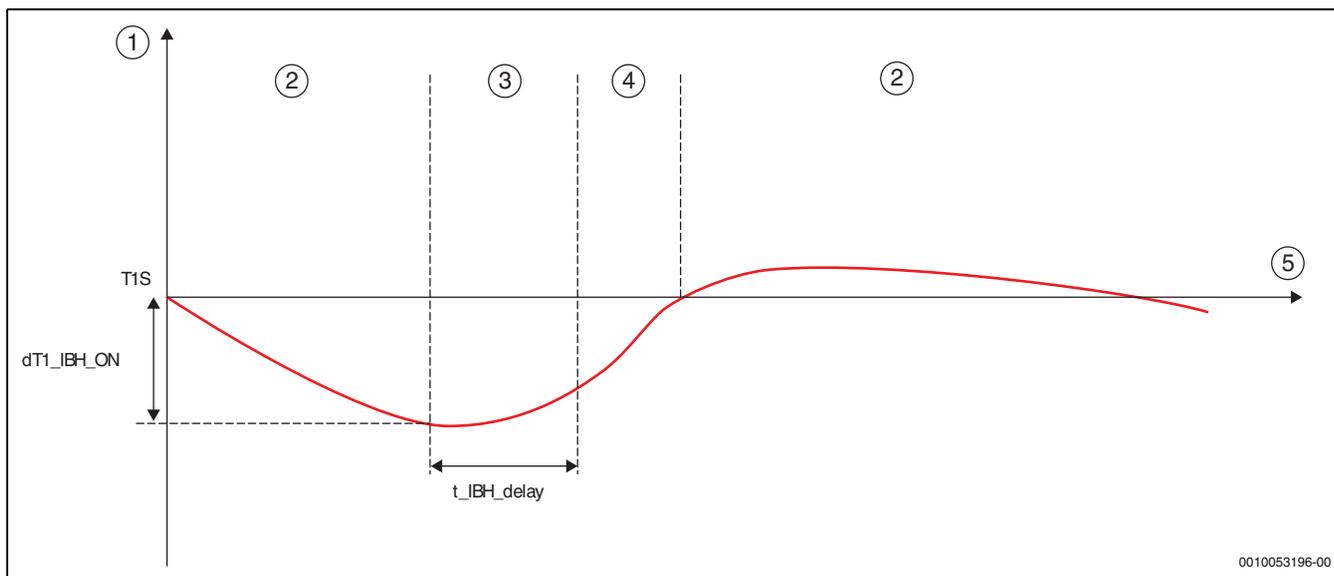


0010053195-001

Фиг. 134 Много ниска външна температура

- [1] Само термopомпа
- [2] Термopомпа и нагревател
- [3] Само нагревател

- **Температурата на подаване е много далеч от зададената точка:** параметър dt1\_IBH\_ON или dt1\_AHS\_ON: минималното  $\Delta T$  между зададената точка на водата TS1 и подаването на уреда T1
- **Твърде дълго достигане на зададената точка:** параметър t\_IBH\_DELAY или t\_AHS\_DELAY: максималното време на изчакване между пускането на компресора и пускането на допълнителен източник



Фиг. 135 Температурата на подаване е много далеч от зададената точка/твърде дълго достигане на зададената точка

- [1]  $T_{\text{вода}} (T1)$
- [2] Готовност
- [3] Само термopомпа
- [4] Термopомпа и източник
- [5] Време



Функцията РЕЗЕРВЕН НАГРЕВАТЕЛ позволява принудително стартиране на допълнителния източник от HMI (→ глава 9.2, страница 82).

**7.1 dT1\_IBH\_ON (стандартно: 5 – регулируемо: 2/10)**

Определя диапазона между температурата на подаване на водата ( $T1$ ) и зададената точка ( $T1S$ ), след която нагревателят се включва. Когато  $T1 \leq T1S - dT1S\_IBH\_O$ , нагревателят се включва.

**7.2 t\_IBH\_DELAY (стандартно: 30 – регулируемо: 15/120)**

Определя минималното време в минути между пускането на компресора и пускането на нагревателя.

**7.3 T4\_IBH\_ON (стандартно: -5 – регулируемо: -15/30)**

Определя външната температура на въздуха, под която нагревателят може да се използва. Ако външната температура е по-висока от  $T4\_IBH\_ON$ , нагревателят не може да се използва.

**7.4 dT1\_AHS\_ON (стандартно: 5 – регулируемо: 2/20)**

Определя диапазона между температурата на подаване на водата ( $T1$ ) и зададената точка ( $T1S$ ), след която отоплителният котел се включва.

Когато  $T1S - T1 \geq dT1S\_AHS\_O$ , отоплителният котел се включва.

**7.5 t\_AHS\_DELAY (стандартно: 30 – регулируемо: 5/120)**

Определя минималното време в минути между пускането на компресора и пускането на отоплителния котел.

**7.6 T4\_AHS\_ON (стандартно: -5 – регулируемо: -15/30)**

Определя външната температура на въздуха, под която отоплителният котел може да се използва. Ако външната температура е по-висока от  $T4\_AHS\_ON$ , нагревателят не може да се използва.

**7.7 IBH LOCATE (стандартно: 0 – регулируемо: 0/1)**

Запазено за фабрични настройки.

**7.8 P\_IBH1 (стандартно: 0 – регулируемо: 0/20)**

Определя електрическата мощност на нагревателя, ако има такъв: зададената тук стойност се използва за изчисляване на топлинната

мощност и ефективността на уреда. IBH1 трябва да се настрои на мощността на първата степен. Параметрите не отчитат мощността на външните елементи, тъй като захранващият порт е различен.

**7.9 P\_IBH2 (стандартно: 0 – регулируемо: 0/20)**

Запазено за фабрични настройки.

**7.10 P\_TBH (стандартно: 2 – регулируемо: 0/20)**

Определя електрическата мощност на нагревателя на бойлера за топла вода, ако има такъв: зададената тук стойност се използва за изчисляване на топлинната мощност и ефективността на уреда.

**7.11 EnSwitchPDC (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)**

Активира/деактивира интелигентната функция за хибридни термopомпи с € превключвател. Функцията на € превключвателя анализира работните условия на уреда и използва алгоритъм за изчисляване на минималната ефективност, която термopомпата трябва да има, за да продължи да работи по-икономично от котела. Ако термopомпата работи под тази ефективност, уредът изключва термopомпата и използва само котела. Функцията на € превключвателя използва цената на горивния газ (€/Smc от сметката, която трябва да бъде въведена в параметър GAS\_COST) и цената на електроенергията (€/kWh от сметката, която трябва да бъде въведена в параметър ELE\_COST).



Програмата, която активира котела, за да допълни капацитета на термopомпата, остава непроменена дори при включена функция на € превключвателя.

**7.12 GAS-COST (стандартно: 0,85 – регулируемо: 0/5)**

Определя цената на горивния газ, използван за захранване на котела (в €/Smc, от сметка).



При липса на тази стойност, тя може да бъде оценена с данни, извлечени от последните сметки, като се използва опростената формула:  $\text{разход за енергия} = (\text{Обща сума на сметките [€]} / (\text{Общо количество консумирана енергия [Smc]}))$ . В действителност методът е опростен, тъй като в сметката има редица фиксирани разходи, които не зависят от реалния разход на гориво. Точното изчисление е извън обхвата на настоящото ръководство.

### 7.13 ELE-COST (стандартно: 0,20 – регулируемо: 0/5)

Определя цената на електричеството, използвано за захранване на уреда (в €/kWh, от сметка).



При липса на тази стойност, тя може да бъде оценена с данни, извлечени от последните сметки, като се използва опростената формула: разход за енергия = (Обща сума на сметките [€]) / (Общо количество консумирана енергия [Smc]). В действителност методът е опростен, тъй като в сметката има редица фиксирани разходи, които не зависят от реалния разход на гориво. Точното изчисление е извън обхвата на настоящото ръководство.

Устройството управлява зададената точка на AHS динамично със сигнал 0 – 10 V, чрез максималните и минималните параметри на зададената точка, зададени в отоплителния котел.

### 7.14 MAX\_SETHEATER (стандартно: 75 – регулируемо: 0/75)

Определя максималната зададена стойност, която може да бъде достигната от котела, която се използва за управление на сигнала 0 – 10 V.

### 7.15 MIN\_SETHEATER (стандартно: 30 – регулируемо: 0/80)

Определя минималната зададена стойност, която може да бъде достигната от котела, която се използва за управление на сигнала 0 – 10 V.

### 7.16 MAX\_SIGHEATER (стандартно: 10 – регулируемо: 0/10)

Определя сигналното напрежение, свързано с максималната зададена стойност, която може да бъде зададена в котела.

### 7.17 MIN\_SIGHEATER (стандартно: 3 – регулируемо: 0/10)

Определя сигналното напрежение, свързано с минималната зададена стойност, която може да бъде зададена в котела.

### 7.18 DELTATSOL (стандартно: 10 – регулируемо: 5/20)

Определя диапазона между температурата на соларния кръг (Tsol) и температурата на бойлера за топла вода (T5), в който, ако соларната функция е активирана, стартира помпата Pump\_s. Помпата се включва, когато DELTATSOL < Tsol – T5.

### 9.2.8 Настройки на функцията Отпуск

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 8.HOLIDAY AWAY SETTING

Функцията Отпуск може да се използва по време на дълги периоди на отсъствие от дома и предотвратява замръзване и активиране на системата преди завръщане у дома.

### 8.1 T1S\_HA\_H (стандартно: 25 – регулируемо: 20/25)

Определя зададената температура на подаване на водата (T1S) за функцията Отпуск.

### 8.2 T5S\_HA\_DHW (стандартно: 25 – регулируемо: 20/25)

Определя зададената температура в бойлера за топла вода (T5S) за функцията Отпуск.

### 9.2.9 Настройки за контакт със сервизен техник

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 9.SERVICE CALL

Данните за контакт със сервизен техник могат да се запишат, за да са винаги под ръка в случай на нужда.

#### PHONE NO.

Съхранява телефонен номер.

#### MOBILE NO.

Съхранява мобилен телефонен номер.



За да промените числата от клавиатурата, използвайте бутоните . Максималният брой символи е 14, за по-големи номера можете да изберете празни клетки.

### 9.2.10 Възстановяване на фабричните настройки

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 10.RESTORE FACTORY SETTINGS

Параметрите могат да бъдат възстановени до фабричните настройки.

### 9.2.11 Настройки на тестов режим

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 11.TEST RUN

Тестовият режим се използва за проверка на работата на вентилите, обезвъздушителя, помпите, режима на отопление, охлаждане и топла вода.



В този режим клавиатурата е деактивирана с изключение на бутона . Можете да излезете от теста по всяко време, като натиснете този бутон.

### 11.1 POINT CHECK

Използва се за проверка на работата на редица компоненти.

- Изберете компонента от менюто, за да го стартирате принудително.

ако не работи:

- Проверете електрическата връзка.

#### УКАЗАНИЕ

#### Повреда на уреда поради въздух в бойлера за топла вода

Преди активиране на функцията:

- Уверете се, че бойлерът за топла вода и системата са пълни с вода и въздухът е изпуснат.

- Навигирайте през компонентите, които ще се тестват с .
- Принудително активирайте компонента, като го поставите на **ON** и натиснете .

Компонентите, които могат да бъдат активирани са:

- **3-ПЪТЕН ВЕНТИЛ 1:** 3-пътен превключващ вентил за топла вода
- **3-ПЪТЕН ВЕНТИЛ 2:** 3-пътен превключващ вентил за несмесени двузонови системи
- **PUMP\_I:** основна циркулационна помпа (P\_i)
- **PUMP\_O:** вторична помпа (P\_o)
- **PUMP\_C:** помпа на смесен кръг (P\_c)
- **PUMPSOLAR:** соларна помпа (P\_s)
- **PUMPDHW:** циркулационна помпа за топла вода (P\_d)
- **TANK HEATER:** нагревател на бойлера за топла вода (TBH)
- **3-ПЪТЕН ВЕНТИЛ 3:** 3-пътен вентил за двузонови системи за несмесена зона 2 (SV3)



При двузонови системи с една смесена зона SV2 не е наличен.

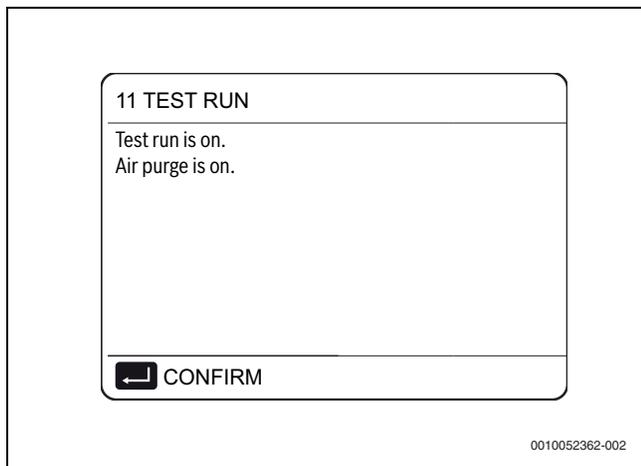
### 11.2 AIR PURGE

Стартира цикъла на обезвъздушаване, който отстранява въздуха от водния кръг, който може да причини неизправност на уреда.



Преди активиране на функцията:

- ▶ Отворете обезвъздушителя.



Фиг. 136 11.2 AIR PURGE

Програмата установява, че:

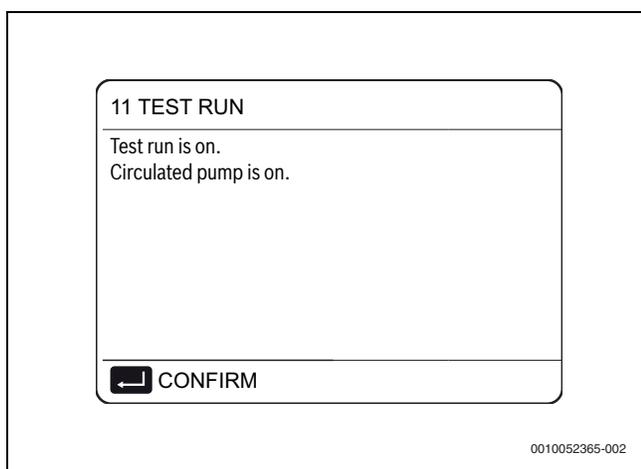
- 3-пътният вентил (SV1) се отваря и 2-пътният вентил (SV2) се затваря
- след 60 секунди прекъсвачът за вода се изключва и помпата на уреда (P\_i) се включва за 10 минути
- помпата спира, 3-пътният вентил се затваря и 2-пътният вентил се отваря
- след 60 секунди помпата на уреда (P\_i) и вторичната помпа (P\_o) се включват
- помпите остават включени 20 минути



Проверете причината за всички грешки, показани на дисплея по време на процедурата.

### 11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING

Стартира циркулационната помпа на уреда.



Фиг. 137 11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING

Програмата установява, че:

- всички работещи компоненти са спрени
- след 60 секунди 3-пътният вентил (SV1) се отваря, а 2-пътният вентил (SV2) се затваря
- след 60 секунди, ако прекъсвачът за подаването открие адекватен воден дебит, помпата на модула се включва (P\_i)

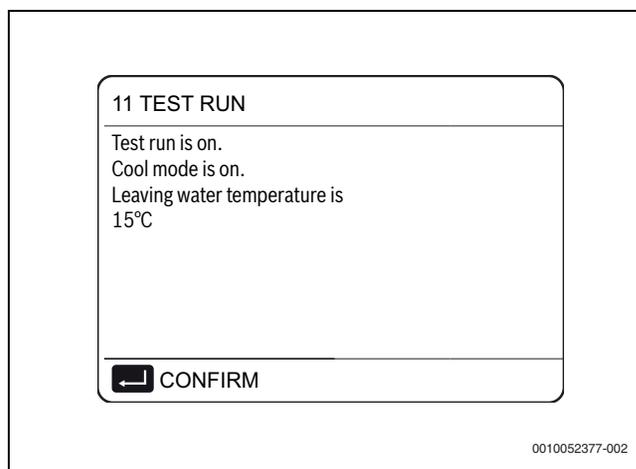
- след 30 секунди превключвателят на потока проверява водния поток: ако е подходящ, помпата работи 3 минути
- помпата спира, след 60 секунди 3-пътният вентил се затваря, а 2-пътният вентил се отваря
- след 60 секунди помпата на уреда (P\_i) и вторичната помпа (P\_o) се включват
- след 2 минути прекъсвачът за подаването отново проверява водния дебит:
  - ако е подходящ, помпите остават включени до следващата команда от клавиатурата
  - ако е недостатъчен в продължение на най-малко 15 секунди, помпите спират и се показва грешка E8; помпите остават включени за 10 минути



Проверете причината за всички грешки, показани на дисплея по време на процедурата.

### 11.4 COOL MODE RUNNING

Стартира уреда в режим на охлаждане, за да може да се провери работата на системата.



Фиг. 138 11.4 COOL MODE RUNNING

Програмата установява, че:

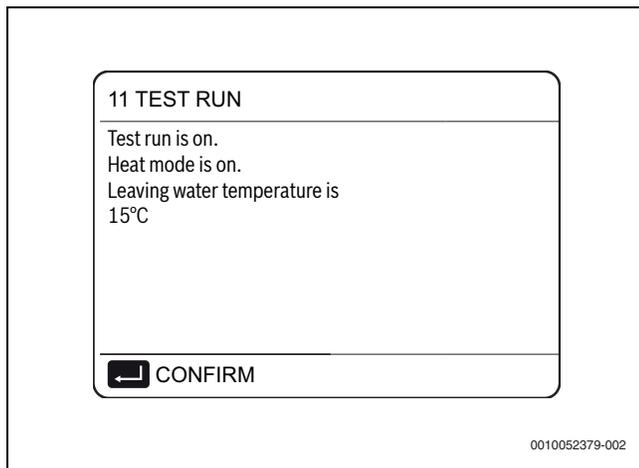
- уредът се включва в режим на охлаждане, със зададена точка за подаване на водата на 7 °C
- действителната температура на подаваната вода се показва на дисплея на HMI
- уредът продължава да работи до достигане на зададената точка или в продължение на 10 минути



Проверете причината за всички грешки, показани на дисплея по време на процедурата.

### 11.5 HEAT MODE RUNNING

Стартира уреда в режим на отопление, за да може да се провери работата на системата.



Фиг. 139 11.5 HEAT MODE RUNNING

Програмата установява, че:

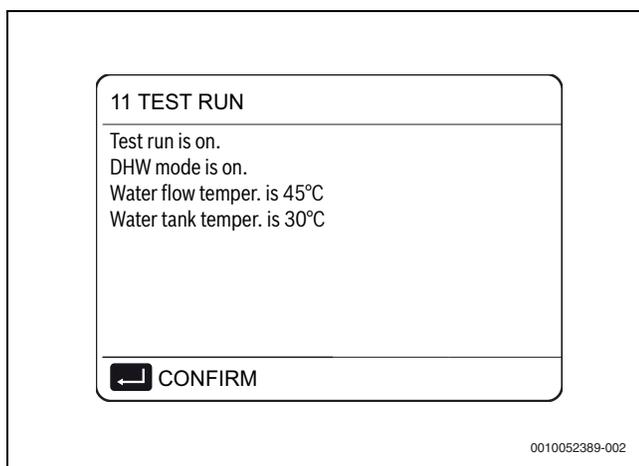
- Уредът се включва в режим на отопление, със зададена точка за подаване на водата на 35 °C.
- Действителната температура на подаване на водата се показва на дисплея на HMI след 10 минути:
  - Ако е наличен, резервният отоплителен котел (AHS) стартира в подкрепа на термopомпата. Ако не са достигнати условията за излизане от функцията, котелът продължава да работи 10 минути, след което се изключва.
  - Ако е наличен, резервният електрически нагревател (IBH) стартира в подкрепа на термopомпата. Ако не са достигнати условията за излизане от функцията, нагревателят продължава да работи 3 минути, след което се изключва.
- Уредът продължава да работи до достигане на зададената точка или в продължение на 30 минути.



Проверете причината за всички грешки, показани на дисплея по време на процедурата.

### 11.6 DHW MODE RUNNING

Стартира уреда в режим на топла вода, за да може да се провери работата на системата.



Фиг. 140 11.6 DHW MODE RUNNING

Програмата установява, че:

- уредът стартира в режим на топла вода със зададена точка за топла вода 55 °C
- действителните температури на подаване на водата и бойлера за топла вода се показват на дисплея на HMI

- след 10 минути, ако има такъв, електрическият нагревател на бойлера (TBH) стартира в подкрепа на термopомпата. Ако не са достигнати условията за излизане от функцията, нагревателят продължава да работи 3 минути, след което се изключва
- уредът продължава да работи до достигане на зададената точка или в продължение на 20 минути



Проверете причината за всички грешки, показани на дисплея по време на процедурата.

### 9.2.12 Настройки на специални функции

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 12. SPECIAL FUNCTION

Специални функции могат да се използват по време на инсталиране или техническо обслужване за по-добро управление или достъп до системата, например при първо стартиране, за да стартира цикъл на лъчисто подово сушене или когато уредът се рестартира след дълъг период на OFF.



В този режим клавиатурата е деактивирана.

### 12.1 PREHEATING FOR FLOOR

Функцията може да бъде полезна, когато разпределителната система има лъчисто подово отопление.

#### УКАЗАНИЕ

#### Опасност от повреда на пода!

Ако режимът на отопление се активира на под, който все още съдържа значително количество вода, съществува риск той да се изкриви или напука.

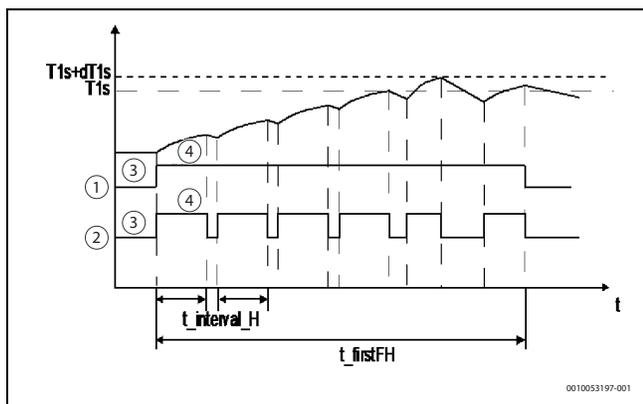
- Извършете цикъл на предварително загряване, по време на който температурата на водата, подадена към пода, постепенно се повишава.



Ако това е първият път, когато устройството се стартира, преди да активирате тази функция:

- Пуснете функцията за обезвъздушаване (посочена в този параграф), за да избегнете неизправности или повреда на системата.

Работната програма е показана на следната схема:



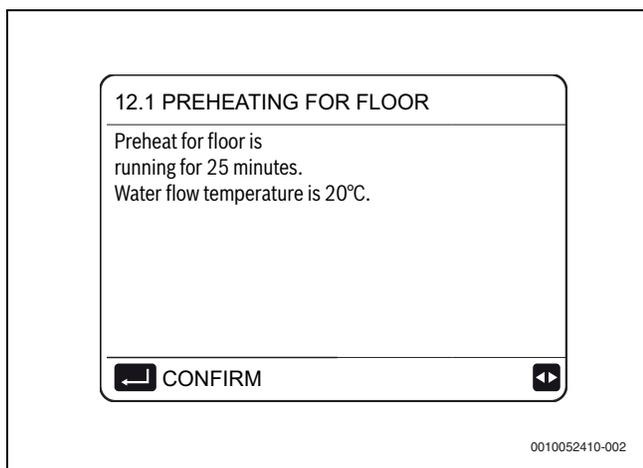
Фиг. 141 12.1 PREHEATING FOR FLOOR

- [1] Помпа
- [2] Компресор
- [3] Изкл.
- [4] Вкл.

Параметрите, които могат да бъдат зададени за тази функция, са:

- **T1S (стандартно: 25 – регулируемо: 25/35):**  
Определя зададената температура на подаване на водата за функцията за предварително загряване на пода.
- **t\_fristFH (стандартно: 72 – регулируемо: 48/96):**  
Определя колко дълго работи функцията за предварително загряване на пода.

Дисплеят на HMI показва температурата на подаване на водата и времето за работа на функцията.



Фиг. 142 12.1 PREHEATING FOR FLOOR



Можете принудително да излезете от функцията, като натиснете .

## 12.2 FLOOR DRYING UP

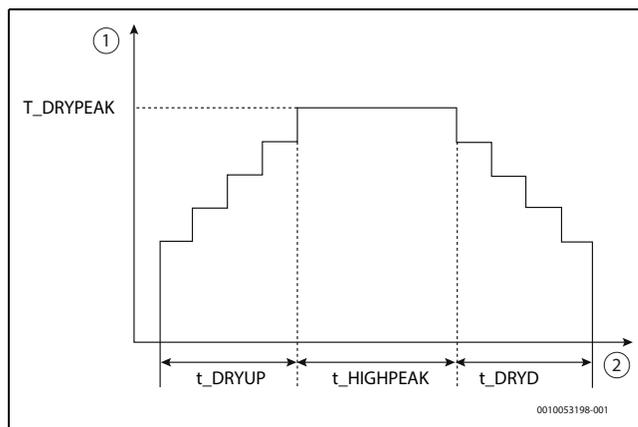
Функцията може да бъде полезна за новоинсталирани разпределителни системи с лъчиесто подово отопление.

### УКАЗАНИЕ

#### Опасност от повреда на пода!

По време на първото пускане в режим на отопление може да се образува конденз в подовата плоча или под пода, което може да доведе до изкривяване или счупване на пода.

- ▶ При първото пускане извършете цикъл на сушене, по време на който температурата на водата, подавана към пода, се регулира, както е показано на следващата схема.



Фиг. 143 Схема на цикъла на сушене

- [1] T<sub>вода</sub>

Ако това е първият път, когато устройството се стартира, преди да активирате тази функция:

- ▶ Пуснете функцията за обезвъздушаване (посочена в този параграф), за да избегнете неизправности или повреда на системата.

Ако термопомпата не работи, функцията продължава да използва отоплителния котел или резервния електрически нагревател, ако има такъв и е активиран.

Параметрите, които могат да бъдат зададени за тази функция, са:

- **WARM UP TIME(t\_DRYUP) (стандартно: 8 – регулируемо: 4/15):**  
Определя броя на дните, през които температурата на подаване на водата постепенно се повишава.
- **KEEP TIME(t\_HIGHPEAK) (стандартно: 5 – регулируемо: 3/7):**  
Определя броя на дните, през които температурата на подаване на водата се запазва постоянна.
- **TEMP.DOWN TIME(t\_DRYD) (стандартно: 5 – регулируемо: 4/15):**  
Определя броя на дните, през които температурата на подаване на водата постепенно намалява.
- **PEAK TEMP.(t\_DRYPEAK) (стандартно: 45 – регулируемо: 30/55):**  
Определя максималната температура на подаване на водата за функцията.
- **START TIME (стандартно: текущо време – регулируемо: 00:00/23:30):**  
Определя началния час на функцията.
- **START DATE (стандартно: днес – регулируемо: 1-1-2000/31-12-2099):**  
Определя началната дата на функцията.

Дисплеят на HMI показва температурата на подаване на водата и времето за работа на функцията.



Можете принудително да излезете от функцията, като натиснете .

## 12.3 EMPTY AHS CIRCUIT

Запазен параметър, не го променяйте.

### 9.2.13 Настройки на автоматичното рестартиране

- ▶ MENU > FOR SERVICEMAN > 13. AUTO RESTART

Уредът съхранява потребителските настройки дори след спиране на захранването. Тази функция задава дали уредът да се рестартира автоматично или да остане в режим на готовност, когато захранването се възстанови след прекъсване на тока.

### 13.1 COOL/HEAT MODE (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)

Определя дали функцията за автоматично рестартиране е включена за режимите на охлаждане и отопление.

### 13.2 DHW MODE (стандартно: YES – регулируемо: YES/NO)

Определя дали функцията за автоматично рестартиране е включена за режима за топла вода.

Максимално ограничение на тока [A] съгласно избрания профил:

Модел	#							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CS2000AWF 4 R-S - CS2000AWF 6 R-S	18	16	15	14	13	12	12	12
CS2000AWF 8 R-S - CS2000AWF 10 R-S	19	18	16	14	12	12	12	12
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T – CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T	30	28	26	24	22	20	18	16
CS2000AWF 16 R-S - CS2000AWF 16 R-T	30	29	27	25	23	21	19	17
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	14	13	12	11	10	9	9	9
CS2000AWF 18 R-T	18	17	16	15	14	13	12,5	12
CS2000AWF 22 R-T	21	20	19	18	17	16	15	14
CS2000AWF 26 R-T	24	23	22	21	20	19	18	17
CS2000AWF 30 R-T	28	27	26	25	24	23	22	21

Табл. 38

### 14.1 POWER INPUT LIMITATION (стандартно: NO – регулируемо: NO/1 до 8)

Активира функцията и определя профила на максимално потребление.



При активиране на функцията ефективността на уреда ще бъде по-малка от номиналната.

### 9.2.15 Настройки на входящия сигнал на уреда

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 15. INPUT DEFINE

Тази функция се използва за регулиране и настройка на входящия сигнал на уреда и функциите на сондата съгласно изискванията на системата.

Параметрите, които могат да бъдат зададени за тази функция, са:

#### M1M2 (стандартно: 0 – регулируемо: 0/1/2)

Определя какво трябва да управлява безпотенциалният контакт M1M2 (0 = дистанционно ON/OFF; 1 = електрически нагревател на отоплителния котел (ТВН); 2 = резервен отоплителен котел).

### ИНТЕЛИГЕНТНА МРЕЖА (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира функцията за интелигентна мрежа (→ глава 8.8, страница 69).

#### Tw2 (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира приемането на сигнал от сондата за температурата на подаване на водата във вторичния кръг (Tw2).

#### Tbt1 (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира приемането на сигнал от сондата за температура на инерционния съд Tbt1.

#### Tbt2 (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Запазен параметър, не го променяйте.

#### Ta (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира приемането на сигнала от сондата за температура на помещението в HMI (Ta).

### 9.2.14 Настройки за ограничаване на захранването на уреда

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 14. POWER INPUT LIMITATION

Тази функция се използва за ограничаване на тока, консумиран от уреда, според предварително зададени профили.

#### Ta-adj (стандартно: -2 – регулируемо: -10/10)

Задава стойност на корекция, която да се вземе предвид при стойността, открита от сондата Ta.

### СОЛАРЕН ВХОД (стандартно: 0 – регулируемо: 0/1/2)

При наличие на соларна термична система, той определя как тя трябва да се управлява от уреда.

- 0 = Изключен
- 1 = уредът отчита температурата на водата в соларния кръг (Tsolar) и управлява соларната помпа според собствена програма
- 2 = уредът получава външен ON/OFF сигнал (влиза в контакт със SL1 / SL2, например от соларния контролер) и управлява соларната помпа

### ДЪЛЖИНА НА F-ТРЪБА (стандартно: 0 – регулируемо: 0/1)

Резервно, не се използва.

### RT/Ta\_PCB (стандартно: 0 – регулируемо: 0/1)

Резервно, не се използва.

### Тих режим на помпа Pump\_i (стандартно: NO – регулируемо: YES/NO)

Активира/деактивира безшумната функция за помпата на уреда, която намалява мощността на помпата с 5 %, за да направи уреда по-тих.

### DFT1/DFT2 (стандартно: 0 – регулируемо: 0/1)

Определя какъв тип сигнални контакти DFT1/DFT2 трябва да управляват (0 = размяряване; 1 = състояние на аларма).

### 9.2.16 Настройки на каскадна система

#### ► MENU > FOR SERVICEMAN > 16.CASCADE SET

Използва се за настройка на уреда като част от каскадна система.

### 16.1 PER\_START (стандартно: 10 % – регулируемо: 10 %/100 %)

Определя процента на уредите, които се активират при стартиране на системата.



Процентът се отнася до общия брой уреди в каскадната система, включително главни и подчинени уреди.

**16.2 TIME\_ADJUST (стандартно: 5 – регулируемо: 1/60)**

Определя минутите, след които главният уред проверява дали даден подчинен уред е включен/изключен.

**16.3 ADDRESS RESET (стандартно: FF – регулируемо: 0/15)**

Задава адреса на уреда, само за подчинени уреди.



Подчинените уреди са с автоматично адресиране и не изискват ръчна настройка на адреса. FF е еквивалентно на задаване на невалиден адрес.

▶ Ако е необходимо, задайте адреса ръчно.

**9.2.17 Други настройки на HMI**

▶ MENU > **FOR SERVICEMAN** > **17.HMI ADDRESS SET**

Ако уредът се управлява с домашна автоматизация или BMS системи, е възможно достъпът от HMI да се ограничи само до определени параметри.

**17.1 HMI SET (стандартно: 0 – регулируемо: 0/1)**

Определя дали HMI има ограничени настройки (параметър = 1): в този случай той може да управлява само ON/OFF, промяната на режима и зададената точка.

**17.2 HMI ADDRESS FOR BMS (стандартно: 1 – регулируемо: 1/16)**

Определя адреса на уреда за управление с BMS системи.



Този параметър е управляем само ако уредът не е ограничен в точка 17.1 HMI SET.

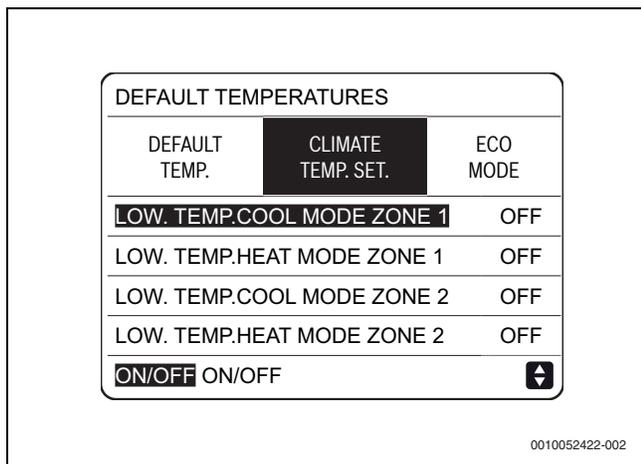
**17.3 STOP BIT (стандартно: 1 – регулируемо: 1/2)**

Определя протокола за обмен на данни между BMS софтуера и HMI (трябва да е еднакъв).

**9.2.18 Настройка на климатичната крива**

Климатичните криви могат да бъдат избрани от потребителския интерфейс:

▶ MENU > **DEFAULT TEMPERATURES** > **CLIMATE TEMP. SET.**



Фиг. 144 CLIMATE TEMP. SET.

През годината топлинният товар на сградата е силно променлив в зависимост от фактори като температура на външния въздух, изолация, топлинна инерция, струпване на хора и др.

Препоръка в режим на отопление:

- ▶ използвайте настройката на зададената точка на автоматично управляваното подаване на вода или на вътрешния въздух (което управлява подаването на вода с помощта на климатичната крива).

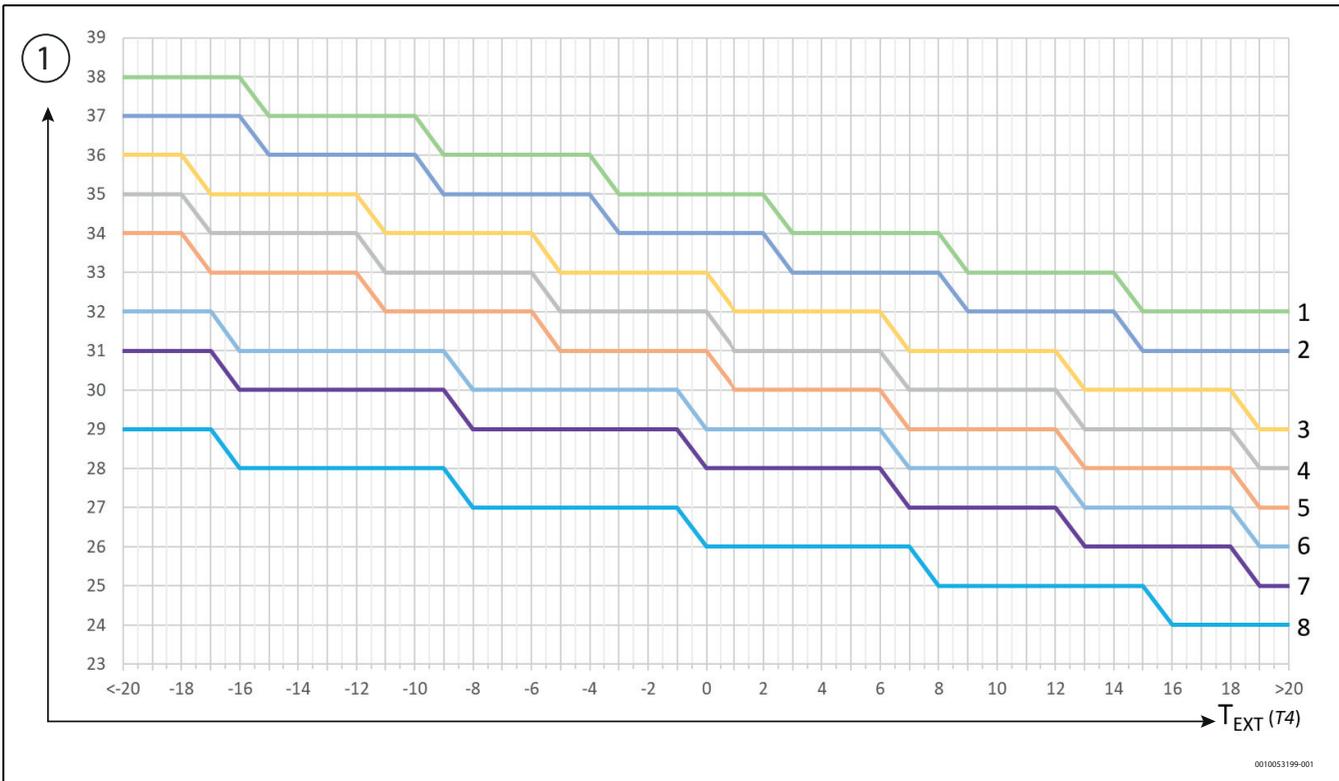
Препоръка в режим на охлаждане:

- ▶ Въздействайте на латентния хладилен товар чрез изсушаване.
- ▶ Управлявайте лъчистото или терминално разпределение, като използвате настройката на зададената точка на фиксираното подаване на вода.

Все още може да се използва една от кривите по подразбиране.

Една от кривите, предназначени за оптимизиране на системата, може да бъде избрана с помощта на потребителския интерфейс:

- 8 криви по подразбиране за режим на отопление на системи с лъчисто разпределение



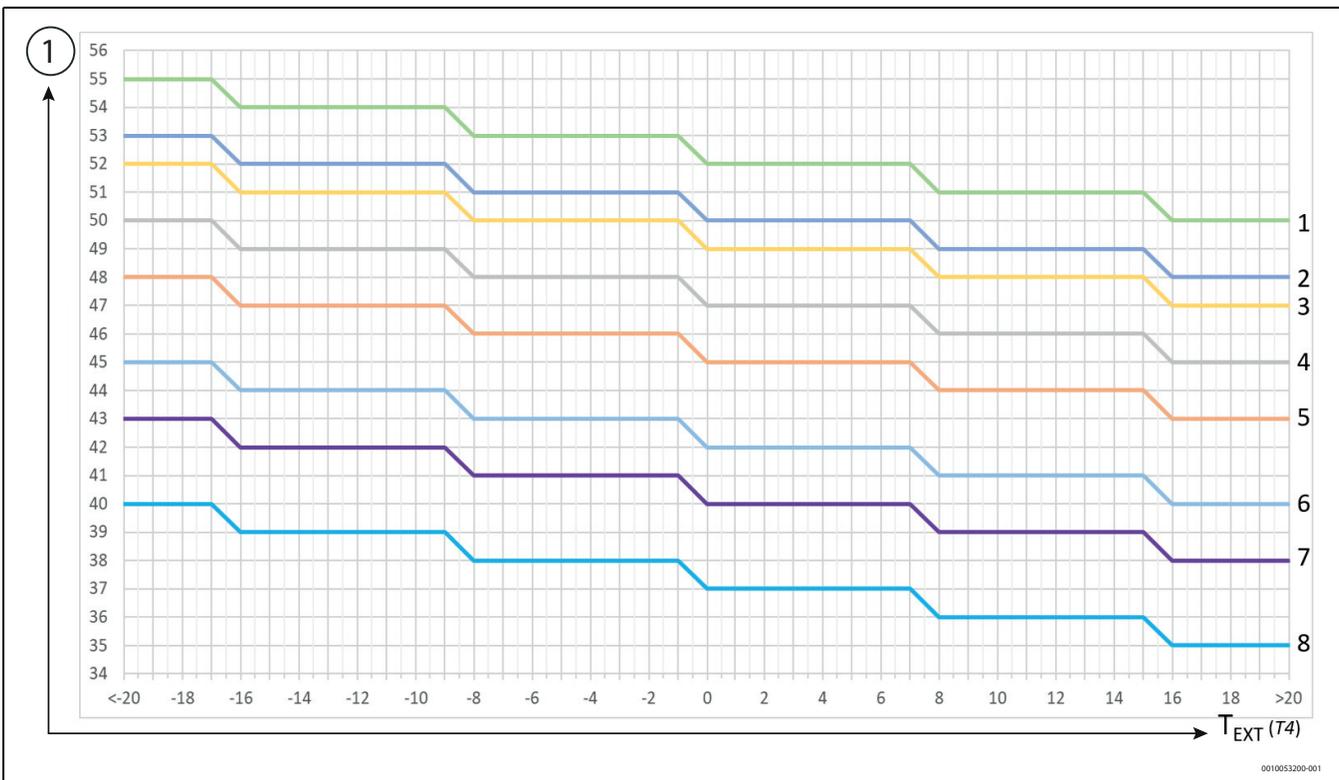
Фиг. 145 Режим на отопление на системи с лъчисто разпределение

[1]  $T_{\text{вода}}$  на подаване ( $T1S$ )

- 8 криви по подразбиране за режим на отопление на системи с терминално разпределение



Кривата по подразбиране за режим на отопление е 3, за режим ECO е 6.



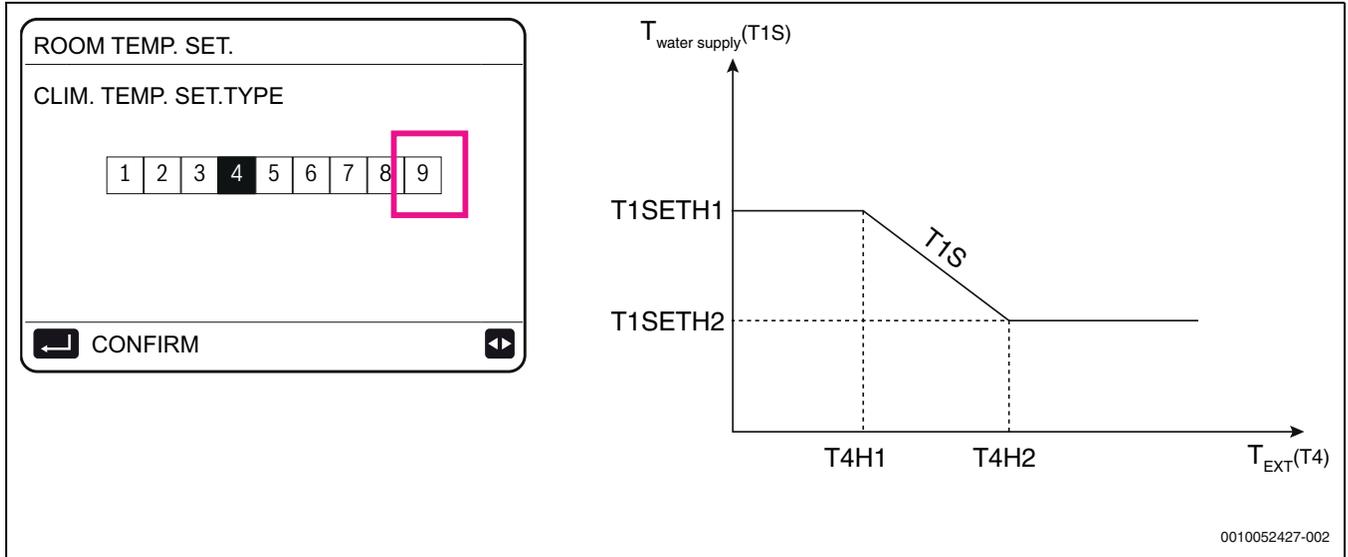
Фиг. 146 Режим на отопление на системи с терминално разпределение

[1]  $T_{\text{вода}}$  на подаване ( $T1S$ )



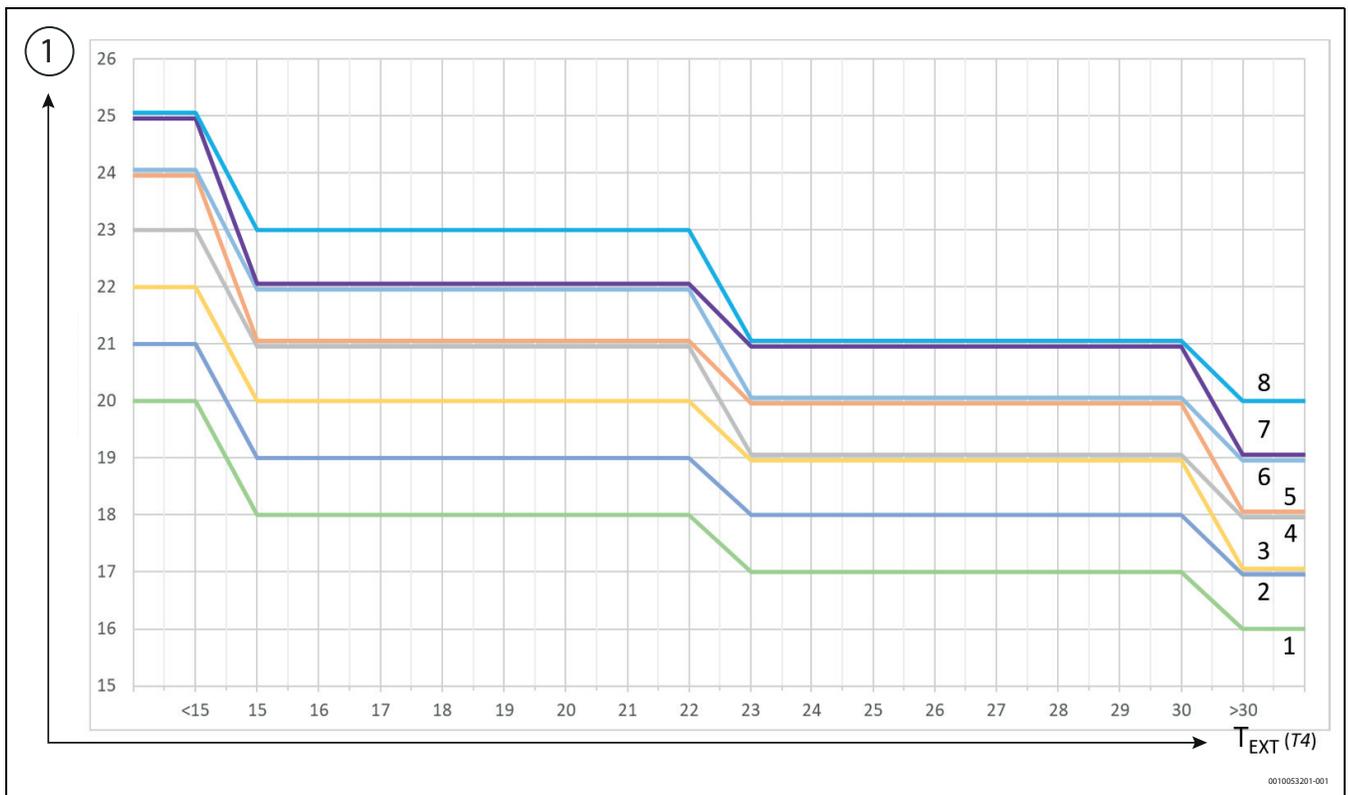
Кривата по подразбиране за режим на отопление е 4, за режим ECO е 6.

- 1 персонализирана крива, използваща параметрите на температурата на външния въздух ( $T_{4H1}$ ,  $T_{4H2}$ ) и подаването на вода ( $T_{1SETH1}$ ,  $T_{1SETH2}$ )



Фиг. 147 Персонализирана крива – температура на външния въздух ( $T_{4H1}$ ,  $T_{4H2}$ ) и подаване на вода ( $T_{1SETH1}$ ,  $T_{1SETH2}$ )

- 8 криви по подразбиране за режим на охлаждане на системи с лъчисто разпределение



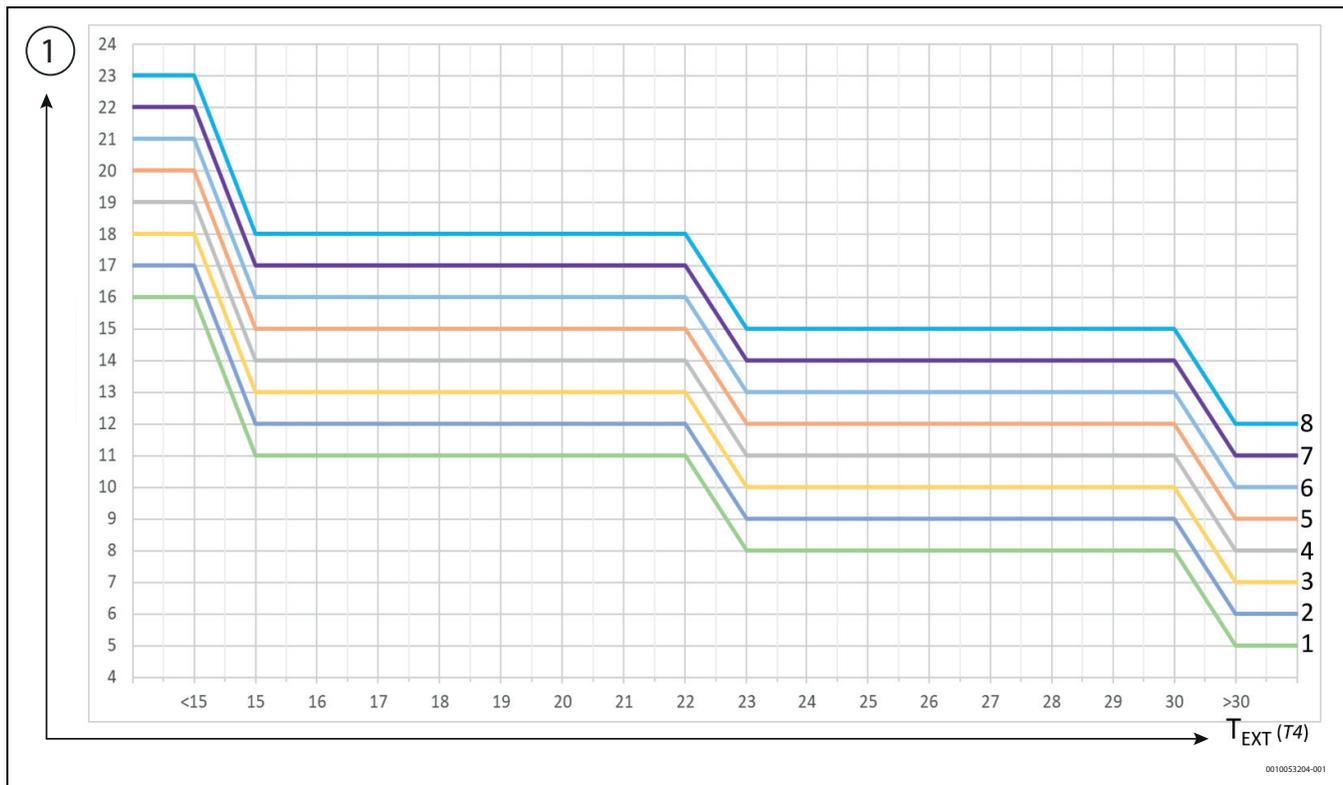
Фиг. 148 Режим на охлаждане на системи с лъчисто разпределение

[1]  $T_{\text{вода}}$  на подаване ( $T_{1S}$ )



Кривата по подразбиране за режим на охлаждане е 4.

- 8 криви по подразбиране за режим на охлаждане на системи с терминално разпределение



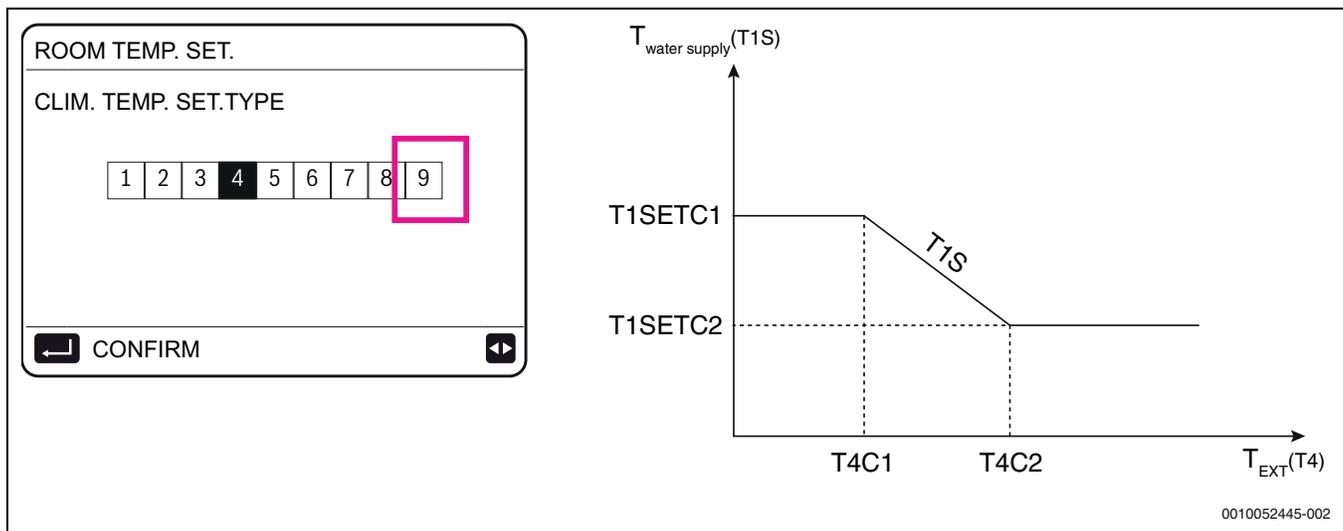
Фиг. 149 Режим на охлаждане на системи с терминално разпределение

[1]  $T_{\text{вода}}$  на подаване ( $T1S$ )



Кривата по подразбиране за режим на охлаждане е 4.

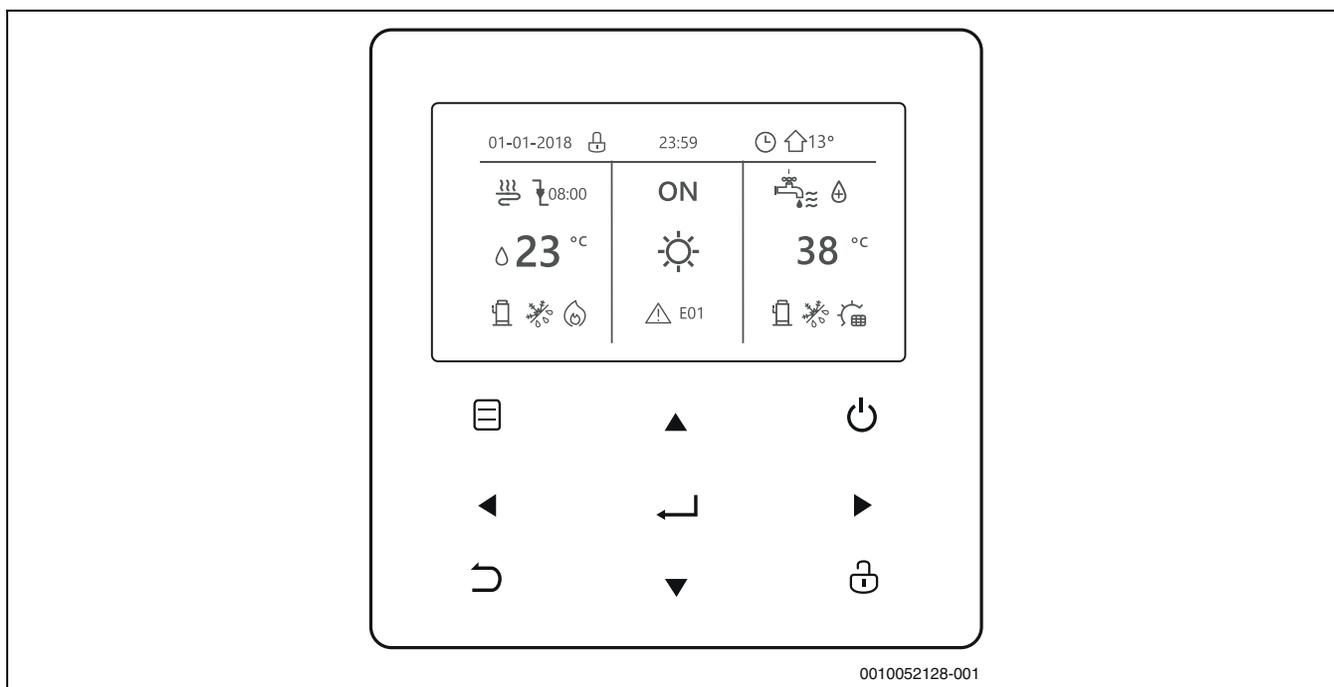
- 1 персонализирана крива, използваща параметрите на температурата на външния въздух ( $T4C1$ ,  $T4C2$ ) и подаването на вода ( $T1SETC1$ ,  $T1SETC2$ )



Фиг. 150 Персонализирана крива – температура на външния въздух ( $T4C1$ ,  $T4C2$ ) и подаване на вода ( $T1SETC1$ ,  $T1SETC2$ )

## 10 Управление

### 10.1 Обяснение на бутоните



Фиг. 151 Клавиатура

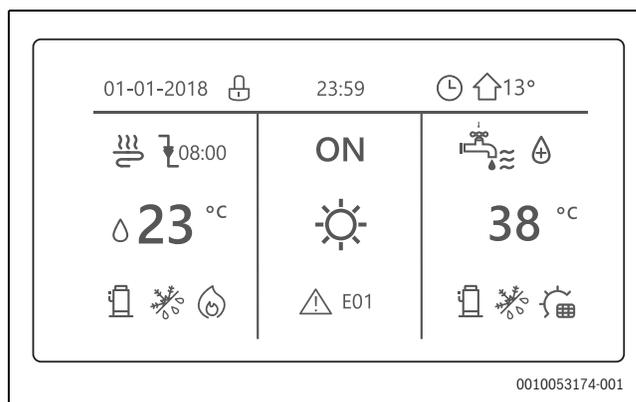
Бутони		Функция
	MENU	За отваряне на различните менюта от страницата HOME
	ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>За включване/изключване на режима на отопление/охлаждане или режима за топла вода</li> <li>За включване/изключване на функциите в структурата на менюто</li> </ul>
	UNLOCK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Натиснете бутона за 3 секунди, за да отключите/заключите клавиатурата</li> </ul> За включване/изключване на определени функции като «управление на температурата на топлата вода»
	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>За влизане в подменю</li> <li>За потвърждаване на въведени стойности</li> </ul>
	ЛЯВО – ДЯСНО НАДОЛУ – НАГОРЕ	За преместване на курсора на екрана/навигиране в структурата на менюто/регулиране на настройките на параметрите
	BACK	За връщане на предишното ниво или страница. <ul style="list-style-type: none"> <li>Натиснете бутона продължително, за да се върнете директно на началната страница.</li> </ul>

Табл. 39 Клавиатура

#### Функция за автоматично рестартиране

Уредът има функция за автоматично рестартиране: в случай на прекъсване на захранването (напр. спиране на тока), когато захранването се възстанови, уредът се рестартира с последните избрани настройки.

### 10.2 Обяснение на дисплея



Фиг. 152 Дисплей

Бутони	Описание
	Заклучване на клавиатурата
	При следващото планирано действие температурата ще се понижи
	Температурата не се променя
	Температурата намалява
	Температурата се увеличава
	Вентилаторен конвектор вкл.
	Вентилаторен конвектор изкл.
	Радиатор вкл.
	Радиатор изкл.
	Подово отопление (лъчисти панели) вкл.
	Подово отопление (лъчисти панели) изкл.
	Температура на подаване на водата в системата (конфигурируема)
	Режим Отопление
	Режим Охлаждане
	Автоматичен режим
	Допълнителен източник на топлина
	Електрически нагревател
	Компресор вкл.
	Помпа вкл.
	Седмичен график
	График по часове
	Външна температура
	Топла вода вкл.
	Топла вода изкл.
	Функция за дезинфекция (антилегионела) вкл.

Бутони	Описание
OFF ON	Включване Изключване
38 °C	Температура на бойлера за топла вода
	Соларен панел вкл.
	Електрически нагревател на бойлера вкл.
	Аларма
	Режим на интелигентна мрежа
	Режим против замръзване вкл.
	Режим на размразяване вкл.
	/У дома вкл.
	Тих режим вкл.
	ECO Режим вкл.

Табл. 40 Клавиатура

Енергийни разходи	Интелигентна мрежа	Енергиен източник	Абсорбирана енергия
Свободен		Фотоволтаици	Средно
Ниско		От мрежата	Средно
Високо		От мрежата	Пик

Табл. 41 Енергийни разходи

Началната страница се променя в зависимост от вида на системата



Конфигурацията се предоставя от Инсталатора.

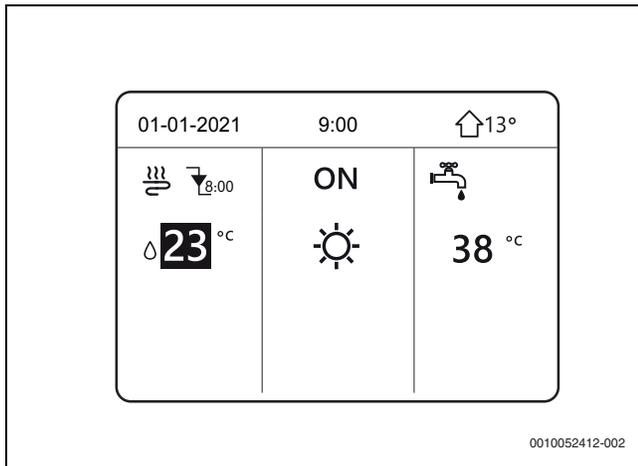
#### Еднозонова система

Управление с потребителския интерфейс:

MENU > **FOR SERVICEMAN** > **6. ROOM THERMOSTAT** > **ROOM THERMOSTAT** = NO

Управление с термостата:

MENU > **FOR SERVICEMAN** > **6. ROOM THERMOSTAT** > **ROOM THERMOSTAT** = ONE ZONE



Фиг. 153 Еднозонова система

**Двузонова система**

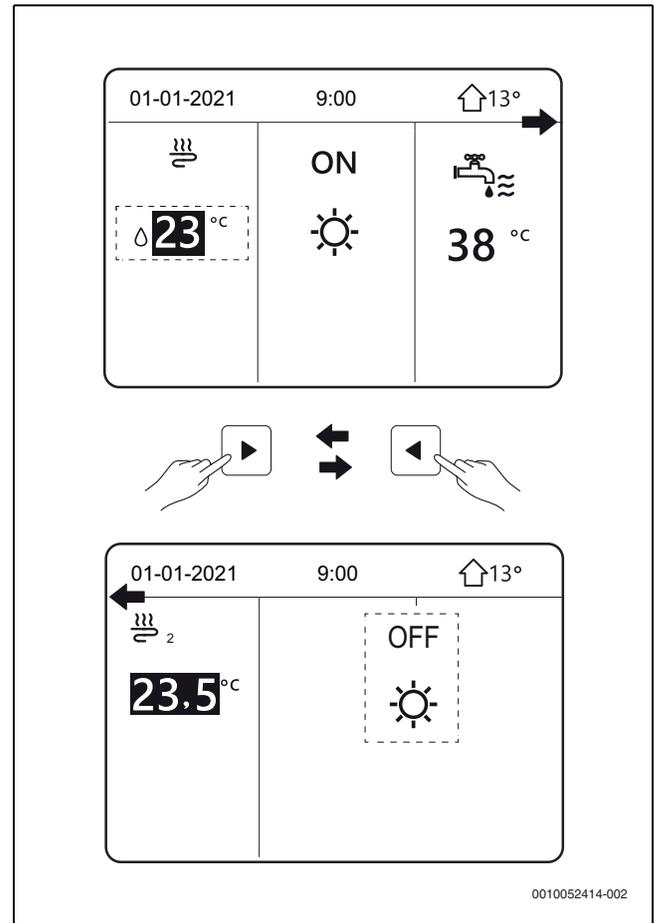
Управление с клавиатурата:

MENU > **FOR SERVICEMAN** > **6. ROOM THERMOSTAT** > **ROOM THERMOSTAT** = NO

- ▶ Натиснете ↶.
- ▶ Изберете настройки за тип температура > DOUBLE ZONE = **YES**

Управление с термостата:

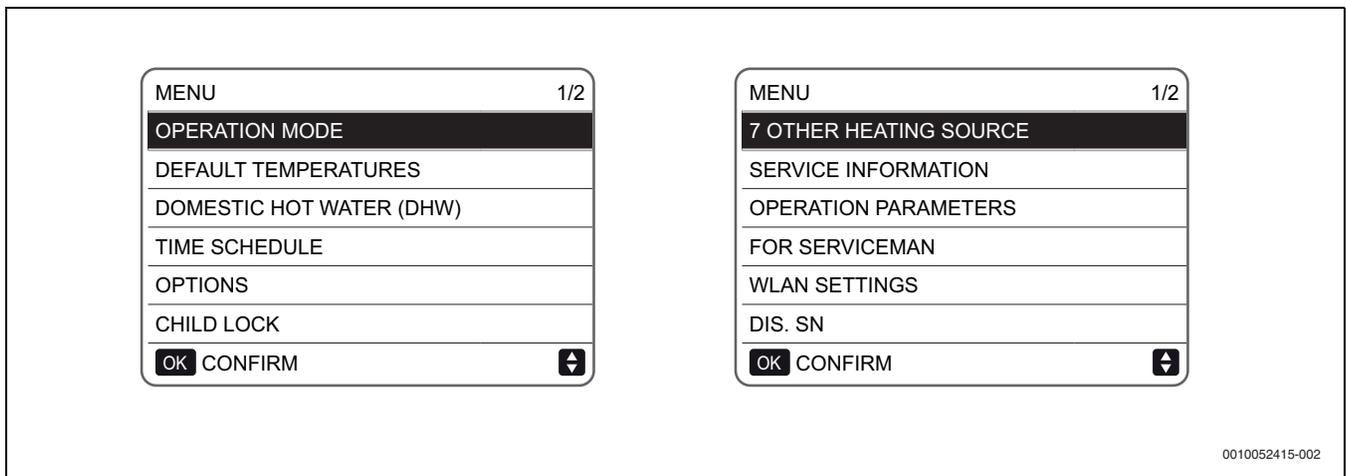
MENU > **FOR SERVICEMAN** > **6. ROOM THERMOSTAT** > **ROOM THERMOSTAT** = DOUBLE ZONE



Фиг. 154 Двузонова система

**10.3 Структура на менюто**

- ▶ Натиснете в продължение на 3 секунди, за да отключите клавиатурата.



Фиг. 155 Меню

**OPERATION MODE**

- HEAT
- COOL
- AUTO

**DEFAULT TEMPERATURES**

- DEFAULT TEMP.
- CLIMATE TEMP. SET.
- ECO MODE

**DOMESTIC HOT WATER(DHW)**

- DISINFECT (антилегионела)

- FAST DHW
- HEATED TANK
- DHW PUMP (циркуляция)

**TIME SCHEDULE**

- TIMER
- SCHEDULED WEEK
- CHECK SCHEDULE
- CANCEL TIMER

**OPTIONS**

- SILENT MODE

- HOLIDAY AWAY
- HOLIDAY AT HOME
- HEATING BACKUP

**CHILD LOCK**

- ENTER PASSWORD
- COOL/HEAT TEMP. CONTROL
- COOL/HEAT MODE
- DHW TEMP. CONTROL
- DHW MODE ON/OFF

**SERVICE INFORMATION**

- SERVICE
- CODE ERROR
- PARAMETER
- DISPLAY

**OPERATION PARAMETER**

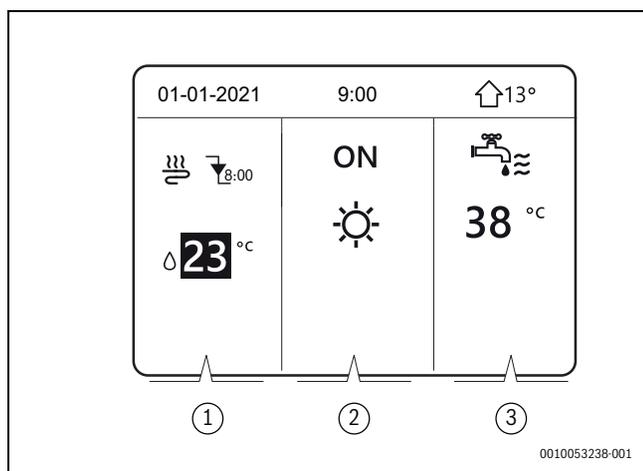
- CONSULTATION ONLY

**FOR SERVICEMAN<sup>1)</sup>**

- ENTER PASSWORD
- DHW MODE SETTING
- COOL MODE SETTING
- HEAT MODE SETTING
- AUTO MODE SETTING
- TEMPERATURE TYPE SETTING
- ROOM THERMOSTAT
- OTHER HEATING SOURCE
- HOLIDAY AWAY SETTING
- SERVICE CALL
- RESTORE FACTORY SETTINGS
- TEST MODE
- SPECIAL FUNCTION
- POWER INPUT LIMIT
- INPUT DEFINITION
- CASC. SYS.
- HMI ADDRESS SET

**10.4 Начална страница**

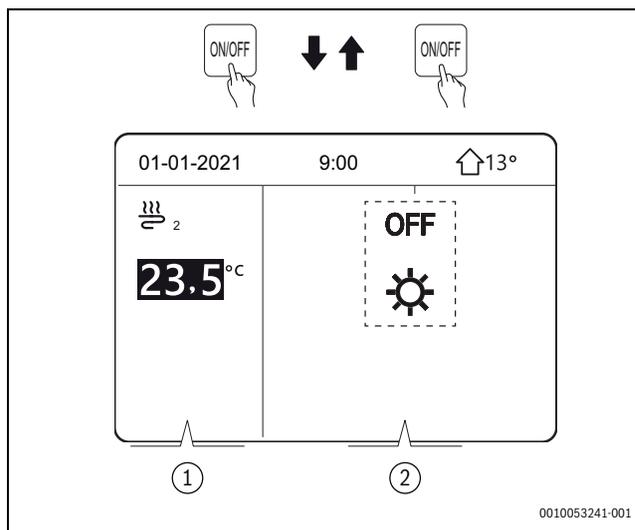
Началната страница е точката за достъп на клиента за ежедневно управление и варира в зависимост от системата (и съответната конфигурация, зададена от техника при първото стартиране).



Фиг. 156 Пример за еднозонова система

- [1] Системни настройки
- [2] Включване/изключване и настройка на режима
- [3] Настройки на топлата вода

1) Достъпът с парола е запазен за квалифициран персонал. Промените в параметрите могат да доведат до неизправности



Фиг. 157 Пример за двузонова система

- [1] Системни настройки на зона 2
- [2] Включване/изключване и настройка на режима за системна зона 2



Двузоновите системи имат втора страница, достъпна с бутони.

**10.5 Структура на менюто**

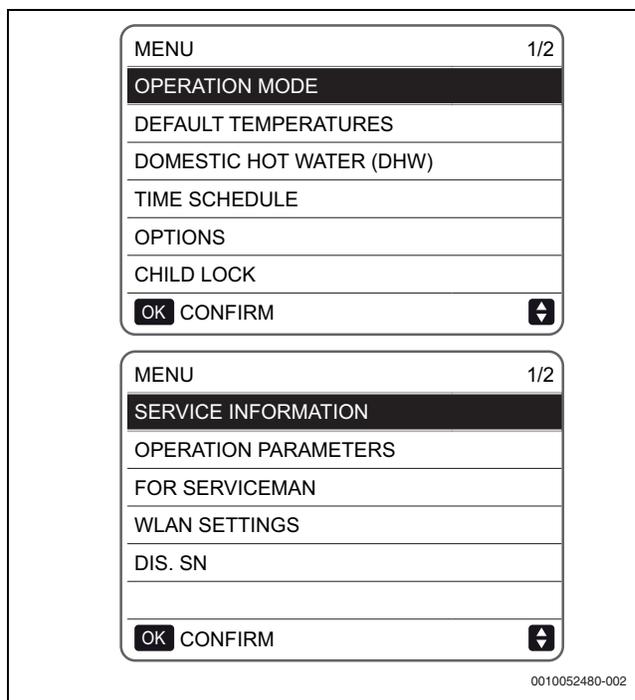
Относно структурата на менюто: структурата на менюто Ви позволява да четете и конфигурирате настройки, които НЕ са предназначени за ежедневна употреба. Настоящите инструкции описват изведената на дисплея информация и операциите, които могат да се извършват в структурата на менюто.

За да отидете до структурата на менюто:

- ▶ Натиснете MENU на клавиатурата. Показва се структурата на менюто.

За да навигирате в структурата на менюто:

- ▶ Натиснете , за да превъртите.



Фиг. 158 Структура на менюто

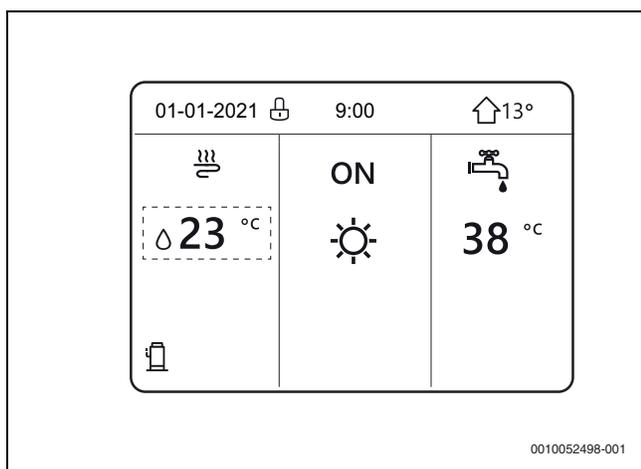
### 10.6 Отключване на клавиатурата

Ако на екрана се появи катинарът **UNLOCK** , това означава, че клавиатурата е заключена.

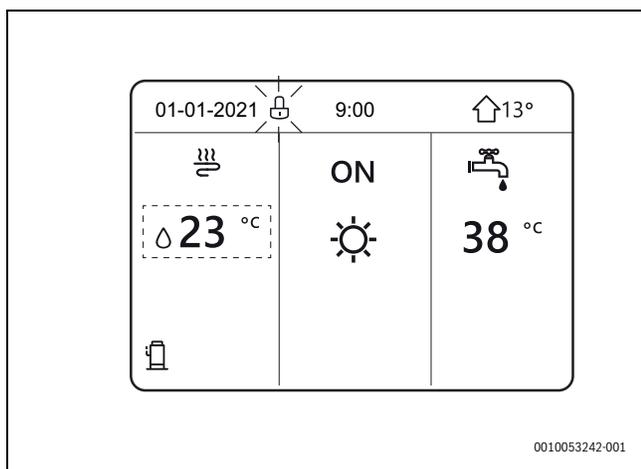
- ▶ Натиснете произволен бутон.  
 ще започне да мига.
- ▶ Натиснете продължително .  
Иконата ще изчезне от екрана и интерфейсът може да бъде проверен



Интерфейсът се заключва автоматично след дълъг период на неактивност. Стойността по подразбиране е приблизително 120 секунди, но може да се регулира чрез интерфейса (→ глава Сервизна информация, страница 10.17).



Фиг. 159 Заключена клавиатура

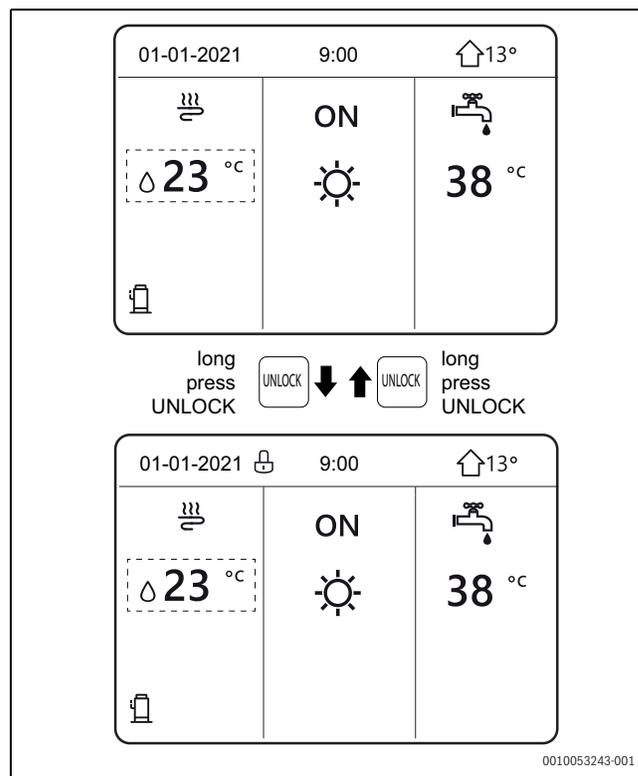


Фиг. 160 Заключена клавиатура (мигане)

Ако интерфейсът е отключен.

За да заключите интерфейса:

- ▶ Натиснете продължително .

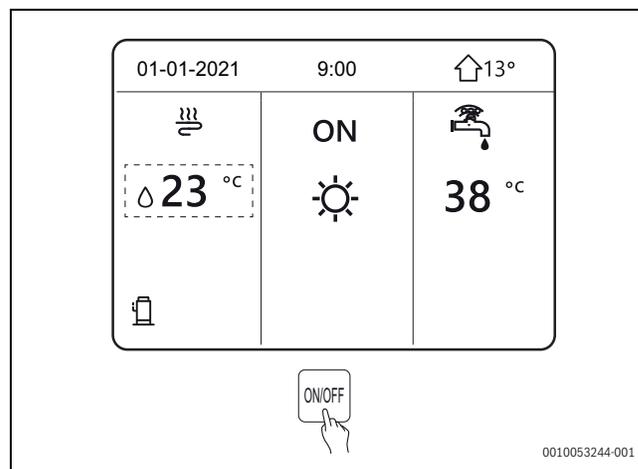


Фиг. 161 Заключена клавиатура

### 10.7 ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ на уреда

При включване/изключване на уреда черният курсор за избор не трябва да присъства.

- ▶ Натиснете  за 5 секунди.



Фиг. 162 ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ на уреда

### 10.8 ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ на елементите за управление

На интерфейса е възможно да включвате или изключвате уреда за отопление или охлаждане на помещението.



Включването или изключването на уреда може да се управлява от интерфейса, ако стайният термостат е настроен на NO.

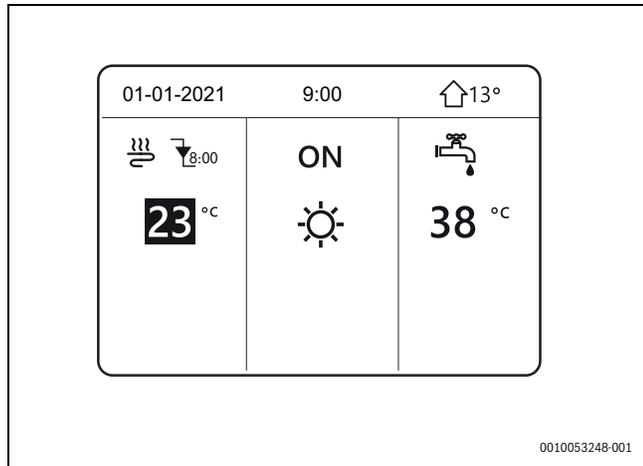
- ▶ Натиснете  или  на страницата и ще се появи черният курсор.

Когато курсорът е от страната на системната температура (режим на охлаждане, режим на отопление, автоматичен режим):

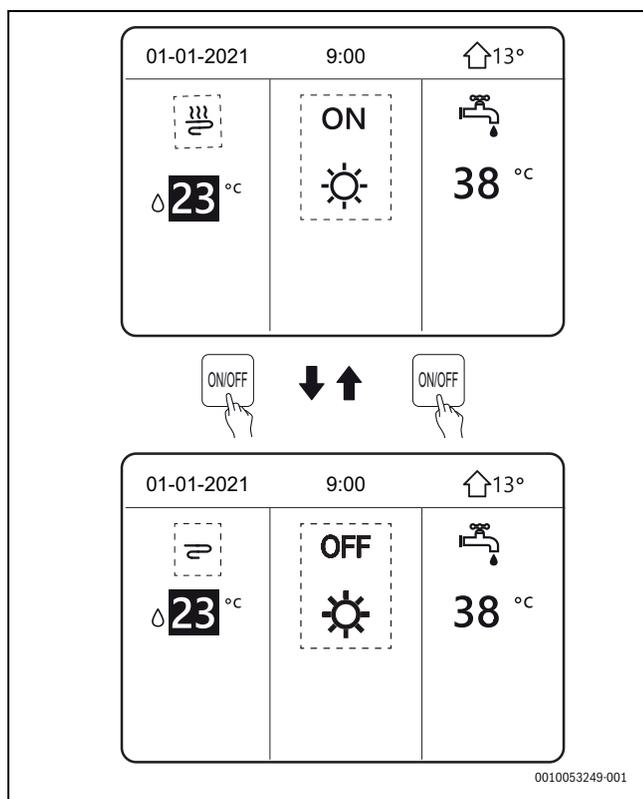
- ▶ Натиснете , за да включите/изключите режима на отопление или охлаждане.
- ▶ Натиснете .  
Курсорът отива в страната на топлата вода.

За да включите/изключите топлата вода:

- ▶ Натиснете .

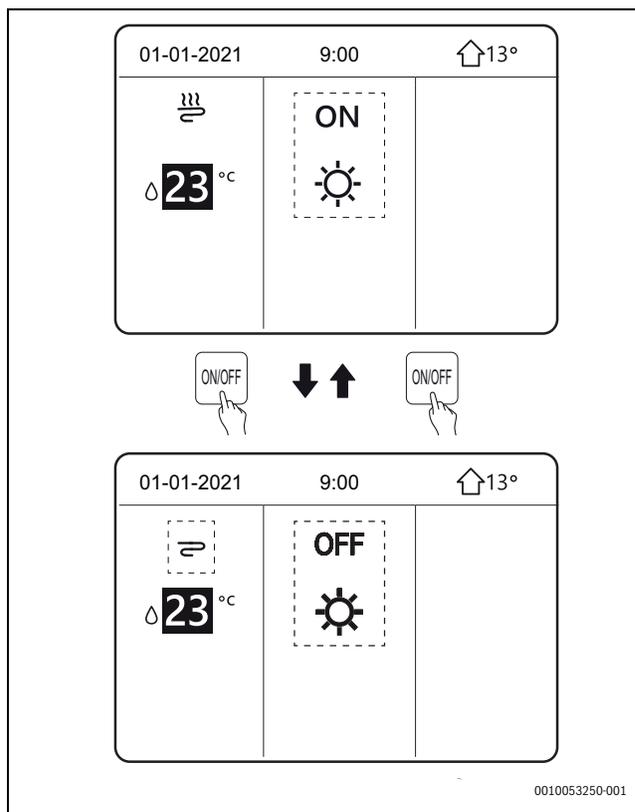


Фиг. 163 Черен курсор



Фиг. 164 ON/OFF Топла вода

Ако настройката **DHW MODE** е поставена на NO, следващите страници ще се покажат без функцията за топла вода.

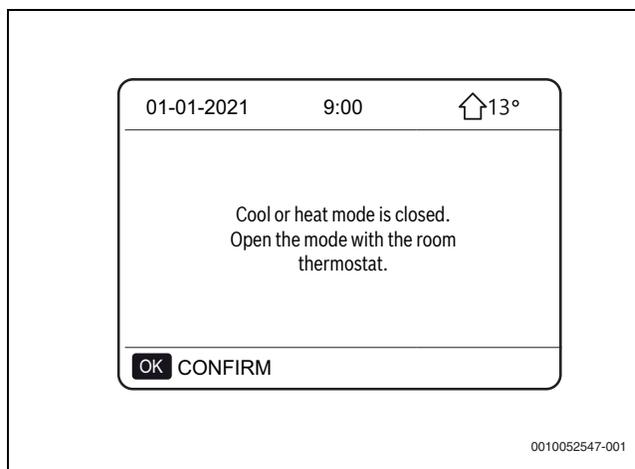


Фиг. 165 Настройки на топлата вода – NO

Стайният термостат може да се използва за включване или изключване на уреда за отопление или охлаждане на помещението.

Ако стайният термостат е настроен на:

- **DOUBLE ZONE, ONE ZONE** = уредът може да се включва или изключва със стайния термостат.  
Натискането на на интерфейса извежда следващата страница.
- **MODE SETTING** = може да се включва или изключва със стайния термостат и също така управлява режимите на отопление и охлаждане (вижте раздел **FOR SERVICEMAN**).



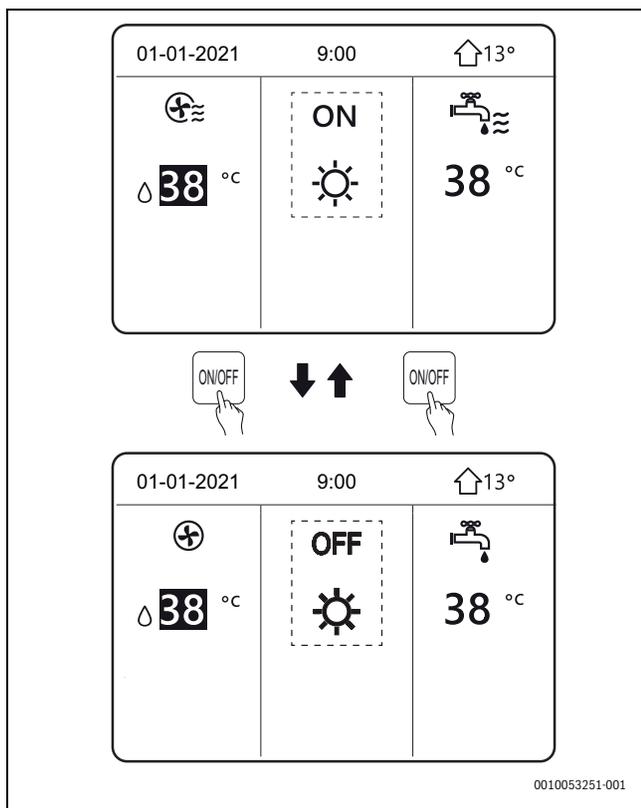
Фиг. 166 Управление със стайния термостат

Ако стайният термостат е настроен на NO (вижте раздел **FOR SERVICEMAN**):

- ▶ Натиснете или на страницата и ще се появи черният курсор.

Когато курсорът е от страната на системната температура:

- ▶ Натиснете , за да включите/изключите вентилаторните конвектори.

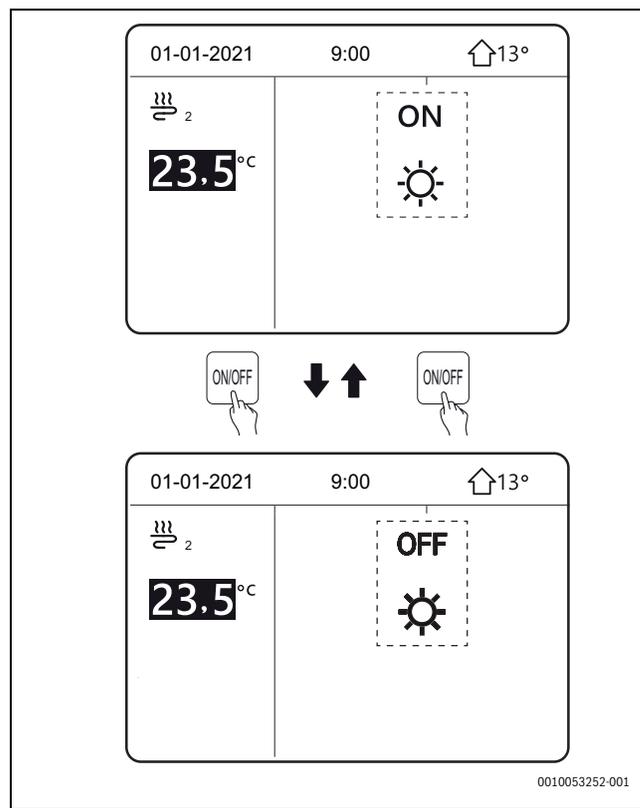


Фиг. 167 ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ на вентилаторните конвектори

- ▶ Натиснете  на страницата. Ще се появи черният курсор.

За да включите/изключите лъчистите панели:

- ▶ Натиснете , когато курсорът е от страната на системната температура.



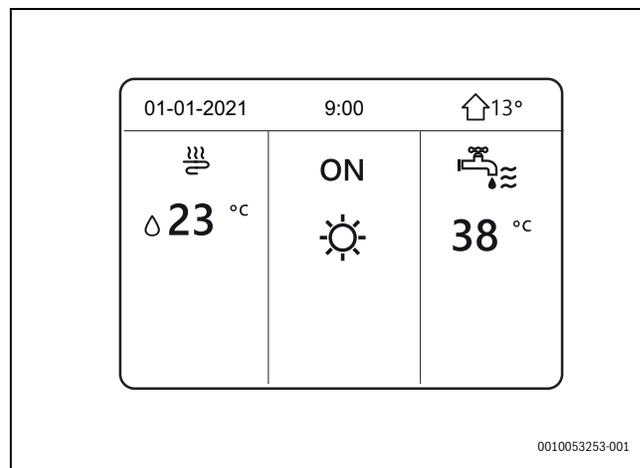
Фиг. 168 ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ на лъчистите панели

На интерфейса е възможно да включвате или изключвате уреда за производство на топла вода.

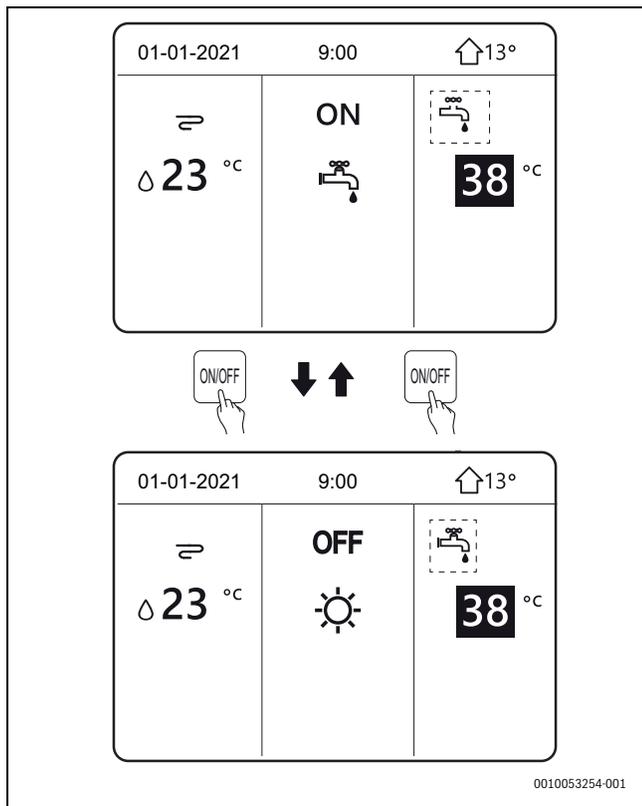
- ▶ Натиснете  на страницата. Ще се появи черният курсор.

За да включите/изключите производството на топла вода:

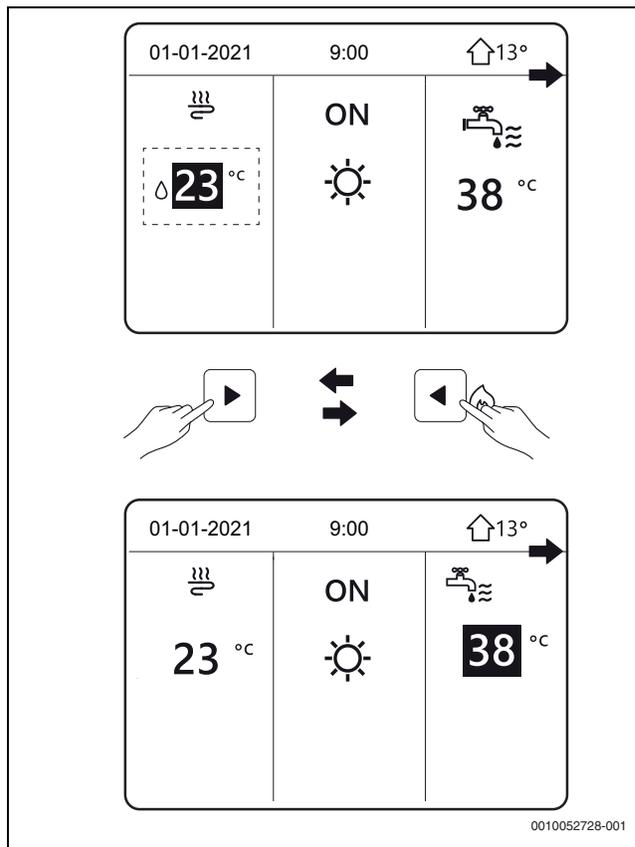
- ▶ Натиснете , когато курсорът е от страната на температурата на топлата вода.



Фиг. 169 БГВ



Фиг. 170 Включване/изключване на топлата вода



Фиг. 172 Избор на температура

### 10.9 Регулиране на температурата

Системна вода/топла вода.

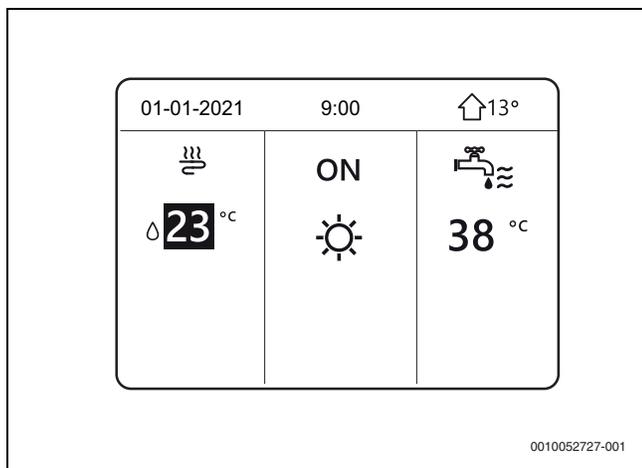
- ▶ Натиснете t ◀ или ▶ на страницата. Ще се появи черният курсор.

За да изберете температурата:

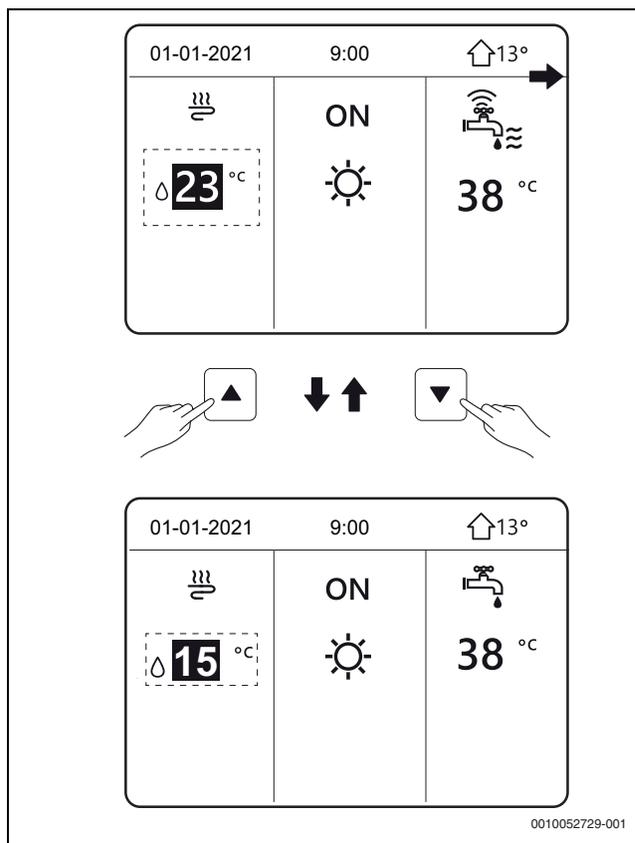
- ▶ Натиснете | ◀ или ▶, когато курсорът е на температурата.

За да регулирате температурата:

- ▶ Натиснете ▲ или ▼, когато курсорът е на температурата.



Фиг. 171 Черен курсор



Фиг. 173 Регулиране на температурата

### 10.10 Избор на работен режим

За да изберете **OPERATION MODE** на интерфейса.

- ▶ Отидете на: MENU > **OPERATION MODE**.
- ▶ Натиснете ОК.

Налични са три режима:

- **HEAT** за отопление
- **COOL** за охлаждане
- **AUTO** за автоматично управление

За да превъртите:

- ▶ Натиснете

За да изберете:

- ▶ Натиснете OK.

Когато курсорът се премести в работен режим и се излезе от страницата с , този режим е активиран дори ако OK не е натиснато.

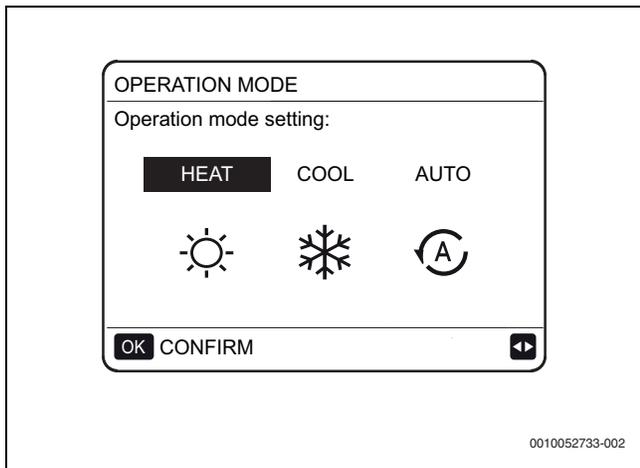
Режим	Работен режим
	Режим на отопление
	Режим на охлаждане
	Софтуерът автоматично променя режима според външната температура, вътрешната температура и в зависимост от настройките на инсталацията (като се вземат предвид месечните ограничения). <sup>1)</sup>

1) Автоматичната промяна е възможна само при определени условия (→ FOR SERVICEMAN > AUTO MODE SETTING).

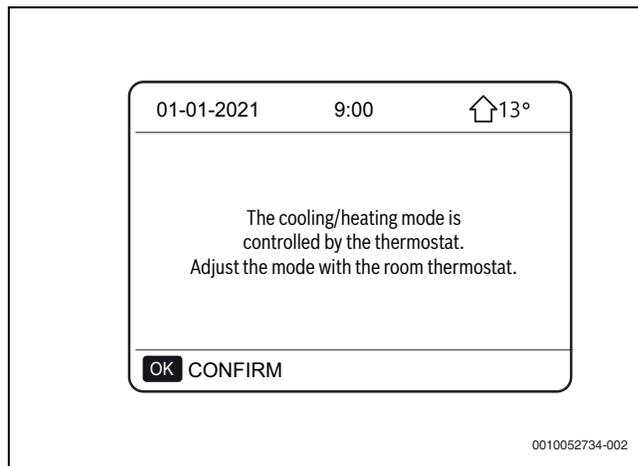
Табл. 42 Работен режим

За да управлявате работния режим със стайния термостат:

- ▶ Вижте **FOR SERVICEMAN > ROOM THERMOSTAT**.
- ▶ Изберете MENU > **OPERATION MODE**.
- ▶ Натиснете произволен бутон за избор или управление. Ако е избрано **ROOM THERMOSTAT = MODE SETTING**, ще се изведе следващата страница.



Фиг. 174 Настройки на работния режим



Фиг. 175 Автоматичен режим

### 10.11 DEFAULT TEMPERATURES

**DEFAULT TEMPERATURES** има 3 режима за настройка на температурата:

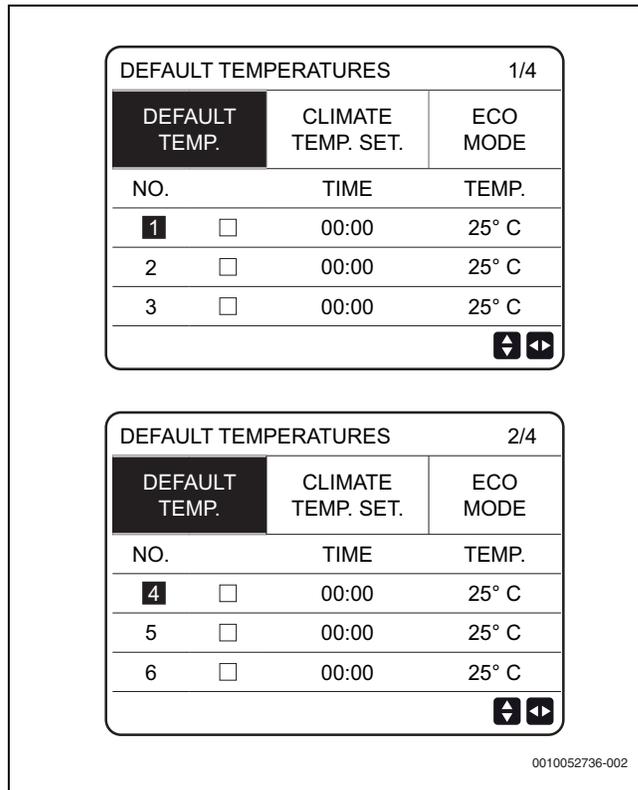
- **DEFAULT TEMP.**
- **CLIMATE TEMP. SET.**
- **ECO MODE**

#### Температури по подразбиране

Функцията **DEFAULT TEMP.** за задаване на температурите за режим на отопление или охлаждане в различни времеви интервали.

Функцията **DEFAULT TEMP.** не работи при следните условия:

- Когато е включен режим **AUTO**.
- Когато е включена функцията **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE**.
- ▶ Изберете MENU > **DEFAULT TEMPERATURES > DEFAULT TEMP.**
- ▶ Натиснете OK.



Фиг. 176 DEFAULT TEMP.

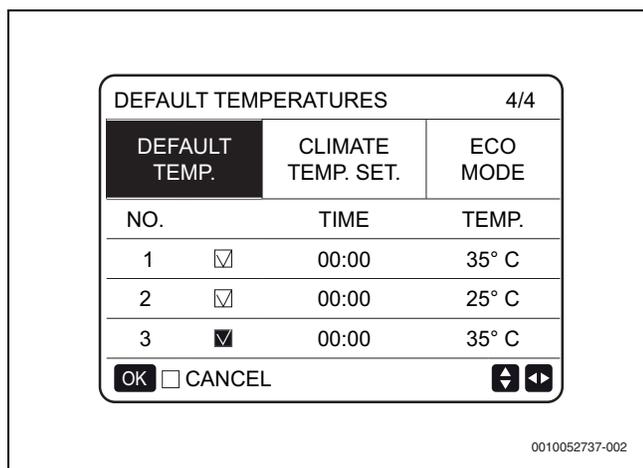


Когато функцията за ДВОЙНА ЗОНА е включена, функцията **DEFAULT TEMP.** работи само за зона 1.

- ▶ Използвайте и , за да превъртите.
  - ▶ Натиснете , за да настроите времето и температурата.
  - ▶ Превъртете до .
  - ▶ Натиснете ОК, за да изберете или да отмените избора.
    - таймерът е избран
    - таймерът не е избран
- Могат да се зададат 6 времеви интервала и 6 температури.

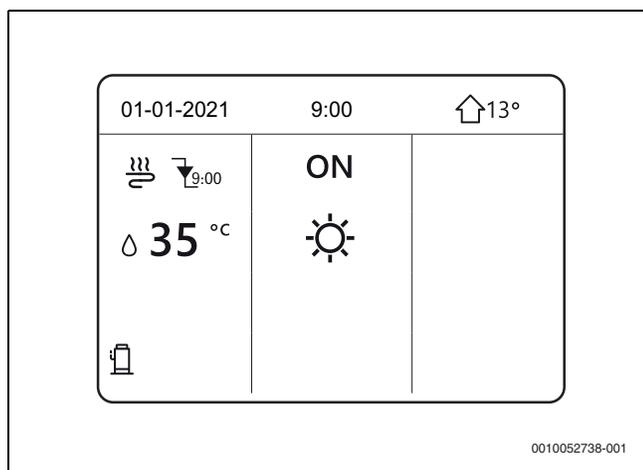
Ако искате да изтриете времевия интервал:

- ▶ Преместете курсора на  и натиснете ОК
- се променя на . Изборът на таймер 1 се отменя.



Фиг. 177 DEFAULT TEMP. – Избор на времеви интервали

**Пример**

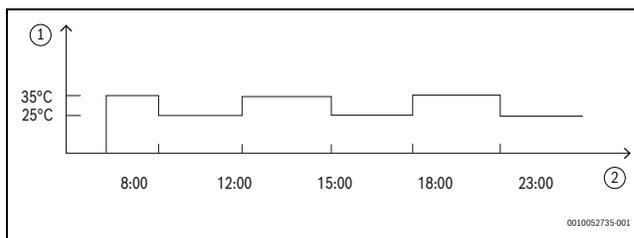


Фиг. 178 DEFAULT TEMP. – Пример

Сега е 9:00 сутринта и температурата е 35 °C.

NO.	TIME	TEMP.
1	08:00 ч.	35 °C
2	09:00 ч.	25 °C
3	12:00 ч.	35 °C
4	18:00 ч.	25 °C
5	20:00 ч.	35 °C
6	23:00 ч.	25 °C

Табл. 43 График за DEFAULT TEMP. – Пример



Фиг. 179 График за DEFAULT TEMP. – Пример

- [1] Температура
- [2] Време



Когато работният режим в помещението се промени, **DEFAULT TEMP.** автоматично се изключва и графикът трябва да се настрои отново.

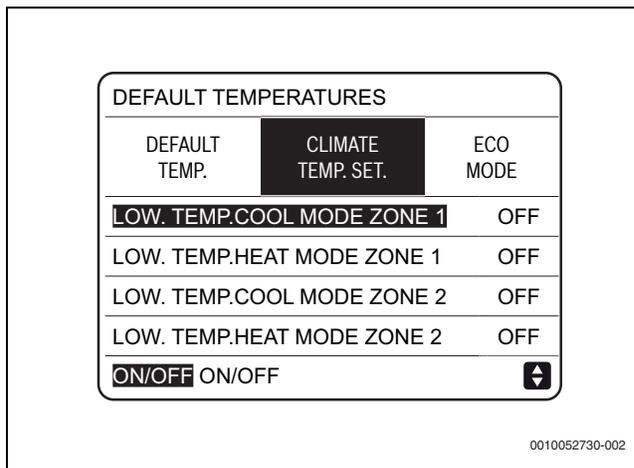
Функцията **DEFAULT TEMP.** може да се използва в режим на отопление или охлаждане.

**10.12 CLIMATE TEMP. SET. (Настройка на климатичната температура)**

Функцията **CLIMATE TEMP. SET.** се използва за автоматично настройване на температурата на водата в системата според външната температура. Когато външната температура се повишава, нуждата от отопление на помещението намалява.

За да се пести енергия, желаната температура на подаване на водата се намалява, когато в режим на отопление температурата на външния въздух се повиши.

- ▶ Изберете MENU > **DEFAULT TEMPERATURES** > **CLIMATE TEMP. SET.**
- ▶ Натиснете ОК.



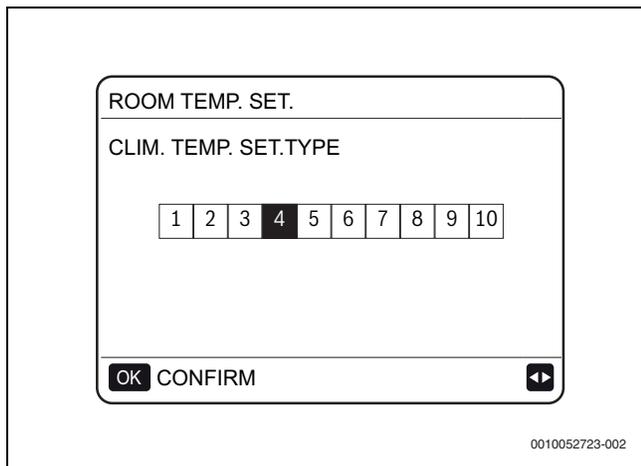
Фиг. 180 CLIMATE TEMP. SET.



**CLIMATE TEMP. SET.** се използва за избор на климатични криви за различните зони и различни работни режими. Възможните избори зависят от зададените опции в MENU > **FOR SERVICEMAN** > **COOL MODE SETTING** и > **HEAT MODE SETTING**.

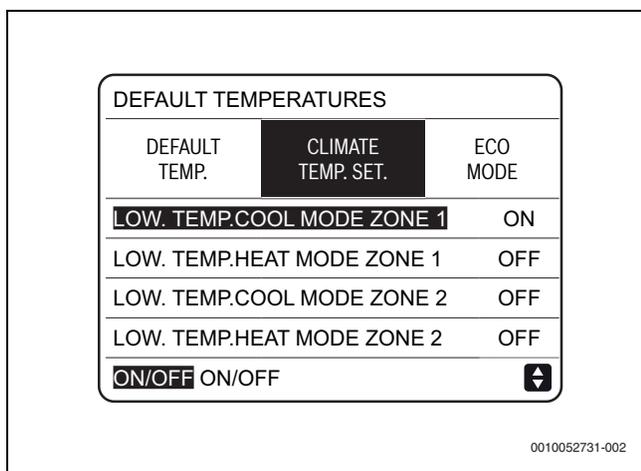
Ако са избрани температурни криви, желаната температура не може да се регулира.

- ▶ Изберете **ON**.  
Появява се следната страница.



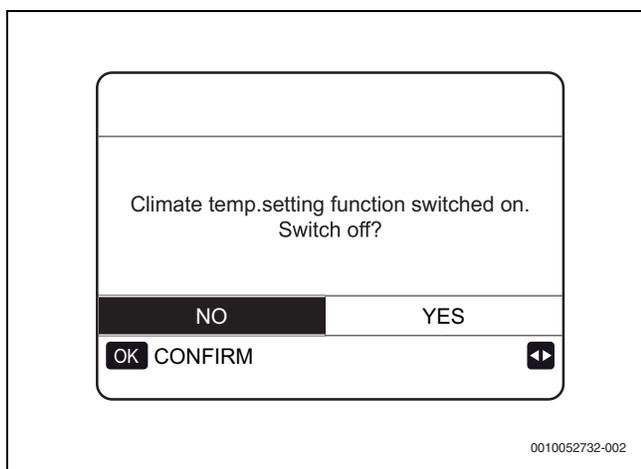
Фиг. 181 Избор на климатични криви

- ▶ Използвайте , за да превъртите.
- ▶ Натиснете OK, за да потвърдите.



Фиг. 182 CLIMATE TEMP. SET. е включен

Ако **CLIMATE TEMP. SET.** е включена, температурата не може да се регулира:



Фиг. 183 CLIMATE TEMP. SET. – Съобщение за грешка

- ▶ Изберете NO.
- ▶ Натиснете OK, за да се върнете на началната страница.
- ▶ Изберете **YES**.
- ▶ Натиснете OK, за да изключите функцията **CLIMATE TEMP. SET.**

### 10.13 ECO MODE

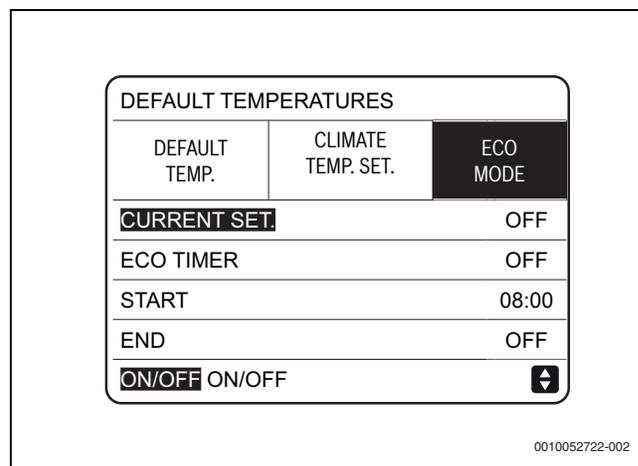
**ECO MODE** се използва за икономия на енергия.

Функцията **ECO MODE** се активира, ако DOUBLE ZONE е на NO, ако DOUBLE ZONE е на **YES**, функцията **ECO MODE** не е активирана (→ MENU > **FOR SERVICEMAN** > **5. TEMP. TYPE SETTING**).



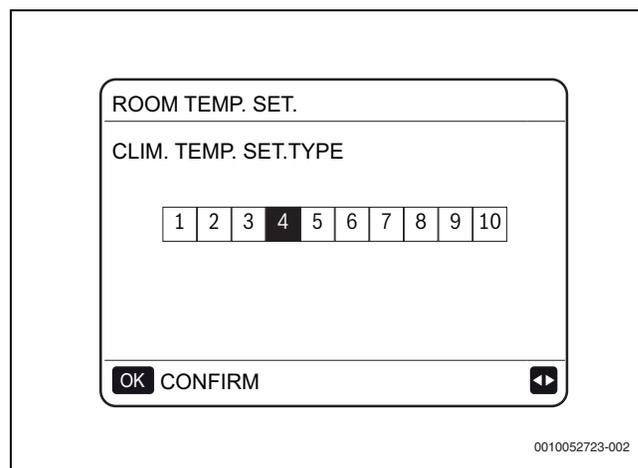
Когато функцията е включена, на клавиатурата се появява .

- ▶ Изберете MENU > **DEFAULT TEMPERATURES** > **ECO MODE**.
- ▶ Натиснете OK.  
Появява се следната страница.



Фиг. 184 ECO MODE

- ▶ Натиснете ON/OFF.  
Появява се следната страница.



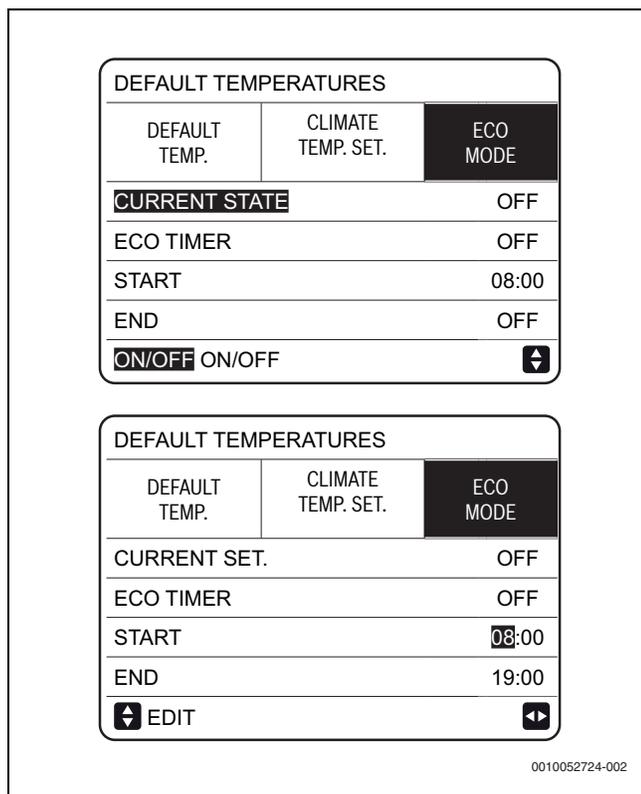
Фиг. 185 Избор на климатични криви

- ▶ Използвайте , за да превъртите.
- ▶ Натиснете OK, за да потвърдите.
- ▶ Натиснете ON/OFF, за да изберете ON/OFF.
- ▶ Използвайте , за да превъртите.

Когато курсорът е на **START** или **END**:

- ▶ Използвайте и , за да превъртите

► Използвайте за да настроите часа.



Фиг. 186 ECO MODE – Настройка на часа

- Ако **ECO MODE** е поставено на **ON**, желаната температура (T1S) не може да се регулира.
- Ако **ECO MODE** е **ON** и **ECO TIMER** е OFF, уредът винаги работи в **ECO MODE**.
- Ако **ECO MODE** е **ON** и **ECO TIMER** е **ON**, уредът работи в **ECO MODE** според началния и крайния час.

#### 10.14 Топла вода



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасност от попарване на местата за източване на топла вода

Високата температура може да доведе до опасност от попарване.

- Ако са настроени температури на топлата вода над 60°C или ако е активирана термична дезинфекция, трябва да се инсталира смесител. Ако не сте сигурни, попитайте вашия инсталатор.

Режимът за производство на топла вода включва следните функции:

- **DISINFECT** (антилегионела)
- **FAST DHW**
- **TANK HEAT**
- **DHW PUMP** (циркуляция на топла вода)

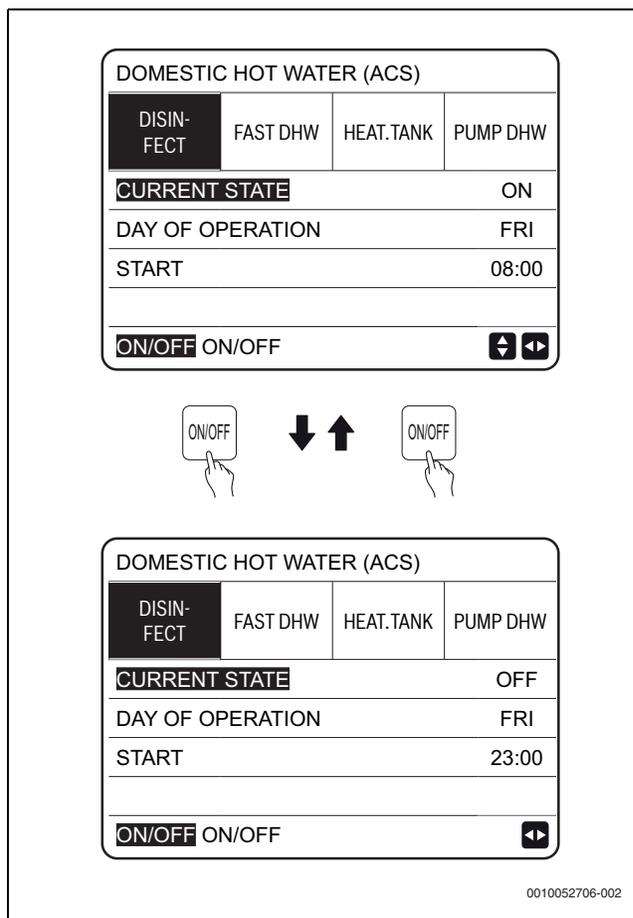
##### 10.14.1 DISINFECT (антилегионела)

Функцията **DISINFECT** се използва за елиминиране на бактериите легионела чрез повишаване на температурата на бойлера до 65 – 70 °C).

Температурата на дезинфекция е зададена **DHW MODE** (→ **FOR SERVICEMAN** > **DHW MODE** > **DISINFECT**).

- Изберете MENU > **DOMESTIC HOT WATER(DHW)** > **DISINFECT**.

► Натиснете OK.



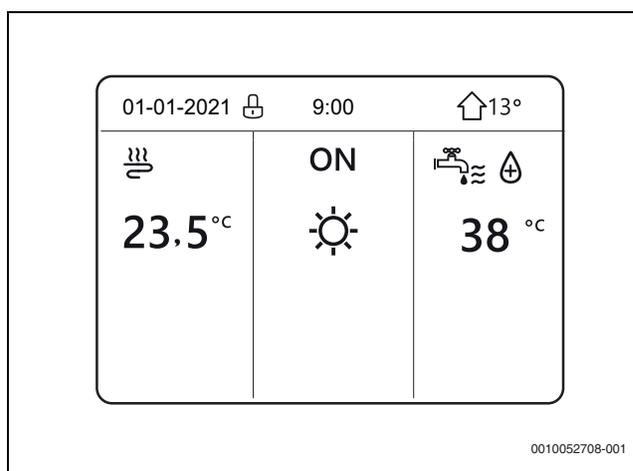
Фиг. 187 DISINFECT

- Използвайте и за да превъртите.
- Натиснете , за да регулирате параметрите **DAY OF OPERATION** и **START**.

##### Пример:

Като **DAY OF OPERATION** е зададен петък, а началният час е зададен на 23:00, функцията **DISINFECT** ще стартира в 23:00 часа в петък.

Ако функцията **DISINFECT** е включена, ще се появи следната страница. В режим **DISINFECT** уредът не работи към системата.



Фиг. 188 Функцията DISINFECT е включена

##### 10.14.2 FAST DHW

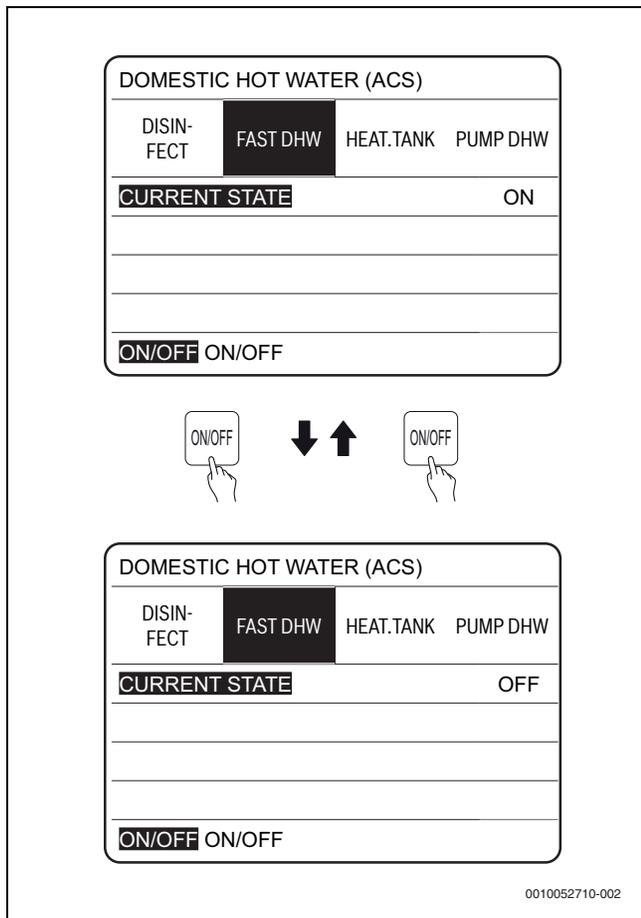
Функцията **FAST DHW** се използва за принудително включване на **DHW MODE** за производство на топла вода.

Термопомпата ще бъде включена заедно с нагревателя на бойлера и температурата на топлата вода ще бъде доведена до зададената точка.

- ▶ Изберете MENU > **DOMESTIC HOT WATER(DHW)** > **FAST DHW**.
- ▶ Натиснете OK.
- ▶ Натиснете ON/OFF, за да изберете **ON** или OFF.



Функцията **FAST DHW** се изпълнява само веднъж при всяко включване.



Фиг. 189 FAST DHW

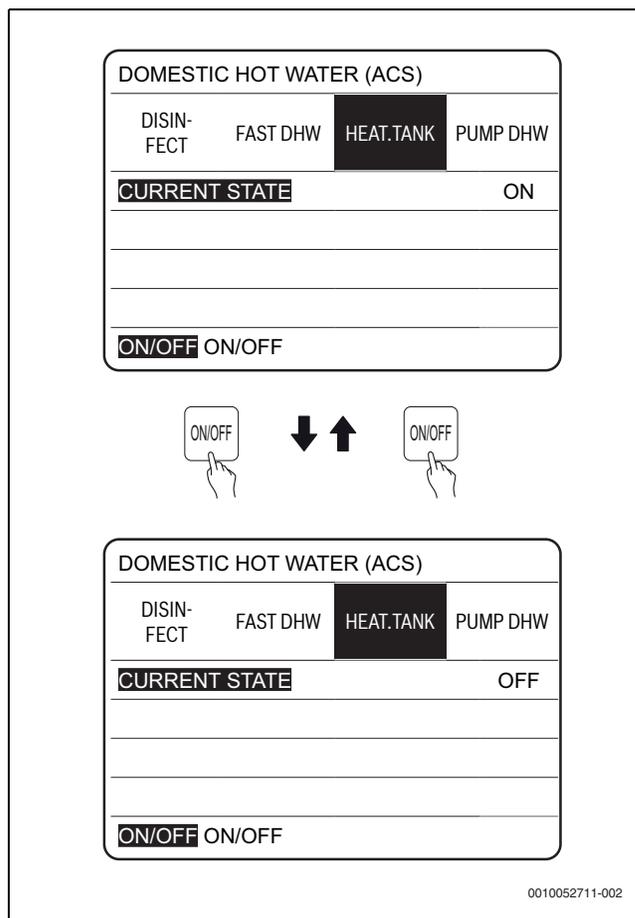
**10.14.3 TANK HEAT**

Функцията **TANK HEAT** се използва за принудително загряване на водата в бойлера (с помощта на нагревателя на бойлера) в случаите, когато термопомпата е включена за функции за отопление или охлаждане, но все още има нужда от топла вода.

Функцията **TANK HEAT** може да се използва за загряване на водата в бойлера, дори ако термопомпата е повредена.

- ▶ Изберете MENU > **DOMESTIC HOT WATER(DHW)** > **TANK HEAT**.
- ▶ Натиснете OK.

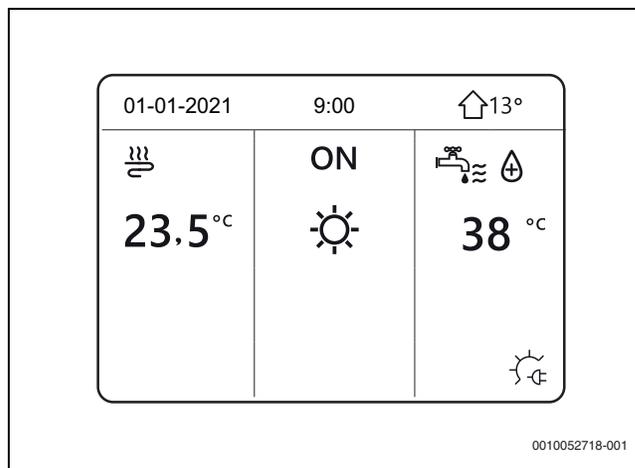
- ▶ Натиснете ON/OFF, за да изберете **ON** или OFF.



Фиг. 190 TANK HEAT

- ▶ Използвайте ↶, за да излезете.

Ако функцията **TANK HEAT** е включена, ще се появи следната страница.



Фиг. 191 Функцията TANK HEAT е включена



Ако **CURRENT STATE** е OFF, функцията **TANK HEAT** е деактивирана. Ако датчикът на бойлера T5 е повреден, нагревателят няма да стартира.

**10.14.4 DHW PUMP (Циркулационна), ако е налична**

Функцията **DHW PUMP** върти водата във водната система.

За да активирате функцията:

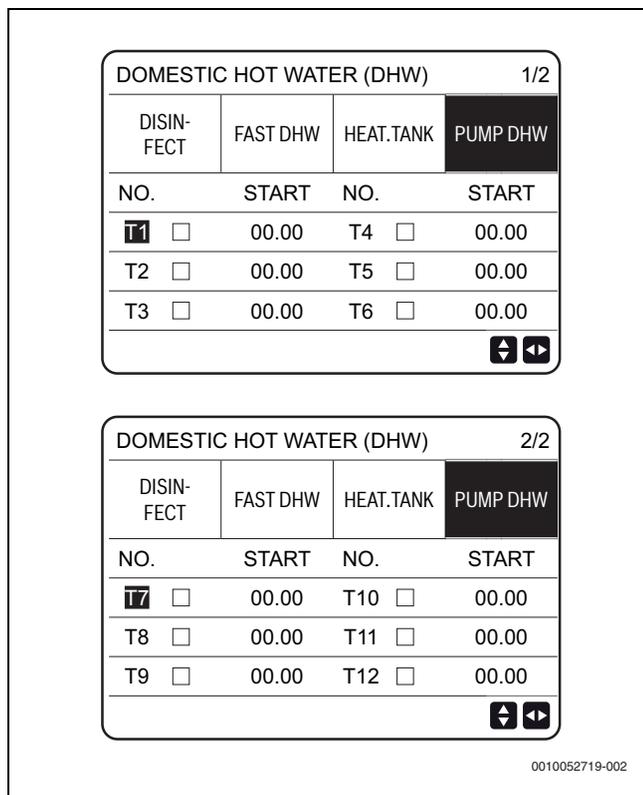
- ▶ Изберете MENU > **FOR SERVICEMAN** > **1. DHW MODE SETTING**.

- ▶ Активирайте параметрите:
  - 1.4 PUMP\_D
  - 1.19 PUMP\_D TIMER



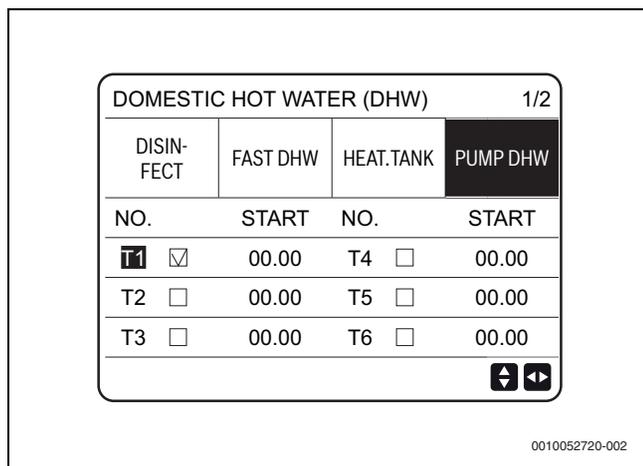
Помпата се осигурява от клиента.

- ▶ Изберете MENU > **DOMESTIC HOT WATER(DHW)** > **DHW PUMP**.
- ▶ Натиснете ОК.



Фиг. 192 DHW PUMP

- ▶ Използвайте и , за да превъртите.
- ▶ Използвайте , за да регулирате параметрите.
- ▶ Превъртете до .
- ▶ Натиснете ОК, за да изберете или да отмените избора.
  - таймерът е избран
  - таймерът не е избран



Фиг. 193 DHW PUMP – избрана T1

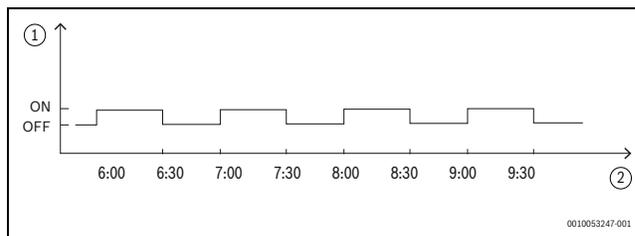
**Пример:**

Параметърът **DHW PUMP** е зададен (→ **FOR SERVICEMAN** > **1. DHW MODE SETTING**). Времето на работа на **PUMP** се регулира с параметрите.

NO.	TIME
1	06:00 ч.
2	07:00 ч.
3	08:00 ч.
4	09:00 ч.

Табл. 44 Примерен график

Параметър 1.19 PUMP\_D TIMER е зададен на 30 минути, помпата ще стартира в следните часове:



Фиг. 194 Часове на стартиране на помпата

- [1] Помпа
- [2] Време

**10.15 График по часове**

Менюто включва следните функции:

- **TIMER** за дневен график
- **WEEKLY SCHEDULE** за месечен график
- **SCHEDULE CHECK** за проверка на графика
- **CANCEL TIMER** за изтриване на графика

**10.15.1 TIMER**

Ако **WEEKLY SCHEDULE** е **ON** и функцията **TIMER** е **OFF**, настройката, която е включена, има предимство.

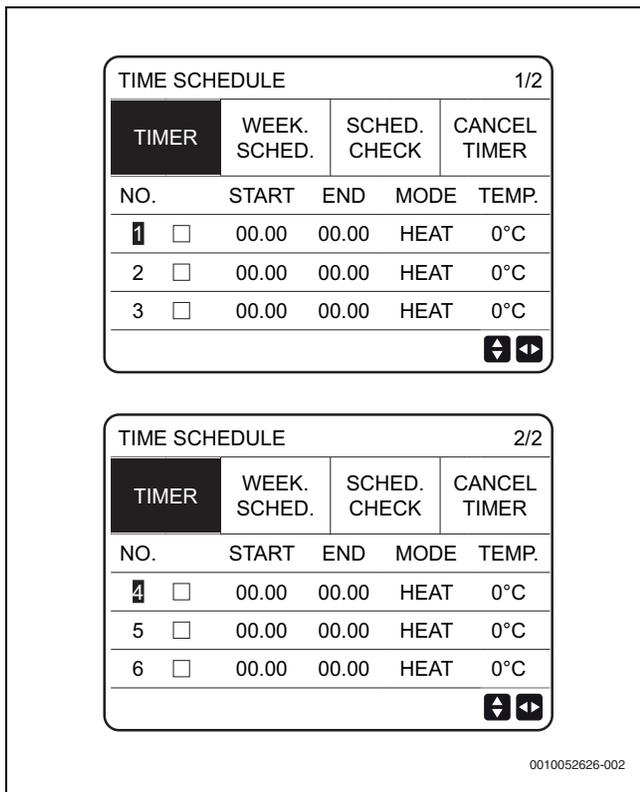


Ако функцията **TIMER** е **ON**, на началната страница се появява .

- ▶ Използвайте и , за да превъртите.
  - ▶ Натиснете , за да регулирате часа, режима и температурата.
  - ▶ Превъртете до .
  - ▶ Натиснете ОК, за да изберете или да отмените избора.
    - таймерът е избран
    - таймерът не е избран
- Могат да се зададат 6 времеви интервала.

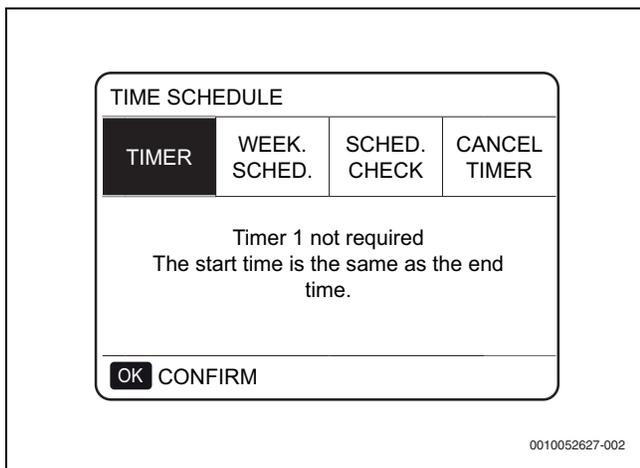
Ако искате да изтриете **TIMER**:

- ▶ Преместете курсора на  и натиснете ОК
- се променя на . Таймерът се изключва.



Фиг. 195 TIMER

Ако е зададен по-късен начален час от крайния или е зададена температура извън допустимия диапазон за избрания работен режим, се появява следната страница.



Фиг. 196 TIMER – Съобщение за грешка

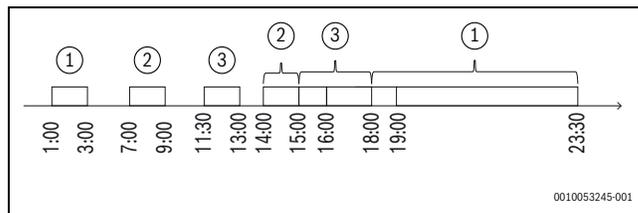
**Пример**

Задаване на 6 времеви интервала:

NO.	START	END	MODE	TEMP.
T1	01:00 ч.	03:00 ч.	DHW	50 °C
T2	07:00 ч.	09:00 ч.	HEAT	28 °C
T3	11:30 ч.	13:30 ч.	COOL	20 °C
T4	14:30 ч.	16:30 ч.	HEAT	28 °C
T5	15:00 ч.	19:00 ч.	COOL	20 °C
T6	18:00 ч.	23:30 ч.	DHW	50 °C

Табл. 45 Примерни времеви интервали

Уредът се включва, както следва:



Фиг. 197 Пример TIMER

- [1] БГВ
- [2] Отопление
- [3] Охлаждане

Работа на блока за управление съгласно графика:

TIME	Работа на блока за управление
01:00 ч.	Режим DHW е ON
03:00 ч.	Режим DHW е OFF
07:00 ч.	Режим HEAT е ON
09:00 ч.	Режим HEAT е OFF
11:30 ч.	Режим COOL е ON
13:00 ч.	Режим COOL е OFF
14:00 ч.	Режим HEAT е ON
15:00 ч.	Режим COOL е ON, а режим HEAT е OFF
16:00 ч.	Режим HEAT е OFF
18:00 ч.	Режим DHW е ON
19:00 ч.	Режим COOL е OFF
23:00 ч.	Режим DHW е OFF

Табл. 46 Работа на блока за управление

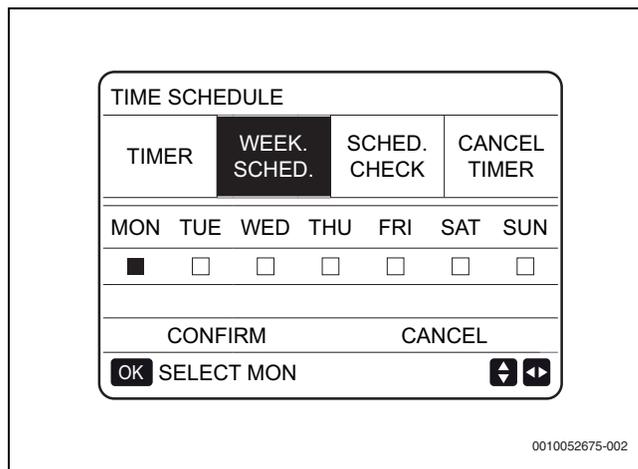
**i** Ако началният и крайният час са еднакви в един и същи часови график, функцията **TIMER** не е валидна.

**10.15.2 WEEKLY SCHEDULE**

Ако **TIMER** е **ON** и **WEEKLY SCHEDULE** е **OFF**, най-новата настройка е валидна.

**i** Ако функцията **WEEKLY SCHEDULE** е **ON**, на началната страница се появява **7**.

- ▶ Изберете MENU > **SCHEDULE** > **WEEKLY SCHEDULE**.
- ▶ Натиснете OK.



Фиг. 198 WEEKLY SCHEDULE

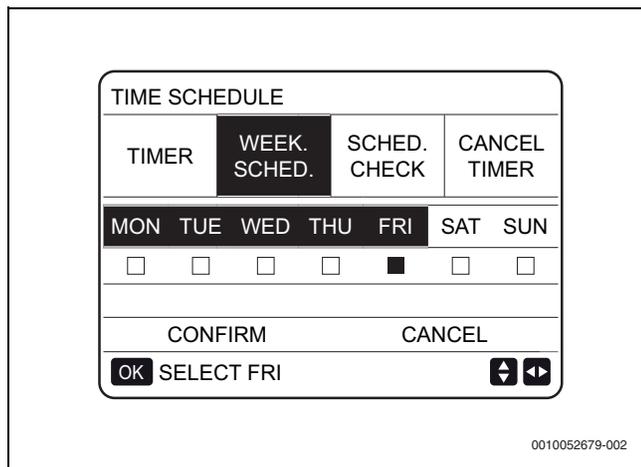
- ▶ Изберете дните от седмицата, които искате да планирате.

- ▶ Натиснете , за да превъртите дните.
- ▶ Натиснете OK, за да изберете или да отмените избора на деня. Ако денят се появи като **MON**, това означава, че е избран. Ако денят се появи като **MON.**, това означава, че не е избран.



За да активирате функцията **WEEKLY SCHEDULE**, трябва да бъдат планирани най-малко два дни.

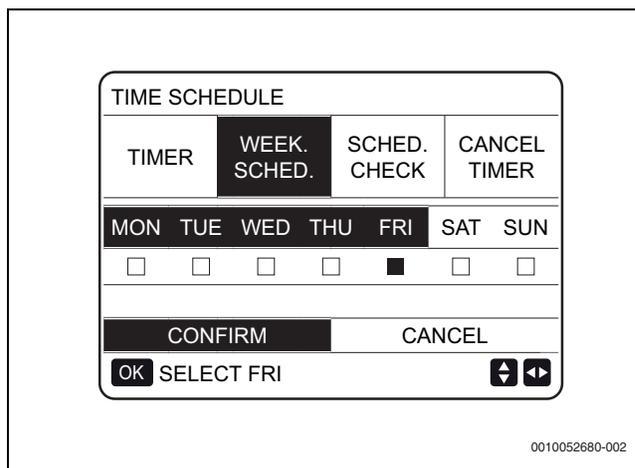
- ▶ Натиснете , за да изберете дните.
- ▶ Натиснете OK, за да изберете или да отмените избора на деня. Пример: Дните от понеделник до петък са избрани и имат един и същ график.



Фиг. 199 WEEKLY SCHEDULE – Пример

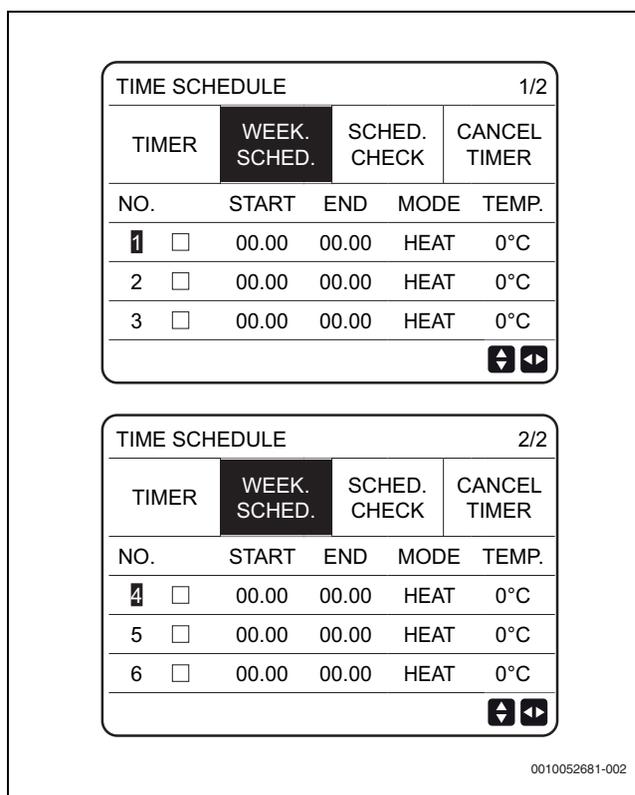
- ▶ Задръжете натиснато , за да **CONFIRM**.

- ▶ Натиснете OK.



Фиг. 200 WEEKLY SCHEDULE – Потвърждаване

Появяват се следните страници.



Фиг. 201 WEEKLY SCHEDULE – Настройки

- ▶ Използвайте и , за да превъртите и регулирате часа, режима и температурата.
  - Могат да се задават часове за стартиране и спиране, режим на работа и температура.
  - Наличните режими са режим на отопление, режим на охлаждане и режим на топла вода.
- ▶ За да зададете графика, вижте графика на дневния таймер.



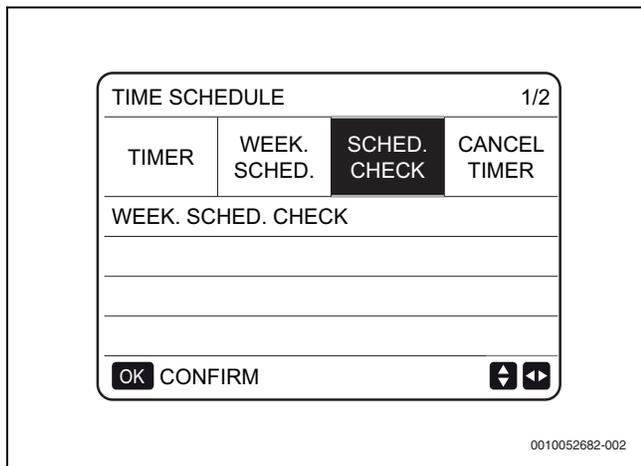
Крайният час трябва да е по-късно от началния, в противен случай графикът на таймера няма да действа; ще се появи индикацията **Timer not needed, cannot be activated**.

### 10.15.3 SCHEDULE CHECK

**SCHEDULE CHECK** може да проверява само седмичния график.

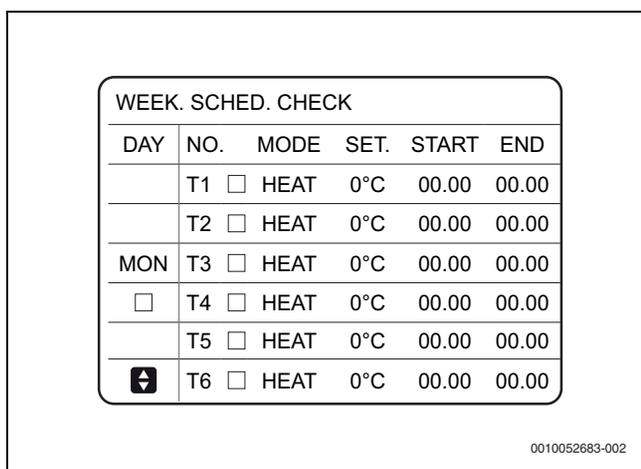
- ▶ Изберете MENU > **SCHEDULE** > **SCHEDULE CHECK**.

► Натиснете ОК.



Фиг. 202 SCHEDULE CHECK

► Натиснете за да изведете графика от понеделник до неделя.

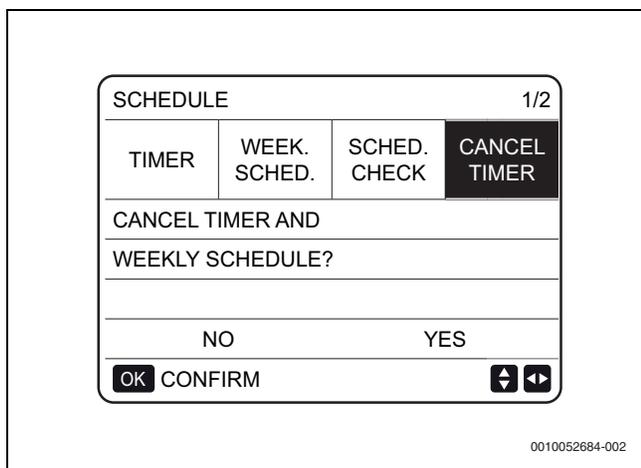


Фиг. 203 WEEKLY SCHEDULE CHECK

#### 10.15.4 CANCEL TIMER

► Изберете MENU > SCHEDULE > CANCEL TIMER.

► Натиснете ОК.



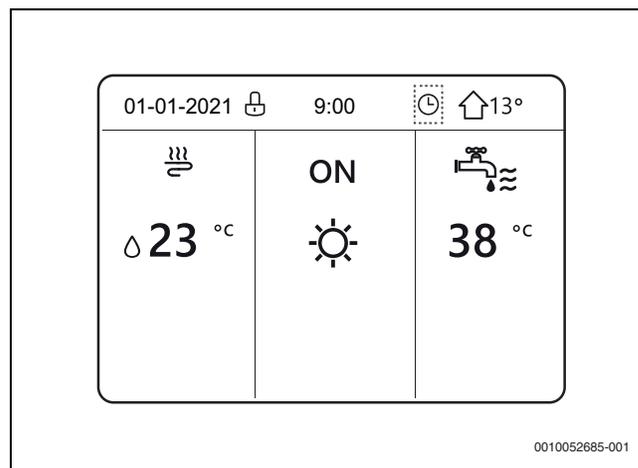
Фиг. 204 CANCEL TIMER

► Използвайте и за да превъртите до YES.

► Натиснете ОК, за да изтриете графика.

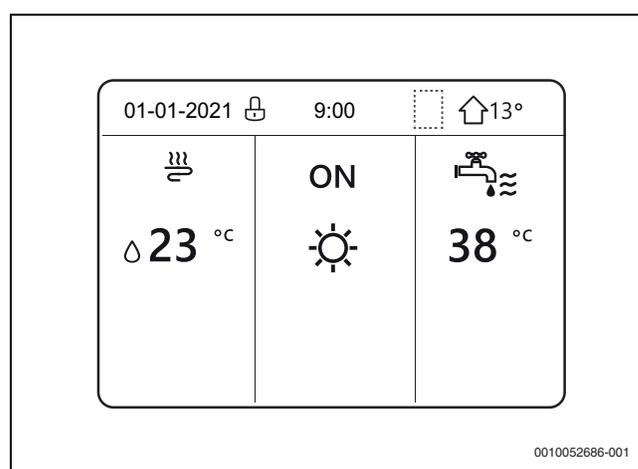
► Натиснете BACK, за да излезете от CANCEL TIMER.

Ако **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE** е включена, на началната страница ще се изведе иконата на **TIMER** () или иконата на **WEEKLY SCHEDULE** ().



Фиг. 205 TIMER е включен

Ако **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE** бъде отменено, иконата ще изчезне от началната страница.



Фиг. 206 TIMER или WEEKLY SCHEDULE е отменено



**TIMER/WEEKLY SCHEDULE** трябва да се нулира при превключване от **WATER FLOW TEMP.** на **ROOM TEMP.** или от **ROOM TEMP.** на **WATER FLOW TEMP.** Нито **TIMER**, нито **WEEKLY SCHEDULE** са валидни, ако **ROOM THERMOSTAT** е включен.

- Функцията **ECO MODE** има най-висок приоритет, последвана последователно от функциите **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE** и функциите **DEFAULT TEMPERATURES** или **CLIMATE TEMP. SET.**
- Ако **ECO MODE** е включен, функцията **DEFAULT TEMPERATURES** или **CLIMATE TEMP. SET.** е деактивирана.
- Ако **ECO MODE** е изключен, функцията **DEFAULT TEMPERATURES** или **CLIMATE TEMP. SET.** трябва да се настрои отново.
- Функцията **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE** е деактивирана, когато уредът работи в **ECO MODE**.
- Функцията **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE** може да работи само ако **ECO MODE** е изключен.
- Функциите **TIMER** и **WEEKLY SCHEDULE** имат еднакъв приоритет, като функцията, която е зададена последна, има предимство.
- Функцията **DEFAULT TEMPERATURES** е изключена, ако функцията **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE** е включена.
- Функцията **CLIMATE TEMP. SET.** не се влияе при задаване на функцията **TIMER** или **WEEKLY SCHEDULE**.

- Функциите **DEFAULT TEMPERATURES** и **CLIMATE TEMP. SET.** имат еднакъв приоритет, като функцията, която е зададена последна, има предимство.



За всички функции с часови график (**DEFAULT TEMPERATURES, ECO, DISINFECT, DHW PUMP, TIMER, WEEKLY SCHEDULE, SILENT MODE, HOLIDAY AT HOME**), те могат да се ON/OFF само при зададени начални и крайни часове.

### 10.16 Опции

Менюто **OPTIONS** включва следните функции:

- **SILENT MODE**
- **HOLIDAY AWAY**
- **HOLIDAY AT HOME**
- **BACKUP HEATING**

#### 10.16.1 SILENT MODE

**SILENT MODE** активира по-тиха работа на уреда. Това обаче също така намалява капацитета за отопление/охлаждане на системата.

Има 2 нива на **SILENT MODE**. Ниво 2 е по-тихо от ниво 1 и допълнително намалява капацитета за отопление или охлаждане.

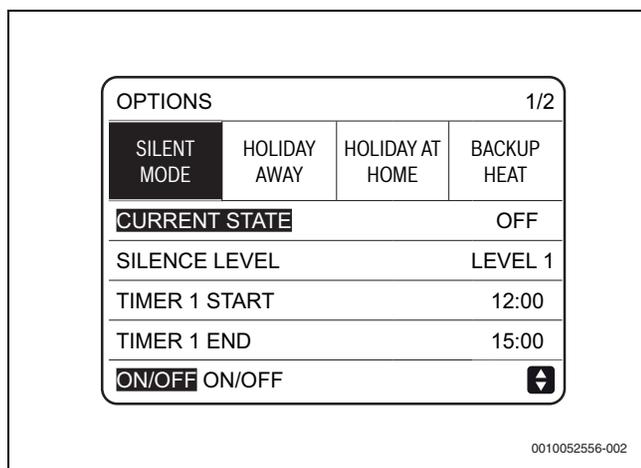
**SILENT MODE** може да се използва в следните режими:

- непрекъснатата работа
- стартиране с таймер



Ако тихият режим е включен, на началната страница се появява .

- ▶ Изберете MENU > **OPTIONS** > **SILENT MODE**.
- ▶ Натиснете OK.
- ▶ Натиснете ON/OFF, за да зададете **CURRENT STATE** на **ON** или **OFF**.



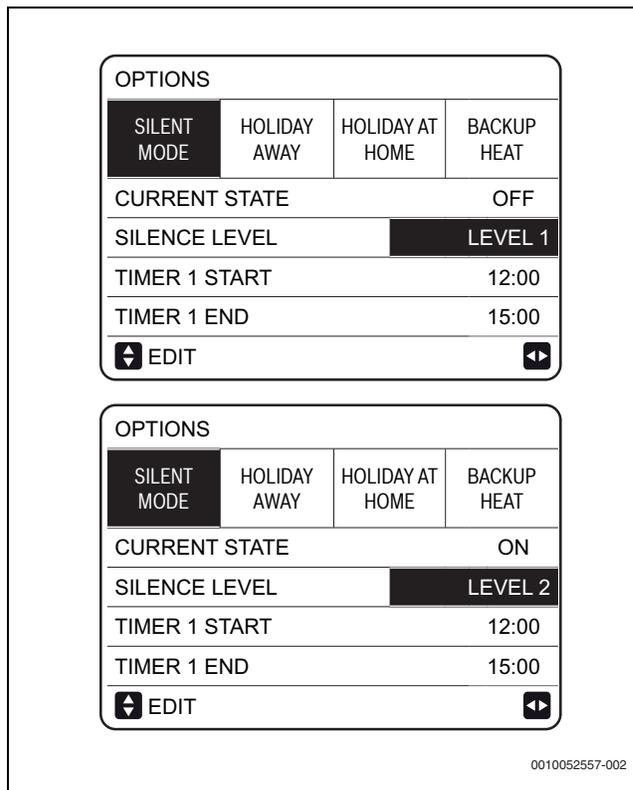
Фиг. 207 CURRENT STATE



Ако **CURRENT STATE** е OFF, **SILENT MODE** е деактивиран.

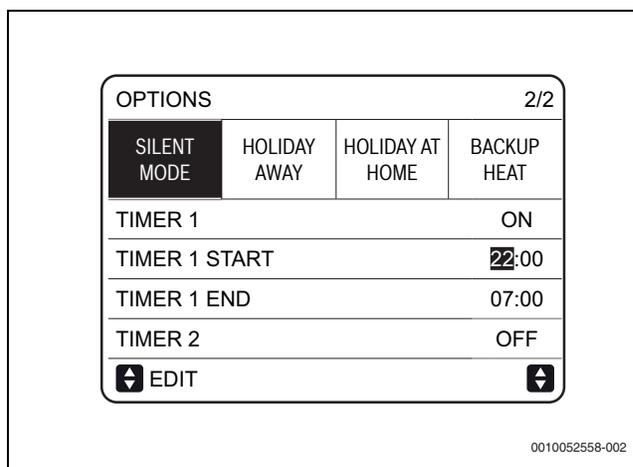
- ▶ Изберете **SILENCE LEVEL**.

- ▶ Натиснете OK.  
Появява се следната страница.



Фиг. 208 SILENCE LEVEL

- ▶ Натиснете , за да изберете **LEVEL 1** или **LEVEL 2**.
- ▶ Натиснете OK.
- ▶ Изберете **TIMER**.
- ▶ Натиснете OK.  
Могат да се зададат 2 времеви интервала.



Фиг. 209 TIMER настройки

- ▶ Натиснете , за да изберете **ON** или **OFF**.
- ▶ Натиснете OK, за да изберете или да отмените избора.



Ако и двата времеви интервала не са избрани, **SILENT MODE** винаги работи. В противен случай ще бъде включен съгласно часовия график.

#### 10.16.2 HOLIDAY AWAY

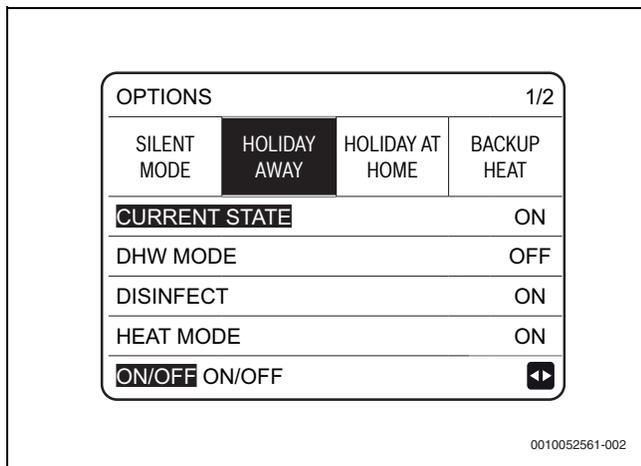
Тази функция предотвратява замръзване на системата по време на зимни ваканции извън дома и рестартира уреда преди да се върне у

дома, като в същото време ограничава консумацията на уреда, когато не се използва.



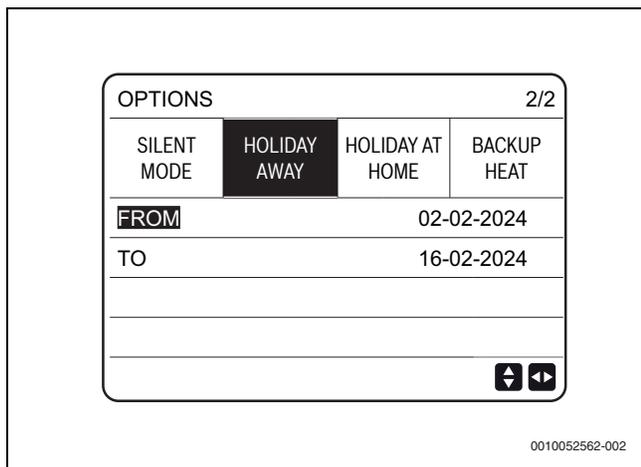
Ако функцията **HOLIDAY AWAY** е включена, на началната страница се появява

- ▶ Изберете MENU > **OPTIONS** > **HOLIDAY AWAY**.
- ▶ Натиснете OK.
- ▶ Натиснете ON/OFF, за да изберете **ON** или OFF.



Фиг. 210 HOLIDAY AWAY – Меню страница 1/2

- ▶ Използвайте и , за да превъртите и регулирате стойностите.



Фиг. 211 HOLIDAY AWAY – Меню страница 2/2

**Пример:**

Да предположим, че искате да отидете на зимна ваканция. Текущата дата е 31.01.2024 г. и Вие ще заминете на 02.02.2024, два дни по-късно.

- Ще тръгнете след 2 дни и къщата ще е празна 2 седмици.
- Искате да намалите потреблението на енергия и в същото време да предотвратите замръзване на дома.

Процедирайте по следния начин:

- ▶ Изберете MENU > **OPTIONS** > **HOLIDAY AWAY**.
- ▶ Натиснете OK.
- ▶ Натиснете ON/OFF, за да изберете **ON**.
- ▶ Използвайте и , за да превъртите и да регулирате стойностите, както е показано по-долу.

Настройки	Стойност
<b>HOLIDAY AWAY</b>	ON
FROM	02.02.2024 г.

Настройки	Стойност
TO	16.02.2024 г.
<b>OPERATION MODE</b>	<b>HEAT</b>
DISINFECT	ON

Табл. 47 Примерни настройки

**Бележки:**

- Ако режимът **HOLIDAY AWAY** е **ON** и функцията DHW е зададена на **ON**, функцията за дезинфекция не може да бъде включена.
- Ако режимът **HOLIDAY AWAY** е **ON**, функциите **TIMER** и **WEEKLY SCHEDULE** са деактивирани.
- Ако **CURRENT STATE** е OFF, режимът **HOLIDAY AWAY** е OFF.
- Ако **CURRENT STATE** е **ON**, режимът **HOLIDAY AWAY** е **ON**.
- Дистанционното управление не приема инструкции, когато режимът **HOLIDAY AWAY** е **ON**.
- Ако функцията **DISINFECT** е включена, уредът ще бъде дезинфекциран в 23:00 часа в последния ден.
- Когато режимът **HOLIDAY AWAY** е включен, предварително зададените климатични криви са деактивирани и стават действащи отново в края на планирания период.
- Предварително зададената температура е невалидна, докато режимът **HOLIDAY AWAY** е **ON**, но стойността остава показана на началната страница.

**10.16.3 HOLIDAY AT HOME**

Функцията **HOLIDAY AT HOME** Ви позволява да планирате до 6 програми, без да променят нормалния график, когато прекарвате почивните си дни у дома.

По време на Отпуск режимът **HOLIDAY AT HOME** Ви позволява да отмените нормалния график, без да го промените.

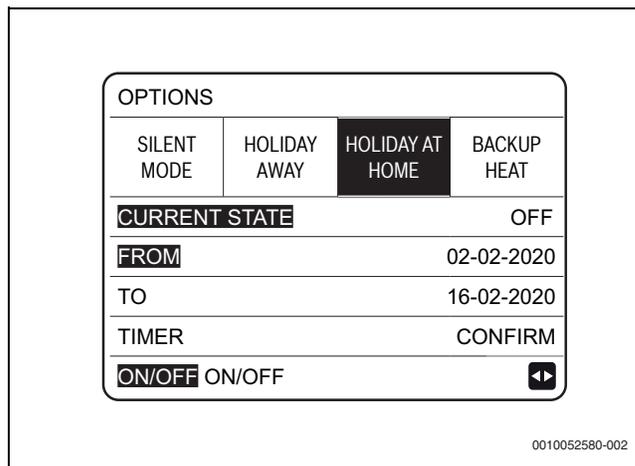
Период	График
Преди и след отпуска	Прилага се нормалният график.
По време на отпуска	Използват се настройките, конфигурирани за режим <b>HOLIDAY AT HOME</b> .

Табл. 48 HOLIDAY AT HOME



Ако функцията **HOLIDAY AT HOME** е включена, на началната страница се появява

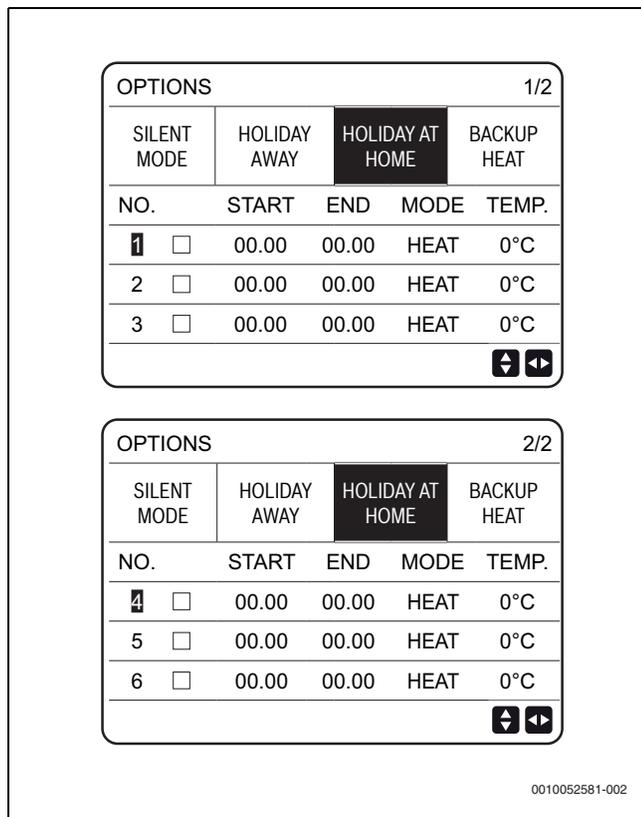
- ▶ Изберете MENU > **OPTIONS** > **HOLIDAY AT HOME**.
- ▶ Натиснете OK.  
Появява се следната страница.



Фиг. 212 HOLIDAY AT HOME

- ▶ Изберете **CURRENT STATE**.

- ▶ Натиснете ON/OFF, за да изберете OFF или **ON**.
  - Ако **CURRENT STATE** е OFF, функцията **HOLIDAY AT HOME** е изключена.
  - Ако **CURRENT STATE** е ON, функцията **HOLIDAY AT HOME** е включена.
- ▶ Натиснете, за да коригирате датата.
- ▶ Използвайте  и , за да превъртите и регулирате стойностите.
- ▶ Изберете **TIMER**.
- ▶ Натиснете OK два пъти.



**ОПЦИИ** 1/2

SILENT MODE	HOLIDAY AWAY	HOLIDAY AT HOME	BACKUP HEAT
NO.	START	END	MODE TEMP.
1	<input type="checkbox"/>	00.00 00.00	HEAT 0°C
2	<input type="checkbox"/>	00.00 00.00	HEAT 0°C
3	<input type="checkbox"/>	00.00 00.00	HEAT 0°C

**ОПЦИИ** 2/2

SILENT MODE	HOLIDAY AWAY	HOLIDAY AT HOME	BACKUP HEAT
NO.	START	END	MODE TEMP.
4	<input type="checkbox"/>	00.00 00.00	HEAT 0°C
5	<input type="checkbox"/>	00.00 00.00	HEAT 0°C
6	<input type="checkbox"/>	00.00 00.00	HEAT 0°C

0010052581-002

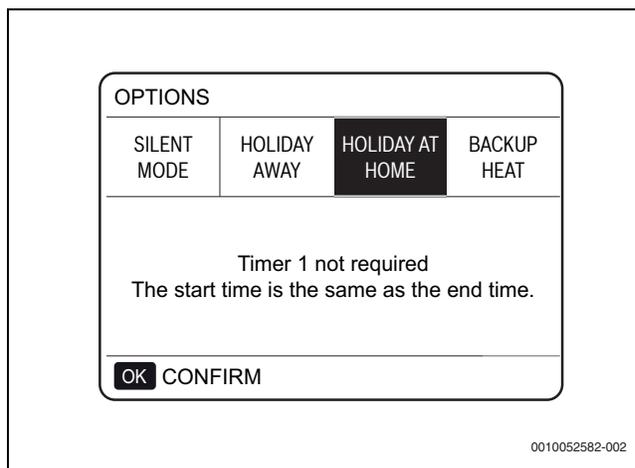
Фиг. 213 TIMER настройки

- ▶ Използвайте  и , за да превъртите.
- ▶ Използвайте , за да регулирате часа, режима и температурата.
- ▶ Превъртете до .
- ▶ Натиснете OK, за да изберете или да отмените избора.
  - Програмата е избрана
  - Програмата не е избрана

Ако искате да изтриете графика:

- ▶ Преместете курсора нагоре и натиснете OK
  - се променя на . Графикът е изключен.

Ако е зададен по-късен начален час от крайния или е зададена температура извън допустимия диапазон за избрания работен режим, се появява следната страница.



**ОПЦИИ**

SILENT MODE	HOLIDAY AWAY	HOLIDAY AT HOME	BACKUP HEAT
Timer 1 not required The start time is the same as the end time.			
OK CONFIRM			

0010052582-002

Фиг. 214 HOLIDAY AT HOME – Съобщение за грешка



Ако промените режима на работа на уреда, функцията **HOLIDAY AWAY** или **HOLIDAY AT HOME** трябва да бъде настроена отново.

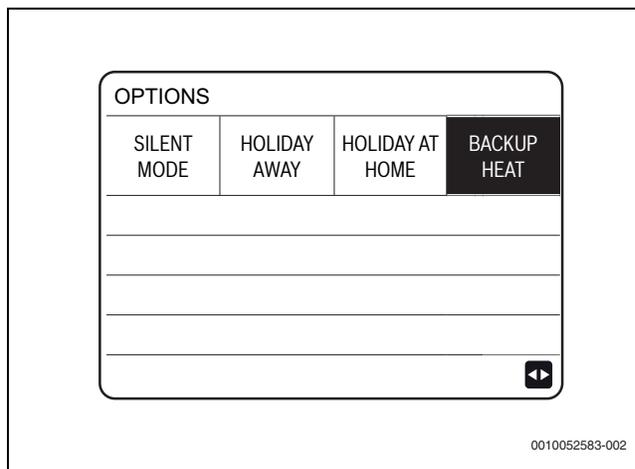
#### 10.16.4 BACKUP HEATER

Предлага се като принадлежност.

Функцията BACKUP HEATER се използва за принудително включване на резервния нагревател.

- ▶ Изберете MENU > **OPTIONS** > BACKUP HEATER.
- ▶ Натиснете OK.

Ако IBH (резервен нагревател на вътрешното тяло) и AHS (допълнителен източник на отопление) не са разрешени от DIP-превключвателите на таблото за управление на главния хидравличен блок, се появява следната страница.



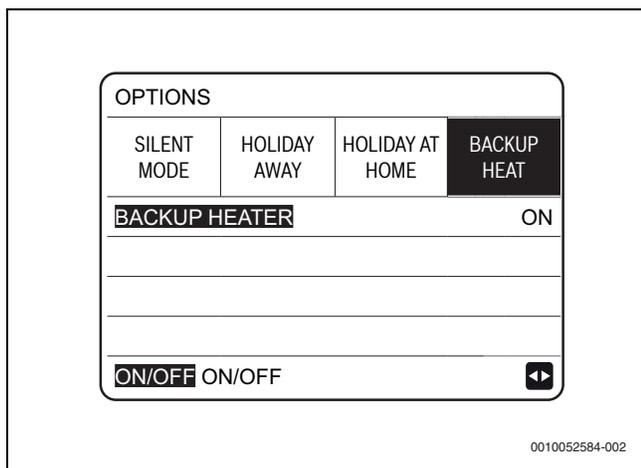
**ОПЦИИ**

SILENT MODE	HOLIDAY AWAY	HOLIDAY AT HOME	BACKUP HEAT
[Empty lines]			

0010052583-002

Фиг. 215 Няма BACKUP HEATER

Ако IBH и AHS са разрешени от DIP-превключвателите на таблото за управление на главния хидравличен блок, се появява следната страница



Фиг. 216 BACKUP HEATER

- ▶ Използвайте ON/OFF, за да изберете **ON** или OFF.

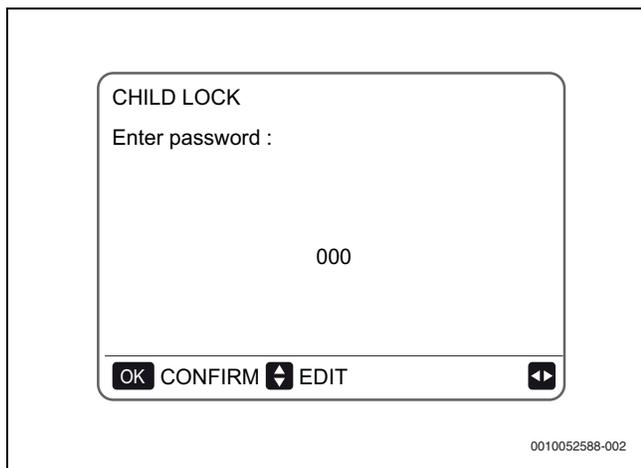


Ако режимът AUTO е включен за отопление или охлаждане на помещението, BACKUP HEATER не може да се избере. Функцията BACKUP HEATER е невалидна само ако **ROOM HEATING MODE** е активиран.

### 10.16.5 CHILD LOCK

Функцията **CHILD LOCK** предотвратява неправилното използване на уреда от деца. Тази функция заключва или отключва избора на работен режим и управление на температурата.

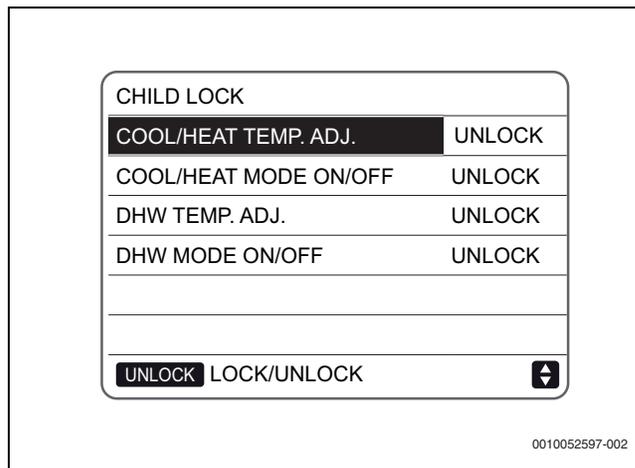
- ▶ Изберете MENU > **CHILD LOCK**.
- ▶ Въведете паролата.



Фиг. 217 Парола

- ▶ Натиснете , за да превъртите.

- ▶ Натиснете **LOCK/UNLOCK**, за да заключите или отключите един или повече режими на работа.

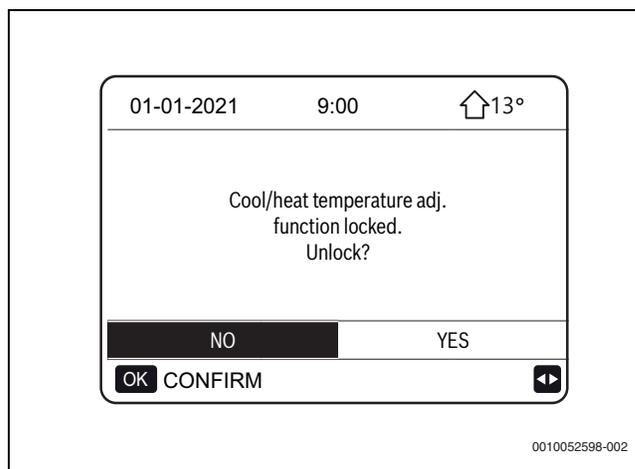


Фиг. 218 CHILD LOCK



Температурата на охлаждане/отопление не може да се регулира, когато **COOL/HEAT TEMP.ADJUST** е заключено.

Ако искате да регулирате температурата на охлаждане/отопление, когато е заключено, се появява следната страница.

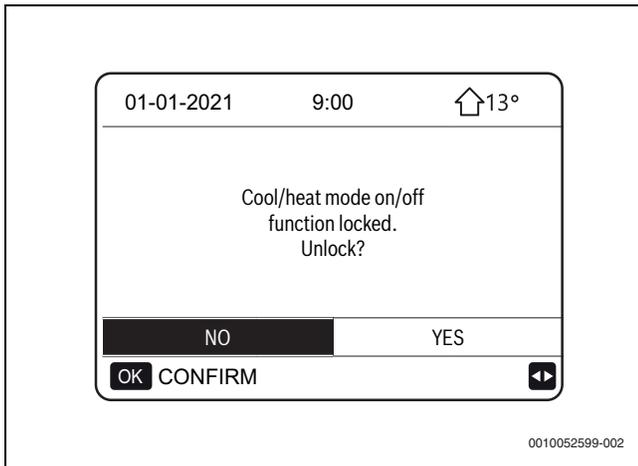


Фиг. 219 Отключете COOL/HEAT TEMP.ADJUST



Температурата на охлаждане/отопление не може да се включва или изключва, когато **COOL/HEAT MODE ON/OFF** е заключено.

Ако искате да включите **COOL/HEAT MODE ON/OFF** или да го изключите, когато е заключено, се появява следната страница.

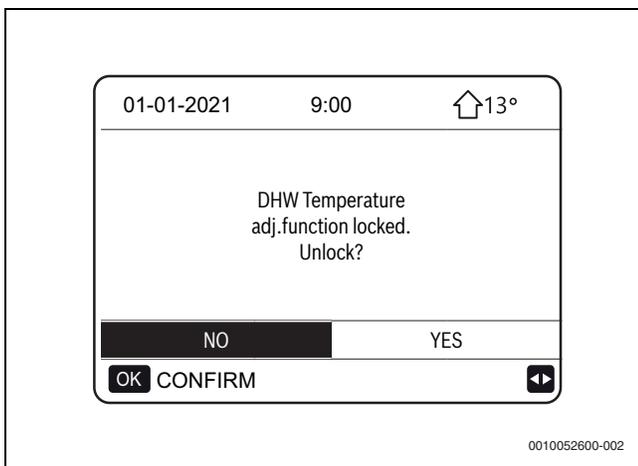


Фиг. 220 Отключете COOL/HEAT MODE ON/OFF



Температурата на топлата вода не може да се регулира, когато **DHW TEMP.ADJUST** е заключено.

Ако искате да регулирате температурата на топлата вода, когато **DHW TEMP.ADJUST** е заключено, се появява следната страница.

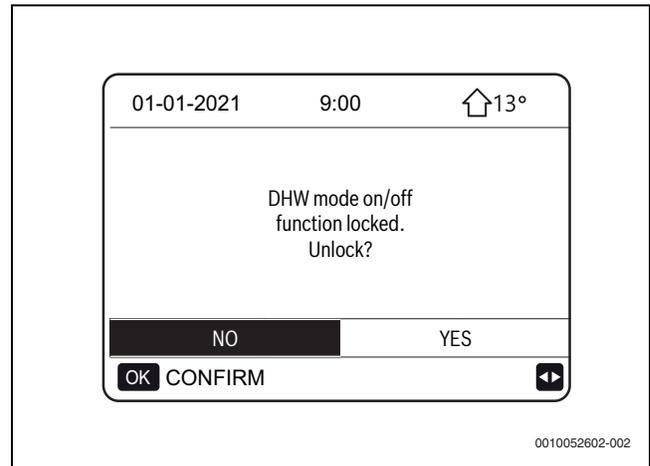


Фиг. 221 Отключете DHW TEMP.ADJUST



Режимът на топла вода не може да се включва или изключва, когато **DHW MODE ON/OFF** е заключено.

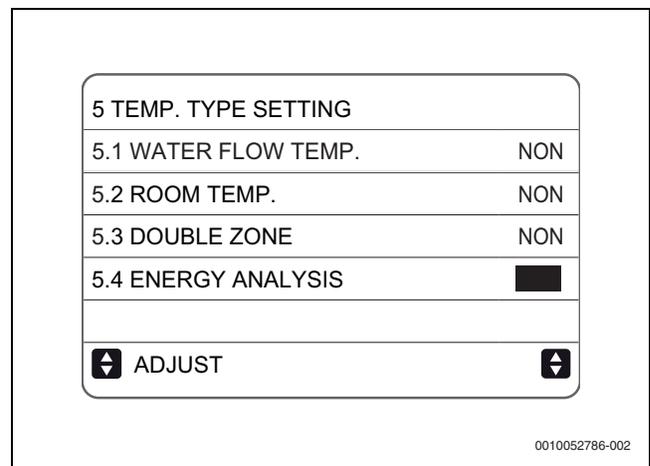
Ако искате да включите или изключите режима на топла вода, когато **DHW MODE ON/OFF** е заключено, се появява следната страница.



Фиг. 222 Отключете DHW MODE ON/OFF

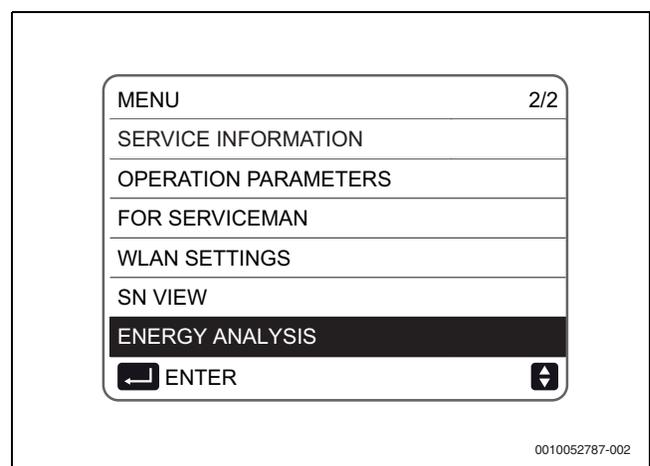
### 10.16.6 ENERGY ANALYSIS

- ▶ Натиснете .
- ▶ Изберете **FOR SERVICEMAN > 5. TEMP. TYPE SETTING > 5.4 ENERGY ANALYSIS**.
- ▶ Натиснете **YES**.



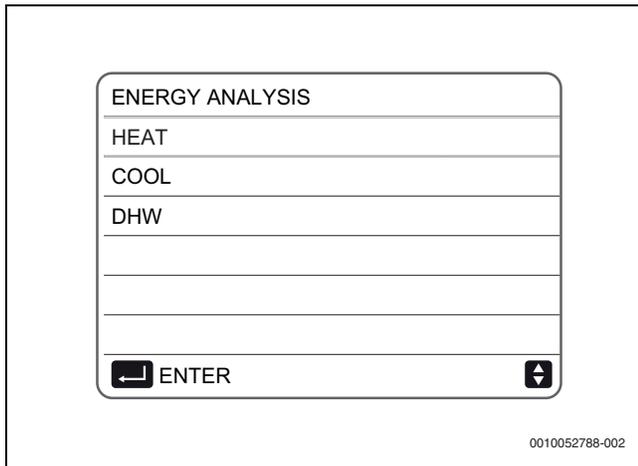
Фиг. 223 5.4 ENERGY ANALYSIS

Елементът ENERGY ANALYSIS се появява в



Фиг. 224 ENERGY ANALYSIS

ENERGY ANALYSIS е наличен за режим отопление, охлаждане и топла вода.

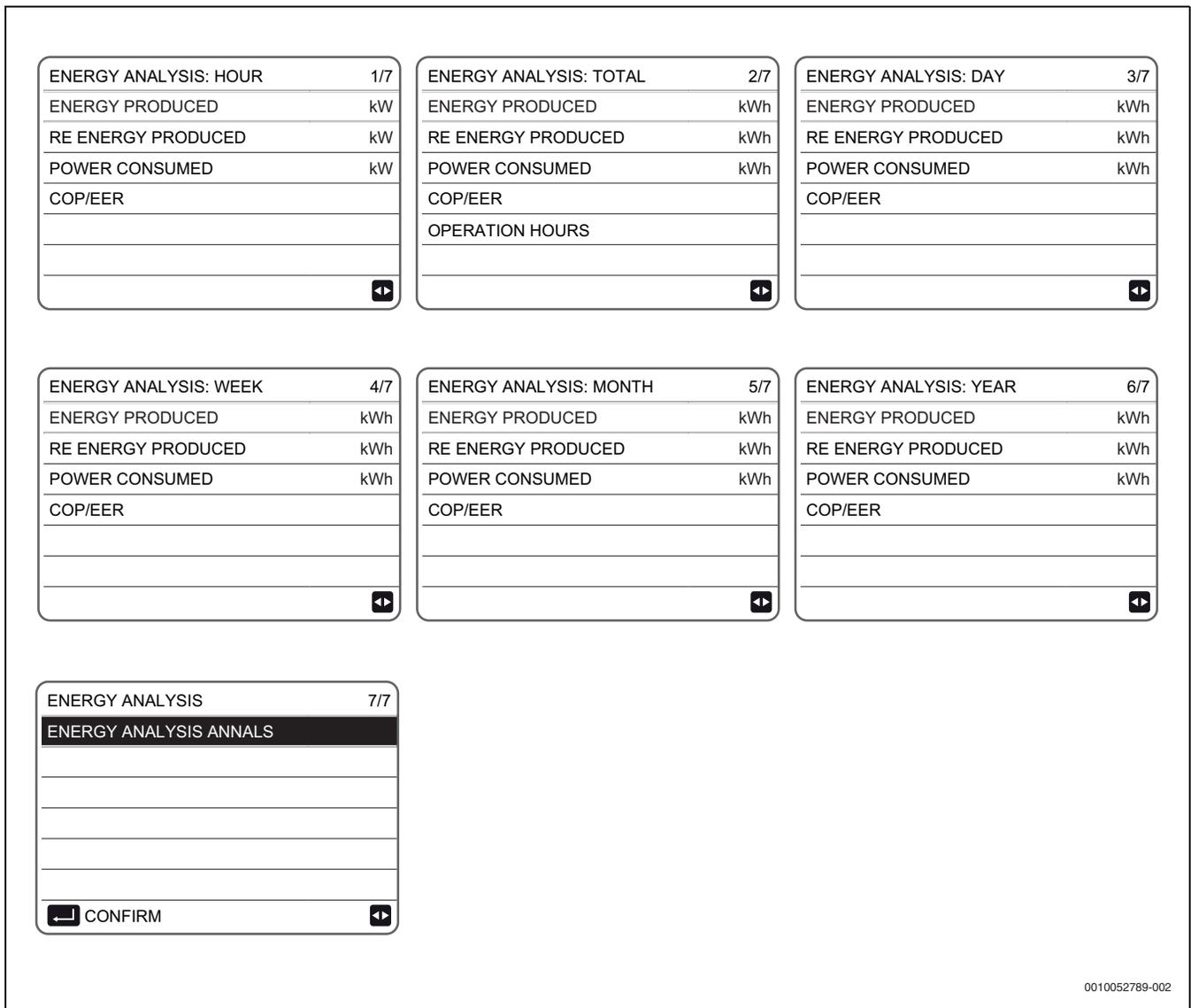


Фиг. 225 ENERGY ANALYSIS – налични режими

Интерфейсите за ENERGY ANALYSIS са едни и същи за различните режими.

За да проверите ENERGY ANALYSIS за **HOURLY, TOTAL, DAY, WEEK, MONTH, YEAR, ANNALS** последователно:

- ▶ Натиснете .

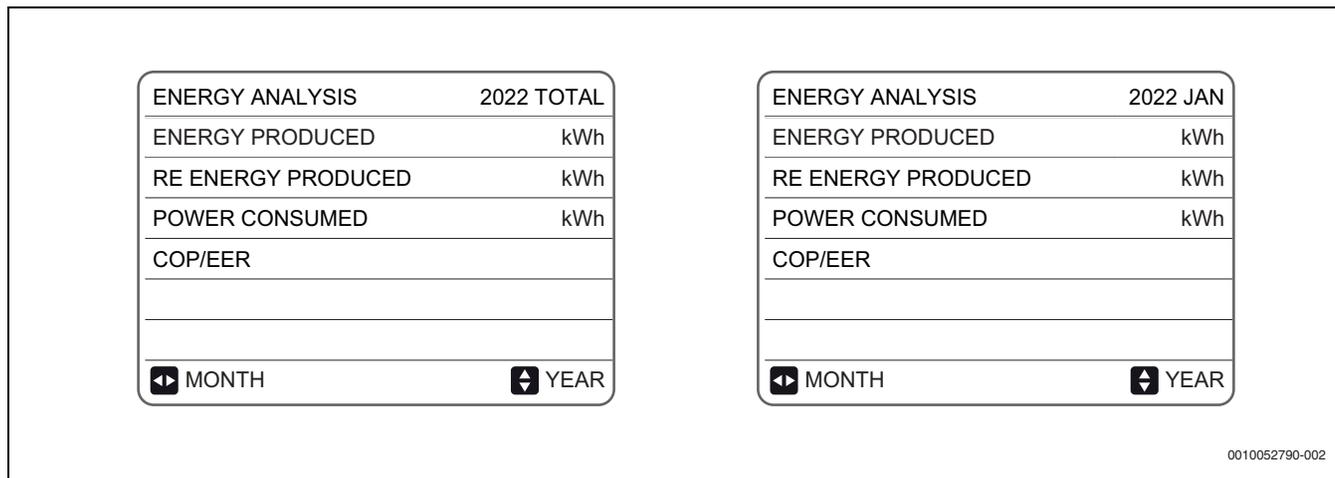


Фиг. 226 ENERGY ANALYSIS – меню страница 1 – 7

**ENERGY ANALYSIS ANNALS** включват данни за последните 10 години.

- ▶ Натиснете  за повече подробности.
- ▶ Натиснете , за да проверите общите годишни данни и данните за различните месеци.

► Натиснете , за да проверите данните за различни години.



Фиг. 227 ENERGY ANALYSIS ANNALS



Общите данни за енергиен анализ са кумулативните данни от първото стартиране на уреда до текущия час.

Елемент	Режим	Обяснение
<b>ENERGY PRODUCED</b>	Отопление/топла вода	Отоплителна мощност (включително мощността от електрическия нагревател)
	Охлаждане	Охлаждаща мощност (kW)
<b>RE ENERGY PRODUCED</b>	Отопление/топла вода	Повишената отоплителна мощност от термопомпата в сравнение с електрическия нагревател със същото количество консумирана електроенергия е само за справка.
	Охлаждане	Повишената охлаждаща мощност от термопомпата в сравнение с полупроводниковото охлаждане със същото количество консумирана електроенергия е само за справка.
<b>POWER CONSUMED</b>	Отопление/топла вода/охлаждане	Общо потребление на енергия (включително електрически нагревател)
<b>COP/EER</b>	Отопление/топла вода	<b>COP</b> = Отоплителна мощност/Общо потребление на енергия
	Охлаждане	<b>EER</b> = Охлаждаща мощност/Общо потребление на енергия

Табл. 49 Обяснение на параметрите

### 10.17 Сервизна информация

#### 10.17.1 SERVICE INFORMATION

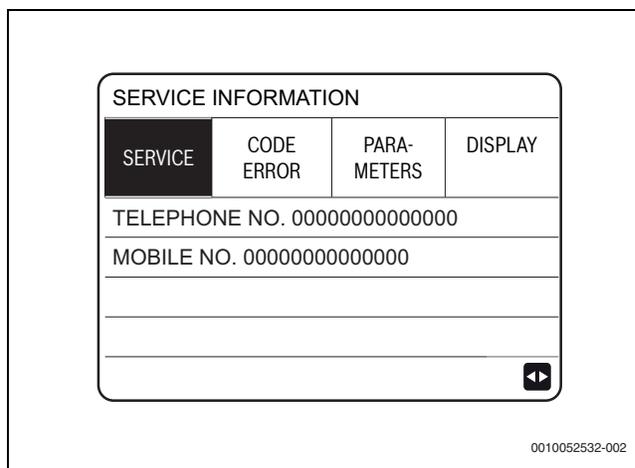
Менюто **SERVICE INFORMATION** включва следните функции:

- Сервизно обаждане: показва контактите, необходими за повикване за помощ
- Код на грешка: показва значението на кодовете за грешка
- Параметри: използва се за управление на работните параметри
- Дисплей: използва се за конфигуриране на дисплея

За достъп:

► Изберете MENU > **SERVICE INFORMATION**.

► Натиснете ОК.  
Появява се следната страница.

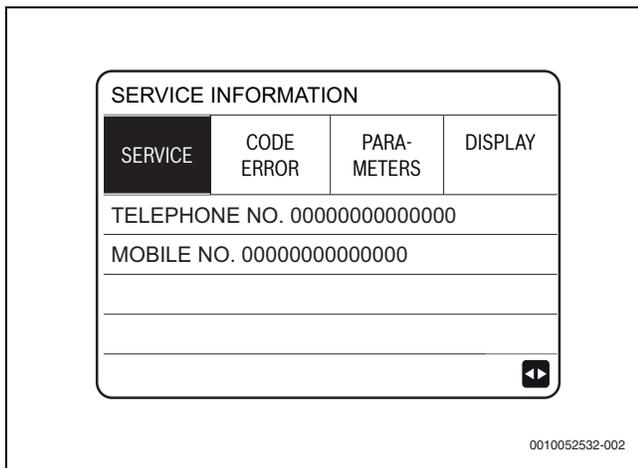


Фиг. 228 SERVICE INFORMATION

#### 10.17.2 SERVICE CALL

В полето **SERVICE CALL** може да се въведе номер на сервизен център или номер на мобилен телефон. Инсталаторът може да въведе собствения си телефонен номер.

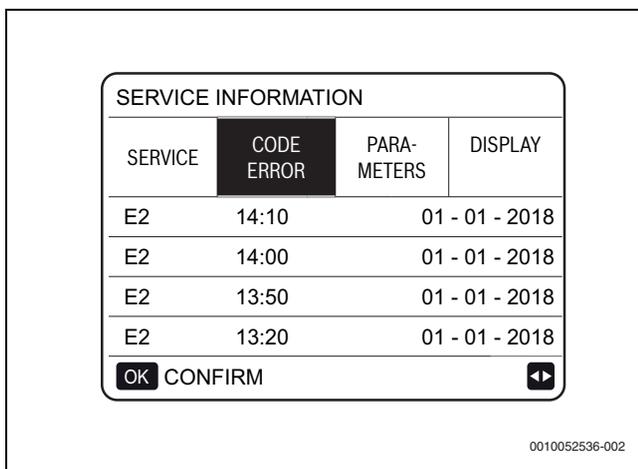
► Вижте менюто **FOR SERVICEMAN**.



Фиг. 229 SERVICE CALL

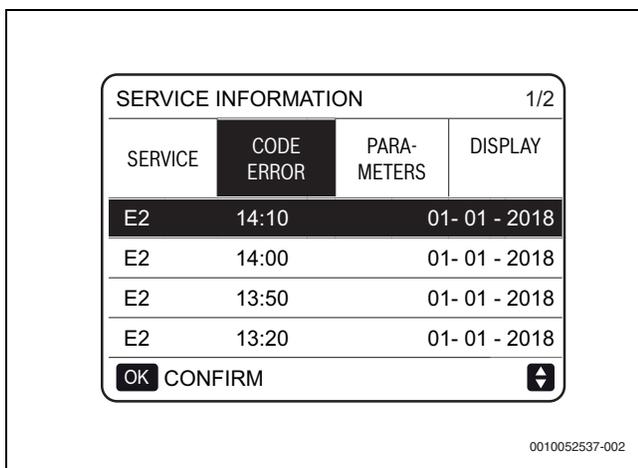
**10.17.3 ERROR CODE**

ERROR CODE показва значението на кодовете за грешки в случай на повреда или неизправност.



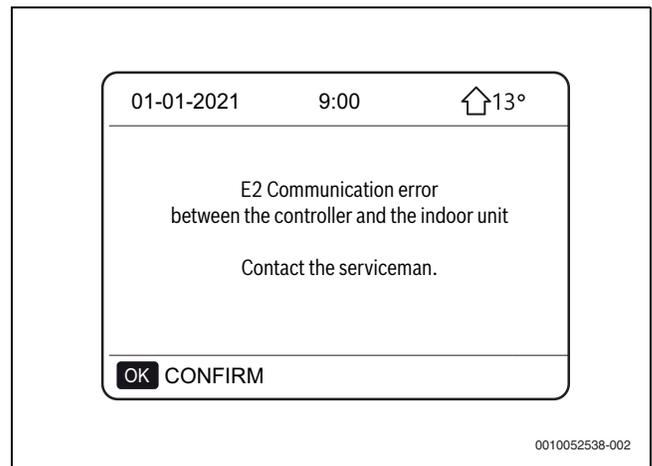
Фиг. 230 ERROR CODE

▶ Натиснете , за да превъртите списъка с всички записани грешки.



Фиг. 231 Списък на грешките

▶ Натиснете OK, за да покажете значението на кода за грешка.



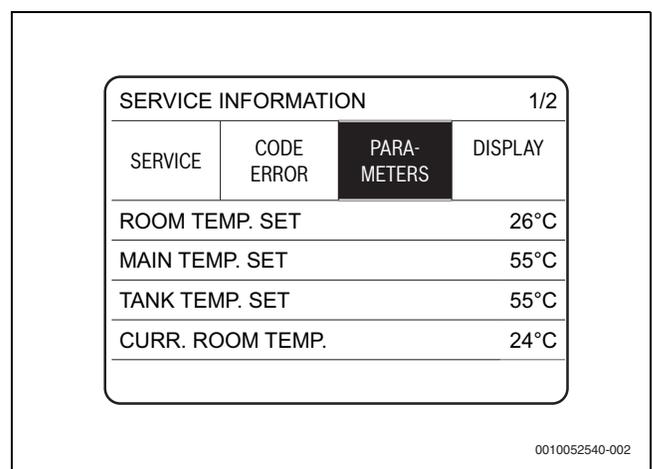
Фиг. 232 Значение на кода за грешка



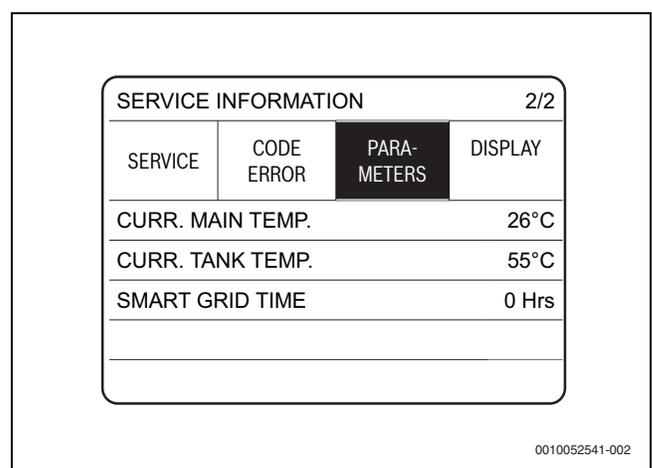
Могат да се запамятят общо осем кода за грешка.

**10.17.4 PARAMETER**

Функцията **PARAMETER** показва основните параметри, които са показани на две страници.



Фиг. 233 PARAMETER – Меню страница 1/2



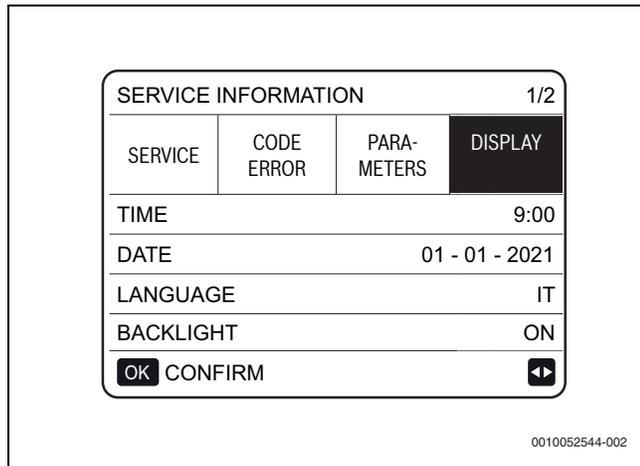
Фиг. 234 PARAMETER – Меню страница 2/2

**10.17.5 DISPLAY**

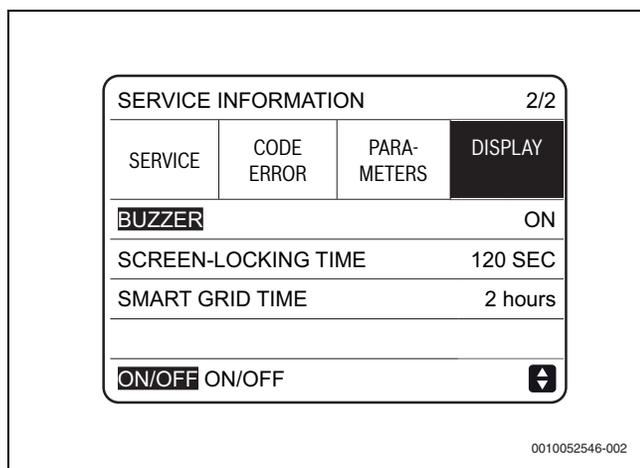
Функцията **DISPLAY** се използва за настройка на интерфейса.

▶ Натиснете OK, за да отворите функцията.

- ▶ Натиснете  и , за да превъртите и да регулирате стойностите.



Фиг. 235 DISPLAY – Меню страница 1/2



Фиг. 236 DISPLAY – Меню страница 2/2

### 10.18 OPERATION PARAMETER

Менюто **OPERATION PARAMETER** се използва от Инсталатора или техника за проверка на работните параметри. Показаните на страниците стойности са само за справка.

На началната страница:

- ▶ Изберете MENU > **OPERATION PARAMETER**.
- ▶ Натиснете OK.  
Работните параметри се извеждат.
- ▶ Натиснете , за да превъртите.



Параметърът на потреблението на енергия се изчислява, а не се измерва. Ако даден параметър не е наличен за системата, съответната стойност ще бъде «-». Мощността на термопомпата е ориентировъчна и не трябва да се използва като мярка за мощността на уреда. Точността на датчика е  $\pm 1$  °C. Параметрите на дебита се изчисляват съгласно работните параметри на помпата, отклонението е различно при различни дебити, максималното отклонение е 15 %.

<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>1/9</td></tr> <tr><td>ONLINE UNITS NUMBER</td><td>0</td></tr> <tr><td>OPERATION MODE</td><td>DHW</td></tr> <tr><td>SV1 STATE</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>SV2 STATE</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>SV3 STATE</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>PUMP_I</td><td>OFF</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	1/9	ONLINE UNITS NUMBER	0	OPERATION MODE	DHW	SV1 STATE	OFF	SV2 STATE	OFF	SV3 STATE	OFF	PUMP_I	OFF	<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>4/9</td></tr> <tr><td>T5 DHW WATER TANK TEMP.</td><td>25°C</td></tr> <tr><td>T 1B CIRCUIT2 WATER TEMP.</td><td>--°C</td></tr> <tr><td>T1S C1 CLIM.CURVE TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>T IS2 C2 CLIM. CURVE TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>TW_0 PLATE W-OUTLET TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>TW_I PLATE W-INLET TEMP.</td><td>0°C</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	4/9	T5 DHW WATER TANK TEMP.	25°C	T 1B CIRCUIT2 WATER TEMP.	--°C	T1S C1 CLIM.CURVE TEMP.	0°C	T IS2 C2 CLIM. CURVE TEMP.	0°C	TW_0 PLATE W-OUTLET TEMP.	0°C	TW_I PLATE W-INLET TEMP.	0°C	<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>7/9</td></tr> <tr><td>FAN SPEED</td><td>0 R/MIN</td></tr> <tr><td>IDU TARGET FREQU.</td><td>0 Hz</td></tr> <tr><td>FREQ.LIMITED TYPE</td><td>0</td></tr> <tr><td>SUPPLY VOLTAGE</td><td>0V</td></tr> <tr><td>DC GENERATRIX VOLTAGE</td><td>0V</td></tr> <tr><td>DC GENERATRIX CURRENT</td><td>0A</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	7/9	FAN SPEED	0 R/MIN	IDU TARGET FREQU.	0 Hz	FREQ.LIMITED TYPE	0	SUPPLY VOLTAGE	0V	DC GENERATRIX VOLTAGE	0V	DC GENERATRIX CURRENT	0A
OPERATION PARAMETERS	1/9																																											
ONLINE UNITS NUMBER	0																																											
OPERATION MODE	DHW																																											
SV1 STATE	OFF																																											
SV2 STATE	OFF																																											
SV3 STATE	OFF																																											
PUMP_I	OFF																																											
OPERATION PARAMETERS	4/9																																											
T5 DHW WATER TANK TEMP.	25°C																																											
T 1B CIRCUIT2 WATER TEMP.	--°C																																											
T1S C1 CLIM.CURVE TEMP.	0°C																																											
T IS2 C2 CLIM. CURVE TEMP.	0°C																																											
TW_0 PLATE W-OUTLET TEMP.	0°C																																											
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	0°C																																											
OPERATION PARAMETERS	7/9																																											
FAN SPEED	0 R/MIN																																											
IDU TARGET FREQU.	0 Hz																																											
FREQ.LIMITED TYPE	0																																											
SUPPLY VOLTAGE	0V																																											
DC GENERATRIX VOLTAGE	0V																																											
DC GENERATRIX CURRENT	0A																																											
<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>2/9</td></tr> <tr><td>PUMP_0</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>PUMP_C</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>PUMP_S</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>PUMP_D</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>PIPE BACKUP HEATER</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>TANK BACKUP HEATER</td><td>OFF</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	2/9	PUMP_0	OFF	PUMP_C	OFF	PUMP_S	OFF	PUMP_D	OFF	PIPE BACKUP HEATER	OFF	TANK BACKUP HEATER	OFF	<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>5/9</td></tr> <tr><td>Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>Tsolar</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>SOFTWARE</td><td>IDU 00-00-2000V00</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	5/9	Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	0°C	Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	0°C	Tsolar	0°C	SOFTWARE	IDU 00-00-2000V00	<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>8/9</td></tr> <tr><td>TW_0 PLATE W-OUTLET TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>TW_I PLATE W-INLET TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>T2 PLATE F-OUT TEMP.</td><td>25°C</td></tr> <tr><td>T2B PLATE F-IN TEMP.</td><td>--°C</td></tr> <tr><td>T h COMP. SUCTION TEMP.</td><td>25°C</td></tr> <tr><td>Tp COMP. DISCHARGE TEMP.</td><td>25°C</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	8/9	TW_0 PLATE W-OUTLET TEMP.	0°C	TW_I PLATE W-INLET TEMP.	0°C	T2 PLATE F-OUT TEMP.	25°C	T2B PLATE F-IN TEMP.	--°C	T h COMP. SUCTION TEMP.	25°C	Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	25°C				
OPERATION PARAMETERS	2/9																																											
PUMP_0	OFF																																											
PUMP_C	OFF																																											
PUMP_S	OFF																																											
PUMP_D	OFF																																											
PIPE BACKUP HEATER	OFF																																											
TANK BACKUP HEATER	OFF																																											
OPERATION PARAMETERS	5/9																																											
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	0°C																																											
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	0°C																																											
Tsolar	0°C																																											
SOFTWARE	IDU 00-00-2000V00																																											
OPERATION PARAMETERS	8/9																																											
TW_0 PLATE W-OUTLET TEMP.	0°C																																											
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	0°C																																											
T2 PLATE F-OUT TEMP.	25°C																																											
T2B PLATE F-IN TEMP.	--°C																																											
T h COMP. SUCTION TEMP.	25°C																																											
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	25°C																																											
<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>3/9</td></tr> <tr><td>GAS BOILER</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>T1 LEAVING WATER TEMP.</td><td>--°C</td></tr> <tr><td>WATER FLOW</td><td>0.00M3/H</td></tr> <tr><td>HEAT PUMP CAPACITY</td><td>0.00kW</td></tr> <tr><td>POWER CONSUMPTION</td><td>0 kWh</td></tr> <tr><td>Ta ROOM TEMP.</td><td>--°C</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	3/9	GAS BOILER	OFF	T1 LEAVING WATER TEMP.	--°C	WATER FLOW	0.00M3/H	HEAT PUMP CAPACITY	0.00kW	POWER CONSUMPTION	0 kWh	Ta ROOM TEMP.	--°C	<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>6/9</td></tr> <tr><td>ODU MOD.</td><td>0 kW</td></tr> <tr><td>COMP.CURRENT</td><td>0 A</td></tr> <tr><td>COMP.FREQUENCY</td><td>0 Hz</td></tr> <tr><td>COMP. RUN TIME</td><td>0 MIN</td></tr> <tr><td>COMP. TOTAL RUN TIME</td><td>0 HOURS</td></tr> <tr><td>EXPANS.VALVE OPENING</td><td>0 P</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	6/9	ODU MOD.	0 kW	COMP.CURRENT	0 A	COMP.FREQUENCY	0 Hz	COMP. RUN TIME	0 MIN	COMP. TOTAL RUN TIME	0 HOURS	EXPANS.VALVE OPENING	0 P	<table border="1"> <tr><td>OPERATION PARAMETERS</td><td>9/9</td></tr> <tr><td>T3 COIL F. TEMP.</td><td>25°C</td></tr> <tr><td>T3 OUTDOOR AIR TEMP.</td><td>25°C</td></tr> <tr><td>TF MODULE TEMP.</td><td>0°C</td></tr> <tr><td>P1 COMP. PRESS.</td><td>0 kPa</td></tr> <tr><td>ODU SOFTWARE</td><td>00-00-2000V00</td></tr> <tr><td>HMI SOFTWARE</td><td>24-02-2021V67</td></tr> </table>	OPERATION PARAMETERS	9/9	T3 COIL F. TEMP.	25°C	T3 OUTDOOR AIR TEMP.	25°C	TF MODULE TEMP.	0°C	P1 COMP. PRESS.	0 kPa	ODU SOFTWARE	00-00-2000V00	HMI SOFTWARE	24-02-2021V67
OPERATION PARAMETERS	3/9																																											
GAS BOILER	OFF																																											
T1 LEAVING WATER TEMP.	--°C																																											
WATER FLOW	0.00M3/H																																											
HEAT PUMP CAPACITY	0.00kW																																											
POWER CONSUMPTION	0 kWh																																											
Ta ROOM TEMP.	--°C																																											
OPERATION PARAMETERS	6/9																																											
ODU MOD.	0 kW																																											
COMP.CURRENT	0 A																																											
COMP.FREQUENCY	0 Hz																																											
COMP. RUN TIME	0 MIN																																											
COMP. TOTAL RUN TIME	0 HOURS																																											
EXPANS.VALVE OPENING	0 P																																											
OPERATION PARAMETERS	9/9																																											
T3 COIL F. TEMP.	25°C																																											
T3 OUTDOOR AIR TEMP.	25°C																																											
TF MODULE TEMP.	0°C																																											
P1 COMP. PRESS.	0 kPa																																											
ODU SOFTWARE	00-00-2000V00																																											
HMI SOFTWARE	24-02-2021V67																																											

0010052529-002

Фиг. 237 OPERATION PARAMETER

## 11 MODBUS регистри

### 11.1 Управление

Адресен регистър	Значение	Описание																																
0	ON/OFF	<table border="1"> <tr><td>бит 15</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 14</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 13</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 12</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 11</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 10</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 9</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 8</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 7</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 6</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 5</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 4</td><td>Запазен</td></tr> <tr><td>бит 3</td><td>0 = изкл. (T2S); 1 = вкл. (T2S) (управление на ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВОДАТА – зона 2)</td></tr> <tr><td>бит 2</td><td>0 = топла вода (T5S) изкл.; 1 = топла вода (T5S) вкл.</td></tr> <tr><td>бит 1</td><td>0 = изкл. (T1S); 1 = вкл. (T1S) (управление на ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВОДАТА – зона 1)</td></tr> <tr><td>бит 0</td><td>0 = изкл. (TS) 1 = вкл. (TS) (Управление на термостата за ТЕМПЕРАТУРА НА ПОМЕЩЕНИЕТО)</td></tr> </table>	бит 15	Запазен	бит 14	Запазен	бит 13	Запазен	бит 12	Запазен	бит 11	Запазен	бит 10	Запазен	бит 9	Запазен	бит 8	Запазен	бит 7	Запазен	бит 6	Запазен	бит 5	Запазен	бит 4	Запазен	бит 3	0 = изкл. (T2S); 1 = вкл. (T2S) (управление на ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВОДАТА – зона 2)	бит 2	0 = топла вода (T5S) изкл.; 1 = топла вода (T5S) вкл.	бит 1	0 = изкл. (T1S); 1 = вкл. (T1S) (управление на ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВОДАТА – зона 1)	бит 0	0 = изкл. (TS) 1 = вкл. (TS) (Управление на термостата за ТЕМПЕРАТУРА НА ПОМЕЩЕНИЕТО)
бит 15	Запазен																																	
бит 14	Запазен																																	
бит 13	Запазен																																	
бит 12	Запазен																																	
бит 11	Запазен																																	
бит 10	Запазен																																	
бит 9	Запазен																																	
бит 8	Запазен																																	
бит 7	Запазен																																	
бит 6	Запазен																																	
бит 5	Запазен																																	
бит 4	Запазен																																	
бит 3	0 = изкл. (T2S); 1 = вкл. (T2S) (управление на ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВОДАТА – зона 2)																																	
бит 2	0 = топла вода (T5S) изкл.; 1 = топла вода (T5S) вкл.																																	
бит 1	0 = изкл. (T1S); 1 = вкл. (T1S) (управление на ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВОДАТА – зона 1)																																	
бит 0	0 = изкл. (TS) 1 = вкл. (TS) (Управление на термостата за ТЕМПЕРАТУРА НА ПОМЕЩЕНИЕТО)																																	
1	Работен режим	1: автоматичен; 2: охлаждане; 3: отопление; друга стойност: невалидно																																

Адресен регистър	Значение	Описание
2	Задаване на температурата на водата T1s	бит 8 – бит 15 Температура на водата Настройка на T1s за ЗОНА 2
		бит 0 – бит 7 Температура на водата Настройка на T1s за ЗОНА 1
3	Задаване на температурата на въздуха Ts	Задаване на температурата на помещението, когато е налице валидна Ta, 17 °C – 30 °C стойност на пренасяне, равна на действителната стойност * 2; 35 е пренесена, напр. 17,5 °C
4	T5s	Задаване на температурата на водата в бойлера, 20 °C – 60/75 °C (EDGE A с AHS може да се зададе на 75 °C, друг уред на 60 °C) По подразбиране = 50 °C
5	Функционални настройки	бит 15 Запазен
		бит 14 Запазен
		бит 13 1 = крива на ЗОНА 2 вкл.; 0 = крива на ЗОНА 2 деактивирана
		бит 12 1 = крива на ЗОНА 1 вкл.; 0 = крива на ЗОНА 1 деактивирана
		бит 11 Помпа за топла вода, работеща с връщаната вода при постоянна температура
		бит 10 ЕСО режим
		бит 9 Запазен
		бит 8 Отпуск у дома (само за четене, не може да се променя)
		бит 7 0 = ниво на тих режим 1; 1 = ниво на тих режим 2
		бит 6 Тих режим
		бит 5 Заминаване в отпуск (само за четене, не може да се променя)
		бит 4 Стерилизация (дезинфекция)
		бит 3 Запазен
		бит 2 Запазен
бит 1 Запазен		
бит 0 Запазен		
6	Избор на крива	бит 8 – бит 15 ЗОНА 2 Криви 1 – 9
		бит 0 – бит 7 ЗОНА 1 Криви 1 – 9
7	Принудително производство на топла вода	0 невалидно ТВН е електрическият нагревател в бойлера, 1 принудително ON ТВН и IBN не могат да бъдат принудително пуснати заедно
8	Принудително пуснат ТВН	2 принудително OFF
9	Принудително пуснат IBN	
10	Време на работа на SG	0 – 24 часа
11	Задаване на температура на водата T1s за зона 1	Настройка на температурата на водата T1s за ЗОНА 1
12	Задаване на температура на водата T1s за зона 2	Настройка на температурата на водата T1s за ЗОНА 2

Табл. 50 Управление

## 11.2 Статуси

Адресен регистър	Значение	Описание
100	Работна честота	Работна честота на компресора в Hz. Отчетена стойност = текуща стойност
101	Работен режим	Работен режим на уреда, 0: изключен 2: охлаждане 3: отопление
102	Обороти на вентилатора	Обороти на вентилатора, единица: об./мин. Отчетена стойност = текуща стойност на оборотите
103	PMV	Отваряне на електронен разширителен вентил на ODU, единица: P. Отчетена стойност = текуща стойност (показва само кратни на 8. Ще се изведат само кратни на 8)
104	Температура на влизащата вода	TW_in, уред: °C; отчетена стойност = текуща стойност

Адресен регистър	Значение	Описание
105	Температура на изходящата вода	TW_out, уред: °C; отчетена стойност = текуща стойност
106	Температура T3	Температура на кондензатора в °C. Отчетена стойност = текуща стойност
107	Температура T4	Външна температура, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
108	Температура на изходящия газ	Температура на изхода на компресора Tr, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
109	Температура на входящия газ	Температура на входа на компресора Th, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
110	T1	Температура на изходящата вода, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
111	T1B	Температура на изходящата вода (след допълнителен източник на топлина), единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
112	T2	Температура на течния хладилен агент, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
113	T2B	Температура на газообразния хладилен агент, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
114	Ta	Външна температура, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
115	T5	Температура на водата в бойлера
116	Стойност на налягане 1	Стойност на високото налягане на ODU, единица: kPa. Отчетена стойност = текуща стойност
117	Стойност на налягане 2	Стойност на високото налягане на ODU, единица: kPa. Отчетена стойност = текуща стойност(запазена)
118	Ток на ODU	Стойност на тока на ODU, единица: A, Отчетена стойност = текуща стойност
119	Напрежение на ODU	Стойност на напрежението на ODU, единица: V. Отчетена стойност = текуща стойност(запазена)
120	Tbt1	Tbt1, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
121	Tbt2	Tbt2, единица: °C. Отчетена стойност = текуща стойност
122	Време на работа на компресора	Време на работа на компресора, единица: час, отчетена стойност = текуща стойност
123	Единица	Регистър 200 е запазен за тип 0702, а стойността за тип 071X представлява капацитета на типа; 4 – 30 представлява 4 – 30 KW
124	Код за грешка	Специфичен код за грешка, вижте таблицата с кодове.
125	Код за грешка 2	
126	Код за грешка 2	
127	Код за грешка 3	
128	Бит на статуса: 1	BIT15 Искане за инсталационен параметър, 1: искай; 0: не искай BIT14 Версия на заредения софтуер, 1: искай; 0: не искай BIT13 Зареден SN, 1: искай; 0: не искай BIT12 Запазен BIT11 EVU 1: електричество (от фотоволтаици) 0: базирано на SG сигнал BIT10 SG 1: нормална цена на електроенергията 0: висока цена на електроенергията BIT9 Режим против замръзване на водата в бойлера BIT8 Вход на соларния сигнал BIT7 Стаен термостат в режим на охлаждане BIT6 Стаен термостат в режим на отопление BIT5 Тестов режим на ODU BIT4 Дистанционно ON/OFF (1 : d8) BIT3 Връщане на маслото BIT2 Антифриз BIT1 Размразяване BIT0 Циркулационна помпа

Адресен регистър	Значение	Описание
129	Изход на товара	BIT15 Размразяване
		BIT14 Външен източник на топлина
		BIT13 Компресор вкл.
		BIT12 ALARM
		BIT11 Соларна помпа Pump_S
		BIT10 HEAT4
		BIT9 SV3
		BIT8 Смесителна помпа P_c
		BIT7 Циркулационна помпа P_d
		BIT6 Външна помпа P_o
		BIT5 SV2
		BIT4 SV1
		BIT3 Стандартна помпа на уреда Pump_I
		BIT2 ТВН
		BIT1 IBN2
BIT0 IBN		
130	Версия на софтуера на IDU	0 – 99 Показва версията на софтуера на вътрешното тяло
131	Версия на софтуера на HMI	0 – 99 Показва версията на софтуера на потребителския интерфейс
132	Целева честота на уреда	Целева честота на компресора в Hz. Изпратена стойност = действителна стойност
133	Ток на шината за постоянен ток	Единица: Ампер
134	Напрежение на шината за постоянен ток	Върната стойност = действителна стойност / 10 (Единица: Волт)
135	Температура на модула TF	Единица (°C) – външна обратна връзка към модула
136	Крива 1T1S	Отчетена стойност = текуща стойност
137	Крива 2T1S	Отчетена стойност = текуща стойност
138	Воден дебит	Отчетена стойност = текуща стойност* 100 [единица: m <sup>3</sup> /час]
139	Ограничение на честотата на ODU	Стойност от диаграмата ----- Обратна връзка на ODU 174
140	Мощност на IDU	Отчетена стойност = текуща стойност* 100, единица: kW
141	Соларна T	
142	Брой на уредите в каскада	BIT1 – BIT15 представлява онлайн/офлайн статуса на 1 – 15 уреда BIT0 Резервирано
143	Бит с високо ниво, електричество	Потребление на енергия
144	Бит с ниско ниво, електричество	
145	Бит с високо ниво, топлина	Отоплителна мощност на системата
146	Бит с ниско ниво, топлина	
147	Захранващ изход на AHS към серията EDGE	Отчетена стойност = текуща стойност* 10, (единица: V)

Табл. 51 Статуси

### 11.3 Статуси на уредите в каскада

Адресен регистър	Значение	Описание
1000	Работен режим	Работен режим, 2: охлаждане, 3: отопление; 0: OFF
1001	Изчислена честота	Изчислена честота, единица: Hz, (отчетена стойност = текуща стойност)
1002	Twi	TW_in, единица: °C температура на влизащата вода; (отчетена стойност = текуща стойност)
1003	Two	TW_out, единица: °C температура на изходящата вода; (отчетена стойност = текуща стойност)
1004	Tsolar	Tsolar, единица: °C соларна температура; (отчетена стойност = текуща стойност)
1005	Запаметяване на кода на грешка на уреда	Специфичен код за грешка, вижте таблицата с кодове.
1006	Грешка P6	Запазен

Адресен регистър	Значение	Описание	
1007	IDU статус 1	Бит 3 – 7	Запазен
		Bit2	Връщане на маслото
		Bit1	Антифриз
		Bit0	Размразяване
1008	IDU статус 2		Запазен
		Bit4	T1 Температура на изходящата вода; 1 – активирано; 0 – деактивирано
		Bit3	IBN резервен електрически нагревател на системата; 1 – активирано; 0 – деактивирано
		Bit2	БГВ
		Bit1	Отопление
1009	Натоварване на IDU	Bit7	<b>HEAT 4</b> нагревател на компресора 1 – вкл.; 0 – изкл.
			Запазен
		Bit5	Размразяване 1 – вкл.; 0 – изкл.
		Bit4	RUN 1 – вкл.; 0 – изкл.
		Bit3	PUMP_I 1 – вкл.; 0 – изкл.
			Запазен
		Bit1	IBN2 = 1 – вкл.; 0 – изкл.
1010	Изход на натоварване на IDU – запазен		Запазен
			Запазен
1011	T1	Обща излизаща вода, единица: °C, (отчетена стойност = текуща стойност); невалидно: 0x7F	
1012	T1B	Обща излизаща вода (след допълнителен източник на топлина), единица: °C. (отчетена стойност = текуща стойност); невалиден: 0x7 F	
1013	T2	Температура на течния хладилен агент, единица: °C. (отчетена стойност = текуща стойност); невалиден: 0x7 F	
1014	T2B	Температура на газообразния хладилен агент, единица: °C. (отчетена стойност = текуща стойност); невалиден: 0x7 F	
1015	T5	Температура на бойлера, единица: °C. (отчетена стойност = текуща стойност); невалиден: 0x7 F	
1016	Ta	Температура на въздуха в помещението, единица: °C. (отчетена стойност = текуща стойност); невалиден: 0x7 F	
1017	Tbt1	Температура на инерционния съд, единица: °C. (отчетена стойност = текуща стойност); невалиден: 0x7 F	
1018	Tbt2	Температура на допълнителния бойлер, единица: °C. (отчетена стойност = текуща стойност); невалиден: 0x7 F	
1019	Воден дебит	(отчетена стойност = текуща стойност)* 100, единица: M3/H	
1020	Тип на тялото	10 – 18: означава 10 – 18 KW	
1021	Целева честота на уреда		
1022	Версия на софтуера	1 – 99 означава софтуерната версия на IDU	
1023	Бит с високо ниво, мощност		
1024	Бит с ниско ниво, мощност		
1025	Мощност на IDU	(отчетена стойност = текуща стойност)*100, единица: KW	
1026	Обороти на вентилатора	Обороти на вдуващ вентилатор, (отчетена стойност = текуща стойност)	
1027	PMV	ODU EXV отваряне, единица: импулс. R & It (отчетена стойност = текуща стойност) (показва само кратни на 8. Ще се изведат само кратни на 8)	

Адресен регистър	Значение	Описание
1028	T3	Температура на серпентината, единица: °C
1029	T4	Външна температура, единица: °C
1030	Tr	Температура на изхода Tr, единица: °C
1031	Th	Температура на входа, единица: °C
1032	TF	Мерна единица (°C) ---- Невалидна стойност за обратна връзка на външно тяло 0x7 F
1033	Налягане 1	Високо налягане на ODU, единица: kPa. (отчетена стойност = текуща стойност)
1034	Налягане 2	Ниско налягане на ODU, единица: kPa. (отчетена стойност = текуща стойност) (запазена)
1035	Ток на шината за постоянен ток	Единица: Ампер
1036	Напрежение на шината за постоянен ток	(отчетена стойност = текуща стойност) (единица: V)
1037	Ток на ODU	Работно електрическо захранване, единица: A (отчетена стойност = текуща стойност)
1038	Напрежение на ODU	Напрежение на уреда: V (отчетена стойност = текуща стойност)
1039	Решение за ограничаване на честотата на ODU	Решение, отчетено от ODU 174
1040	Бит с високо ниво, електрическо изчисление	
1041	Бит с ниско ниво, електрическо изчисление	
1042	Версия на софтуера на ODU	

Табл. 52 Статуси на уредите в каскада

### 11.4 Аларми

В случай на неизправност, алармите се указват чрез появата на символа за «активна аларма» на мултифункционалната клавиатура.

За да видите алармите:

- ▶ Изберете MENU > **SERVICE INFORMATION**.



Преди да нулирате дадена аларма:

- ▶ Определете и отстранете причината за алармата.

За да нулирате дадена аларма:

- ▶ Отстранете причината за алармата.
- ▶ Нулирайте активната аларма.

#### УКАЗАНИЕ

#### Повреда поради многократно нулиране!

Повтарящите се нулирания могат да доведат до необратими повреди, като неизправност на самата система.

- ▶ Ако имате съмнения, свържете се със сервизния център.

Код за грешка	Описание	Modbus код
E0	Неизправен воден дебит (неизправен воден дебит 3 пъти)	1
E1	Междупазова грешка или грешка на нулева фаза (трифазните модели имат този код за грешка)	33
E2	Комуникационна грешка между потребителския интерфейс и хидравличния блок	2
E3	Повреда на датчика за температурата на изходящата вода T1	4
E4	Повреда на датчика за температурата на водата в бойлера T5	5
E5	Повреда на датчика за температура на уреда T3	39
E6	Повреда на датчика за температурата в помещението на уреда T4	40
E7	Повреда на датчика на инерционния съд Tbt1	6
E8	Неизправност на водния дебит (показва се три пъти и може да се нулира след минути)	9
E9	Повреда на датчика за температура Th	41
EA	Повреда на датчика за температурата на въздуха на уреда Tr	42
Eb	Повреда на датчика Tsolar	7
EC	Повреда на датчика за допълнителен бойлер за топла вода Tbt2	8
Ed	Неизправна смяна на платка на датчик за температура на водата Twin	10
EE	Повреда на хидравличния блок на EErpm	11
P0	Защита на ниско налягане	50
P1	Защита на превключвателя за контрол на температурата на изхода/високото налягане	52
P3	Защита от свръхток на компресора	53
P4	Температура на отработения въздух, защита от прегряване Tr	54
P5	Twin-Twout, Twout-Twin защита или температурата на подаване на водата е много висока	25
P6	Защита на модула (IPDU и IR341)	55

Код за грешка	Описание	Modbus код
Pb	Режим против замръзване (това не е защита, алармената лампа не мига), дистанционното управление не показва Pb, но показва иконата на режима против замръзване;	25
Pd	T3 на уреда, защита от прегряване	57
PP	Анормална температурна разлика между входящата и изходящата вода	31
H0	Комуникационна грешка между вътрешното тяло и уреда (непрекъсната комуникационна грешка за 10 секунди)	3
H0	Комуникационна грешка между уреда и вътрешното тяло (няма комуникация след 10 секунди)	38
H1	Комуникационна грешка между уреда и IR341 (уред и инверторния модул)	39
H2	Повреда на датчика за температура на хладилния агент T2 от страната на газообразното състояние	12
H3	Повреда на датчика за температура на хладилния агент T2B от страната на течното състояние	13
H4	След 3 L сигнала (L0/L1) за 1 час се появява H4, която не може да бъде нулирана. След H4 е възможно да се проверят последните 3 L сигнала (не само L0, L1). Например: L0-L4-L8-L9-L0-L1 сигнализиране за 1 час, H4 сигнализиране за повреда. Неизправностите, които трябва да се проверят, са L9, L0, L1.	44
H5	Повреда на датчика за температура Ta	15
H6	Повреда на вентилатор с постоянен ток	45
H7	Анормално захранващо напрежение	46
H8	Повреда на датчика за високо налягане	47
H9	Повреда на датчик Tw2	20
HA	Повреда на датчика за температура на изхода на пластинчатия топлообменник	14
Hb	Три последователни повреди PP защита и Twoout < 7 °C; нулиране при прекъсване на захранването;	21
Hd	Комуникационна грешка между подчинен и главен уред (тази грешка възниква, когато няколко уреда са свързани паралелно)	24
HE	Комуникационна грешка между хидравличния блок и адаптерната платка на хидравличния блок	23
HF	Неизправност на EEPROM на уреда	43
HN	Повреда H6 10 последователни пъти за 120 минути (нулиране след изключване)	48
HP	Защита от ниско налягане в режим на охлаждане (за 1 час ниското налягане е под 0,6 МПа три последователни пъти, може да се нулира автоматично)	49
C7	Защита на системата за охлаждане от прегряване	65
bH	Повреда на PED платката	143
F1	Защита от ниско напрежение на DC шината	142
L0	Грешка в модула на компресора с постоянен ток	112
L1	Защита от ниско напрежение на DC шината	116
L2	Защита от високо напрежение на шината с постоянен ток	134
L4	МС/синхронизация/грешка в затворена верига	135
L5	Защита при нулева скорост	136
L7	Защита от грешка в последователността на фазите	138
L8	Защита, когато предходната и следващата вариация на скоростта е > 15 Hz	139
L9	Защита, когато разликата между зададената скорост и работната скорост е > 15 Hz	141
C0	Няколко уреда, конфигурирани като главни в M/S мрежата.	58

Табл. 53 Аларми

### 11.5 Параметри на уреда, защитени с парола

Уредът напуска фабриката с параметри по подразбиране на стойности, способни да отговорят повечето ситуации на монтаж. За детайлна персонализация на системата обаче е възможно да се направят промени; списък на всички параметри на уреда с наличните настройки е даден по-долу.

В зависимост от конфигурацията на уреда някои параметри са видими, а други не.



Достъп до параметри или модификации са разрешени само на квалифициран сервизен техник, който поема цялата отговорност, в случай на съмнение се свържете с Bosch Group. За всякакви непозволенни или неодобренни промени не се носи отговорност за неизправности и/или повреди на уреда/системата, както и за наранявания на хора.

Адресен регистър	Значение	Описание
200	Вид на уреда	запазено, фабрични данни
201	T1S Горна температурна граница, зададена в режим на охлаждане	8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2. 8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2.

Адресен регистър	Значение	Описание	
202	T1S Долна температурна граница, зададена в режим на охлаждане	8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2. 8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2.	
203	T1S Горна температурна граница, зададена в режим на отопление	8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2. 8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2.	
204	T1S Долна температурна граница, зададена в режим на отопление	8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2. 8-те бита с ниско ниво представляват зона 1, а 8-те бита с високо ниво представляват зона 2.	
205	TS Настройка на горна температурна граница	Отчитане = действителна*2 действителна стойност *2	
206	TS Настройка на долна температурна граница	Отчитане = действителна*2 действителна стойност *2	
207	Горна температурна граница на топлата вода		
208	Долна температурна граница на топлата вода		
209	Време на работа на циркулационната помпа	Циркулационна помпа, време на работа по подразбиране 5 минути, диапазон на настройка 5 – 120 мин., със стъпки от 1 мин.	
210	Настройка на параметри 1	BIT15	Активиране/деактивиране на топлата вода
		BIT14	Електрически нагревател за водата в бойлера ТВН (само за четене)
		BIT13	Функция за дезинфекция
		BIT12	Помпа за топла вода; 1 = активирано; 0 = деактивирано
		BIT11	Запазен
		BIT10	Помпата за топла вода поддържа дезинфекцията на тръбите
		BIT9	Активиране на режима на охлаждане
		BIT8	T1S режим на охлаждане, контрол на висока/ниска температура (само за четене) зона 1
		BIT7	Активиране на режима на отопление
		BIT6	T1S режим на отопление, контрол на висока/ниска температура (само за четене) зона 1
		BIT5	Функция безшумна помпа резервна PUMPI, 1:резервна
		BIT4	Резервен датчик за температурата в помещението Та
		BIT3	Стаен термостат (Стаен термостат)
		BIT2	Стаен термостат – <b>MODE SETTING</b>
		BIT1	Двоен стаен термостат, 1 = активиран; 0 = деактивиран
		BIT0	0: Приоритет на охлаждане и отопление на помещението; 1: Приоритет на топла вода

Адресен регистър	Значение	Описание	
210	Настройка на параметри 2	BIT15	Топла вода (двойна топла вода двойно активирани) 1: Да 0: Не
		BIT14	Управление на топла вода, безпотенциален контакт M1M2 1: Да 0: Не
		BIT13	RT-Ta_PCNEP (Активирани на малка температурна платка)
		BIT12	Активирани на датчик Tbt2 1: Да 0: Не
		BIT11	Избор на дължина на тръбата 1: > 10 m 0: < 10 m
		BIT10	Соларен входящ порт 1: CN18 0: CN11
		BIT9	Соларен модул 1: Да 0: Не
		BIT8	Определение на входящ порт: 0 = дистанционен превключвател 1 = нагревател за топла вода
		BIT7	Интелигентна мрежа: 0 = Няма 1 = Да
		BIT6	Активирани на датчик T1B 0 = Няма 1 = Да
		BIT5	T1S Висока/ниска температура на охлаждане, настройка зона 2
		BIT4	T1S Висока/ниска температура на отопление, настройка зона 2
		BIT3	Настройката на двойна зона е ефективна
		BIT2	Положение на датчик Ta 1: IDU 0: HMI
BIT1	Активирани на датчик Tbt 1: Да 0: Не		
BIT0	IBH/ANS Монтажно положение 1: бойлер 0: тръбопровод		
212	dT5_On	Серия А: по подразбиране: 10 °C диапазон: 1 – 30 °C Серия Е: по подразбиране: 5 °C, диапазон: 2 – 0 °C диапазон за управление 1 °C	
213	dT1S5	По подразбиране: 10 °C, диапазон: 5 – 40 °C, диапазон за управление 1 °C	
214	T_Interval_DHW	По подразбиране: 5 минути, интервал: 5 – 5 минути, контролен интервал 1 минута	
215	T4DHWmax	По подразбиране: 43 °C, диапазон: 35 – 43 °C, диапазон за управление 1 °C	
216	T4DHWmin	Серия А: по подразбиране: -10 °C диапазон: -25 – 30 °C Серия Е: по подразбиране: -10 °C, диапазон: -25 – 5 °C диапазон за управление 1 °C	
217	t_TBH_delay	По подразбиране: 30 минути, интервал: 0 – 240 минути, контролен интервал 5 минути	
218	dT5S_TBH_off	По подразбиране: 5 °C, диапазон: 0 – 10 °C, диапазон за управление 1 °C	
219	T4_TBH_on	Серия А: по подразбиране: 5 °C диапазон: -5 – 50 °C Серия Е: по подразбиране: 5 °C, диапазон: 5 – 20 °C диапазон за управление 1 °C	
220	T5s_DI	Температура на водата в бойлера, настройка за функция за дезинфекция. По подразбиране: 65 °C, диапазон на управление: 60 – 70 °C	
222	t_DI_hightemp	Време за дезинфекция при висока температура. По подразбиране: 15 мин.; контролен интервал 5 – 60 мин.	
223	t_interval_C	Интервал от време за стартиране на компресора в режим на охлаждане. Стойност по подразбиране 5 минути; интервал: 5 – 5 мин	
224	dT1SC	По подразбиране: 5 °C, диапазон: 2 – 10 °C, диапазон за управление 1 °C	
225	dTSC	По подразбиране: 2 °C, диапазон: 1 – 10 °C, диапазон за управление 1 °C	
226	T4cmax	По подразбиране: 52 °C, диапазон: 35 – 52 °C, диапазон за управление 1 °C	
227	T4cmin	По подразбиране: -5 °C, диапазон: -5 – 25 °C, диапазон за управление 1 °C	
228	t_interval_H	Интервал от време за стартиране на компресора в режим на отопление. Стойност по подразбиране 5 минути; интервал: 5 – 5 мин	
229	dT1SH	Серия А: по подразбиране: 5 °C диапазон: 2 – 20 °C Серия Е: по подразбиране: 5 °C, диапазон: 2 – 10 °C диапазон за управление 1 °C	
230	dTSH	По подразбиране: 2 °C, диапазон: 1 – 10 °C, диапазон за управление 1 – °C	
231	T4hmax	По подразбиране: 25 °C, диапазон: 20 – 35 °C, диапазон за управление 1 – °C	
232	T4hmin	Серия А: по подразбиране: -1,5 °C, диапазон: -25 – 30 °C диапазон на управление 1 °C Серия е: по подразбиране: -1,5 °C, диапазон: -25 – 15 °C диапазон на управление 1 °C	
233	T4_IBH_on	Външна температура за стартиране на резервния нагревател IBH. Стойност по подразбиране: -5 °C; диапазон на управление: -15 – 10 °C	
234	dT1_IBH_on	Хистерезис на температурата на включване на резервния електрически нагревател на вътрешното тяло IBH, обхват на настройка: 2 – 10 °C, стойността по подразбиране е 5 °C	
235	t_IBH_delay	Време на работа на компресора преди стартиране на резервния нагревател. Стойност по подразбиране 30 мин.; диапазон на управление: 15 – 120 мин.	

Адресен регистър	Значение	Описание
236	t_IBH12_delay	Запазен
237	T4_AHS_on	Температура в помещението за стартиране на допълнителния източник на отопление AHS. Серия а: диапазон: -15 – 30 °C Серия Е: диапазон за управление -15 – 10 °C Стойността по подрабиране е 10 °C, модел Midea -5 °C
238	dT1_AHS_on	Температурната разлика за стартиране на допълнителния източник на топлина AHS. Серия А: стойност по подрабиране 5 °C; диапазон: 2 – 20 °C Серия Е: стойност по подрабиране 5 °C; диапазон на управление: 2 – 10 °C
239	dT1_AHS_off	Запазен
240	t_AHS_delay	Време на работа на компресора преди стартиране на допълнителния източник на топлина. Стойност по подрабиране 30 мин.; диапазон на управление 5 – 120 мин.
241	t_DHWHP_max	Максимално време на работа на термopомпата за топла вода. Стойност по подрабиране: 90 мин.; диапазон на управление: 10 – 600 мин.; задайте стойност в минути
242	t_DHWHP_restrict	Максимално време на работа на термopомпата в режим на отопление/охлаждане. Стойност по подрабиране: 30 мин.; контролна настройка: 10 – 600 мин.; задайте стойност в минути
243	T4autocmin	Стойност по подрабиране: 25 °C, диапазон: 20 – 29 °C, диапазон за управление 1 °C
244	T4autohmax	Стойност по подрабиране: 17 °C, диапазон: 10 – 17 °C, диапазон за управление 1 °C
245	T1S_H.A_H	T1 стойност в режим отопление по време на отпуск; по подрабиране 25 °C; диапазон на управление: 20 – 25 °C.
246	T5S_H.A_DHW	T5 стойност в режим на топла вода по време на отпуск; по подрабиране 25 °C; диапазон на управление: 20 – 25 °C.
247	Стартов процент	Стойност по подрабиране: 10, диапазон: 10 – 100, диапазон за управление 10
248	Време на корекция	Стойност по подрабиране 5; интервал 1 – 60
249	dTbt2	Стойност по подрабиране: 15; диапазон 0 – 50
250	Мощност на IBH1	Стойност по подрабиране: 0; диапазон 0 – 200; единица 100 W
251	Мощност на IBH2	Стойност по подрабиране: 0; диапазон 0 – 200; единица 100 W
252	Мощност на TBH	Стойност по подрабиране: 0; диапазон 0 – 200; единица 100 W
253	Параметър комфорт	Запазен, направете заявка в този регистър, за да докладвате грешки в адреса
254	Параметър комфорт	Запазен, направете заявка в този регистър, за да докладвате грешки в адреса
255	t_DRYUP	Дни на отопление; по подрабиране 8 дни; контролен интервал: 4 – 15 дни
256	t_HIGHPEAK	Дни на сушене на пода. По подрабиране 5 дни, контролен интервал: 3 – 7 дни
257	t_DRYD	Дни на охлаждане. По подрабиране 5 дни. Контролен интервал: 4 – 15 дни
258	T_DRYPEAK	Максимална температура на сушене на пода. По подрабиране: 45 °C; диапазон на управление: 30 – 55 °C.
259	t_firstFH	Време на първото подово отопление. Стойност по подрабиране 72 часа; контролен интервал 48 – 96 часа
260	T1S (Първо затопляне)	Температура на изходящата вода за предварително загряване на лъчистите панели. По подрабиране: 25 °C; диапазон на управление 25 – 35 °C
261	T1SetC1	Параметри на температурната крива в режим на охлаждане 9, настройка на диапазона 5 – 25 °C, по подрабиране 10 °C
262	T1SetC2	Параметри на температурната крива в режим на охлаждане 9, настройка на диапазона 5 – 25 °C, по подрабиране 16 °C
263	T4C1	Параметри на температурната крива в режим на охлаждане 9, настройка на диапазона (-5) – 46 °C, по подрабиране 35 °C
264	T4C2	Параметри на температурната крива в режим на охлаждане 9, настройка на диапазона (-5) – 46 °C, по подрабиране 25 °C
265	T1SetH1	Параметри на температурната крива в режим на отопление 9, настройка на диапазона 25 – 60 °C, по подрабиране 35 °C
266	T1SetH1	Параметри на температурната крива в режим на отопление, настройка на диапазона 25 – 60 °C, по подрабиране 28 °C
267	T4H1	Параметри на температурната крива в режим на отопление, настройка на диапазона (-25) – 35 °C, по подрабиране -5 °C
268	T4H2	Параметри на температурната крива в режим на отопление, настройка на диапазона (-25) – 35 °C, по подрабиране -7 °C
269		Схема за ограничаване на тока, 0 = без настройка; 1 – 8 = схема 1 – 8, предварително определено 0

Адресен регистър	Значение	Описание
270	HB: t_T4_FRESH_C	Настройка на интервала 0,5 – 6 часа, стойност за изпращане = текуща стойност * 2
	LB: t_T4_FRESH_H	Настройка на интервала 0,5 – 6 часа, стойност за изпращане = текуща стойност * 2
271	T_PUMPL_DELAY	Настройка на интервала 2 – 20 часа, стойност за изпращане = текуща стойност * 2
272	ТИП НА ЕМИСИИТЕ	Бит 12 – 15 = Зона 2 Тип охлаждащо крайно устройство
		Бит 8 – 11 = Зона 1 Тип охлаждащо крайно устройство
		Бит 4 – 7 = Зона 2 Тип отоплително крайно устройство
		Бит 0 – 3 = Зона 1 Тип отоплително крайно устройство

Табл. 54 Параметри на уреда, защитени с парола

## 12 Поддръжка

За да осигурите оптимална работа на уреда:

- ▶ Периодично извършвайте поредица от проверки и прегледи както на уреда, така и на електрическите връзки.



Тези процедури по техническо обслужване трябва да се извършват от квалифициран сервизен техник.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

- ▶ Преди извършване на техническо обслужване или ремонт, изключете главния превключвател на захранващото табло, отстранете предпазителя (или изключете прекъсвачите) или отворете защитните устройства на уреда.
- ▶ Преди да започнете техническо обслужване или ремонт, се уверете, че уредът е изключен.
- ▶ След като изключите захранването, изчакайте 10 минути, преди да докоснете частите под напрежение, за да избегнете рискове поради остатъчни напрежения в кондензаторите на шината за постоянен ток на инвертора на компресора.
- ▶ Имайте предвид, че някои части от клемната кутия са много горещи. Същото важи и за компонентите на хладилната верига с високо налягане. Имайте предвид опасността от изгаряния и носете лични предпазни средства, преди да извършвате каквато и да е работа в тези зони.
- ▶ Не докосвайте проводящите участъци.
- ▶ Не мокрете уреда. Влагата може да причини токов удар или риск от пожар.
- ▶ При отстраняване на сервизните панели съществува риск от случайно докосване на компоненти под напрежение.
- ▶ При монтаж или обслужване, никога не оставяйте уреда без надзор след отстраняване на сервизните панели.

#### Описаните проверки трябва да се извършват поне веднъж годишно от квалифициран техник.

Водно налягане	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали налягането на водата е по-голямо от 1 bar.</li> <li>▶ При необходимост добавете вода до 1,5 – 1,8 bar.</li> </ul>
Воден филтър	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете и почистете водния филтър.</li> </ul>
Предпазен вентил	За да проверите дали предпазният клапан работи правилно: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Завъртете черното копче на вентила обратно на часовниковата стрелка.</li> </ul> Ако не чуete щракване: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Свържете се с Вашия местен търговец.</li> </ul> Ако от уреда продължава да изтича вода: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Затворете спирателните вентили на входа и изхода на водата.</li> <li>▶ Свържете се с Вашия местен търговец.</li> </ul>
Тръба на предпазен клапан	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали тръбата на предпазния клапан е правилно позиционирана за източване на водата.</li> </ul>
Изоляционен капак за резервния нагревател	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали изоляционният капак на вградения резервен нагревател е плътно затворен на корпуса на нагревателя.</li> </ul>
Предпазен клапан на бойлера за топла вода	Само за инсталации с бойлер за топла вода. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали предпазният клапан на бойлера за топла вода работи правилно.</li> </ul>
Допълнителен нагревател за бойлера за топла вода	Само за инсталации с бойлер за топла вода. <p>Препоръчително е да премахнете натрупания котлен камък от допълнителния нагревател, за да удължите живота му, особено в райони с твърда вода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Изпразнете бойлера за топла вода.</li> <li>▶ Извадете допълнителния нагревател от бойлера.</li> <li>▶ Потопете го в кофа (или друг съд) с продукт за премахване на котлен камък за 24 часа.</li> </ul>

Описаните проверки трябва да се извършват поне веднъж годишно от квалифициран техник.	
Кутия за управление на уреда	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Визуално проверете кутията за управление за очевидни дефекти, например разхлабени връзки или дефектни електрически връзки.</li> <li>▶ Проверете с омметър дали предпазните релета работят правилно.</li> <li>▶ Всички контакти на предпазното реле трябва да са в отворено положение.</li> </ul>
Използване на гликол	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Документирайте концентрацията на гликол и стойността на рН на системата поне веднъж годишно. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Стойност на рН под 8,0 показва, че значителна част от инхибитора е изразходвана и трябва да се допълни.</li> <li>– Стойност на рН под 7,0 показва, че гликолят се е окислил; в този случай се препоръчва системата да се източи и промие старателно, за да се предотвратят сериозни повреди.</li> </ul> </li> <li>▶ Гликоловият разтвор трябва да се изхвърли в съответствие с действащите местни закони и разпоредби.</li> </ul>
Прекъсвач за вода	→ Глава 7, страница 49

Табл. 55 Поддръжка

## 13 Отстраняване на неизправности

Този раздел съдържа полезна информация за диагностика и коригиране на определени проблеми, които могат да възникнат в уреда.



Диагностичните процедури и свързаните коригиращи действия могат да се извършват само от местен техник.

### Общи указания

Преди да започнете процедурата за отстраняване на неизправности:

- ▶ Визуално проверете уреда за очевидни дефекти, например разхлабени връзки или нарушени електрически връзки.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато проверявате кутията за управление на уреда:

- ▶ Винаги се уверявайте, че главният превключвател е изключен.

Ако е активирано предпазно устройство:

- ▶ Изключете уреда и установете причината, преди да го рестартирате.



При никакви обстоятелства предпазните устройства не трябва да бъдат игнорирани или регулирани на стойности, различни от фабричните настройки.

- ▶ Ако не можете да установите причината за проблема, свържете се с местния търговец.

Ако предпазният клапан не работи правилно и трябва да бъде сменен:

- ▶ Винаги свързвайте маркучакъм предпазния клапан, за да предотвратите капенето на вода от уреда, докато чакате смяната.



За проблеми, свързани с опционалните комплекти на уреда:

- ▶ Обърнете се към ръководствата за монтаж и експлоатация на конкретния комплект.

### 13.1 Общи проблеми

Проблеми	Възможни причини	Коригиращо действие
Уредът е включен, но не загрява или не охлажда според очакванията	Зададената температура не е правилна.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете зададената точка на блока за управление: <ul style="list-style-type: none"> <li>– T4HMAX, T4HMIN в режим на отопление.</li> <li>– T4CMAX, T4CMIN в режим на охлаждане.</li> <li>– T4DHWMAX, T4DHWMIN в режим на топла вода.</li> </ul> </li> </ul>
	Дебитът на водата не е достатъчен.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали всички спирателни вентили във водния кръг са напълно отворени.</li> <li>▶ Проверете дали водният филтър е чист.</li> <li>▶ Проверете дали в системата няма въздух (обезвъздушете системата, ако е необходимо).</li> <li>▶ Проверете на манометъра дали налягането на водата е достатъчно. Налягането на водата трябва да е &gt; 1 bar (студена вода).</li> <li>▶ Проверете дали разширителният съд не е повреден.</li> <li>▶ Проверете дали характеристиката на съпротивлението на водния кръг не е твърде висока за помпата.</li> </ul>
	Обемът на водата в инсталацията е недостатъчен.	▶ Проверете дали обемът на водата в инсталацията е по-голям от минималната необходима стойност (→ глава 7, страница 49).
	Уредът е в състояние на аларма	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете кода на алармата. Списък на алармите може да бъде намерен в глава 11.4, страница 132.</li> <li>▶ Съобщете за проблема на вашия местен сервизен техник.</li> </ul>

Проблеми	Възможни причини	Коригиращо действие
Уредът е включен, но компресорът не стартира (за отопление на помещение или топла вода)	Уредът трябва да стартира извън своя работен диапазон (температурата на водата е много ниска).	Ако температурата на водата е ниска, системата първо използва резервния нагревател, за да достигне минималната необходима температура (12 °C). <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали захранването на резервния нагревател е правилно.</li> <li>▶ Проверете дали термичният предпазител на резервния нагревател е затворен.</li> <li>▶ Проверете дали термичната защита на резервния нагревател не е задействана.</li> <li>▶ Проверете дали предпазните релета на резервния нагревател са изправни.</li> <li>▶ Бъдете подготвени с резервен нагревател, ако смятате, че студените стартове може да са чести при тези условия (в случай на дълги изключения на системата през зимата).</li> </ul>
Помпата е шумна (кавитация)	В системата има въздух.	▶ Изведете въздуха.
	Недостатъчно налягане на водата, влизаща в помпата	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете на манометъра дали налягането на водата е достатъчно. Налягането на водата трябва да е &gt; 1 bar (студена вода).</li> <li>▶ Проверете дали манометърът работи правилно.</li> <li>▶ Проверете дали разширителният съд не е повреден.</li> <li>▶ Проверете дали предварителното зареждане на разширителния съд е настроено правилно (→ глава 7, страница 49).</li> </ul>
Предпазният воден клапан се отваря	Разширителният съд е неизправен.	▶ Сменете разширителния съд.
	Налягането на пълнене на водата в инсталацията е по-голямо от 0,30 МРа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали налягането на пълнене на водата в инсталацията е прикл. 0,15 – 0,18 МРа (→ глава 7, страница 49).</li> <li>▶ Проверка на обема на водата и предварителното зареждане на разширителния съд.</li> <li>▶ Ако налягането е по-високо, частично източете кръга, докато се достигне оптималният диапазон.</li> </ul>
Предпазният воден клапан тече	Изходът на предпазния воден клапан е възпрепятстван.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали предпазният клапан работи правилно, като завъртите червеното лостче на клапана обратно на часовниковата стрелка:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ако не чуete щракване, свържете се с местния търговец.</li> <li>– ако от уреда продължава да изтича вода, затворете спирателните вентили на входа и изхода на водата и се свържете с местния търговец.</li> </ul> </li> </ul>
В режим топла вода термopомпата спира да работи, но зададената точка не е достигната, отоплението на помещението изисква топлина, но уредът остава в режим на топла вода.	Повърхността на серпентината в бойлера не е достатъчно голяма.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Задайте dT1s5 на 20 и настройте t_DHWHP_RESTRICT на минималната стойност.</li> <li>▶ Задайте dT1SH на 2.</li> <li>▶ Активирайте ТВН, ТВН трябва да се контролира от уреда.</li> <li>▶ Ако има АНС (котел), активирайте го от DIP-превключвателя и за производство на топла вода.</li> <li>▶ Ако ТВН и АНС не са налични, опитайте да промените положението на сондата T5.</li> </ul>
	ТВН или АНС не е наличен	Термopомпата ще остане в режим на топла вода до достигане на t_DHWHP_MAX или на зададената точка. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Добавете ТВН или АНС за режим на топла вода.</li> <li>▶ ТВН и АНС трябва да се управляват от уреда.</li> </ul>

Проблеми	Възможни причини	Коригиращо действие
Отоплението на помещението е недостатъчно, когато външната температура е ниска.	Резервният нагревател не стартира.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали опцията <b>OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER</b> е активирана (→ глава 9.2.7, страница 90 и глава 8.8, страница 69).</li> <li>▶ Проверете дали термичната защита на резервния нагревател не е задействана.</li> <li>▶ Проверете дали допълнителният нагревател не работи; резервният нагревател и допълнителният нагревател не могат да работят едновременно.</li> <li>▶ Проверете предпазителите или предпазните термостати в случай на външен резервен нагревател и при необходимост ги сменете, след като установите причината за намесата.</li> </ul>
	Твърде голям капацитет на термопомпата се използва за загряване на топла вода (само за инсталации с бойлер за топла вода).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали параметрите <code>t_DHWHP_MAX</code> и <code>t_DHWHP_RESTRICT</code> са конфигурирани правилно.</li> <li>▶ Проверете дали функцията <code>DHW PRIORITY</code> (ПРИОРИТЕТ НА ТОПЛА ВОДА) на потребителския интерфейс е деактивирана.</li> <li>▶ Активирайте параметъра <code>T4_TBH_ON</code> в потребителския интерфейс/ менюто <code>FOR SERVICEMAN</code>, за да стартирате допълнителния нагревател за загряване на топла вода.</li> </ul>
Не е възможно незабавно превключване от режим отопление към режим на топла вода.	Обемът на бойлера е твърде малък и позицията на сондата за температура на водата не е достатъчно висока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Задайте <code>dT1s5</code> на 20 и настройте <code>t_DHWHP_RESTRICT</code> на минималната стойност.</li> <li>▶ Задайте <code>dT1SH</code> на 2.</li> <li>▶ Активирайте <code>TBH</code>, <code>TBH</code> трябва да се контролира от уреда.</li> <li>▶ Ако е наличен <code>AHS</code> (котел), първо включете котела, ако заявката за включена термопомпа е изпълнена, термопомпата ще се включи.</li> <li>▶ Ако <code>TBH</code> и <code>AHS</code> не са налични, опитайте да промените положението на сондата <code>T5</code>.</li> </ul>
Не е възможно незабавно превключване от режим на топла вода в режим на отопление.	Топлообменникът за отопление на помещението не е достатъчно голям.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Задайте <code>t_DHWHP_MAX</code> на минималната стойност, препоръчителната стойност е 60 минути.</li> <li>▶ Ако циркуляционната помпа извън уреда не се управлява от уреда, опитайте да я свържете към уреда.</li> <li>▶ Добавете 3-пътен вентил към входа на вентилаторния конвектор, за да осигурите достатъчен воден дебит.</li> </ul>
	Отоплителният товар в помещението е намален.	▶ Нормално, няма нужда от отопление.
	Функцията за дезинфекция е активирана, но без <code>TBH</code> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Деактивирайте функцията за дезинфекция.</li> <li>▶ Добавете <code>TBH</code> или <code>AHS</code> за режим на топла вода.</li> </ul>
	Ръчно активиране на функция <code>FAST WATER</code> (БЪРЗА ВОДА), след като топлата вода изпълни изискванията, термопомпата не превключва в режим климатик.	▶ Ръчно активиране на функция <code>FAST WATER</code> (БЪРЗА ВОДА).
	Температурата на помещението е ниска, <code>AHS</code> не стартира.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Задайте <code>T4DHWMIN</code>, предложена стойност <math>\geq -5</math> °C.</li> <li>▶ Задайте <code>T4_TBH_ON</code>, предложена стойност <math>\geq 5</math> °C.</li> </ul>
	Приоритет на топлата вода	▶ Ако има <code>AHS</code> или <code>IBH</code> , когато уредът не работи, <code>IBH</code> или <code>AHS</code> трябва да работят в режим на топла вода, докато температурата на водата достигне зададената температура, преди да се премине в режим на отопление.

Табл. 56 Общи проблеми

### 13.2 Кодове за грешки

Когато предпазно устройство е активирано, на потребителския интерфейс се показва код за грешка. Следващата таблица съдържа списък с възможните грешки и коригиращи действия за тях.

За да нулирате предпазното устройство:

- ▶ Изключете уреда и го включете отново.

Ако процедурата за нулиране е неуспешна:

- ▶ Свържете се с Вашия местен търговец.

Код за грешка	Неправилно функциониране или защита	Причина за проблема и коригиращо действие
C0	няколко уреда, конфигурирани като главни в мрежата "главни – подчинени уреди".	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конфигурирайте само един уред като главен.</li> </ul>
E0	Грешка на прекъсвача за вода (E8 се показва 3 пъти; трябва да се види заедно с E8).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Електрическата верига има късо съединение или е отворена. Свържете проводниците отново правилно.</li> <li>▶ Дебитът на водата не е достатъчен.</li> <li>▶ Прекъсвачът за вода е неизправен. Прекъсвачът се отваря или затваря непрекъснато. Сменете прекъсвача за вода.</li> <li>▶ Загубите на налягане в системата са твърде високи за напора на циркуляционната помпа на уреда. Ремонттирайте системата.</li> </ul>
E1	Грешка в последователността на фазите (само за трифазни уреди).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали захранващите кабели са здраво свързани, за да избегнете загуби на фаза.</li> <li>▶ Проверете последователността на захранващите кабели, променете последователността на всяка двойка от трите захранващи кабели.</li> </ul>
E2	Комуникационна грешка между потребителския интерфейс и платката за управление на главния хидравличен блок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Няма връзка между кабелното управление и уреда. Свържете проводниците.</li> <li>▶ Последователността на комуникационните проводници не е правилна. Свържете отново проводниците в правилната последователност.</li> <li>▶ Възможно е да има силно магнитно поле или електрически смущения, напр. от асансьори, големи трансформатори и т.н. Добавете бариера, за да защитите уреда или го преместете на друго място.</li> <li>▶ Проверете за възможни смущения от захранващи кабели по пътя на кабела за управление.</li> </ul>
E3	Грешка на температурния датчик T1 на изхода на топлообменника на резервния нагревател.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика T1 е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика T1 е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика T1, заменете с нов датчик.</li> </ul>
E4	Грешка в датчика за температура на топлата вода T5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика T5 е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика T5 е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика T5, заменете с нов датчик.</li> </ul>
E5	Грешка в датчика за температура на хладилния агент T3 на изхода на оребрената тръба в режим на охлаждане.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика T3 е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика T3 е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика T3, заменете с нов датчик.</li> </ul>
E6	Грешка в датчика за температура на помещението T4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика T4 е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика T4 е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика T4, заменете с нов датчик.</li> </ul>
E7	Грешка в датчик Tbt1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика Tbt1 е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика Tbt1 е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчик Tbt1, сменете го.</li> </ul>
E8	Грешка в дебита на водата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали всички спирателни вентили във водния кръг са напълно отворени.</li> <li>▶ Проверете дали водният филтър е чист (→ глава 7.7, страница 56).</li> <li>▶ Проверете дали в системата няма въздух; обезвъздушете системата, ако е необходимо.</li> <li>▶ Проверете на манометъра дали налягането на водата е достатъчно. Водното налягане трябва да бъде &gt; 1 bar.</li> <li>▶ Проверете дали скоростта на помпата е зададена на максималната стойност.</li> <li>▶ Проверете дали разширителният съд не е повреден.</li> <li>▶ Проверете дали характеристиката на съпротивлението на водния кръг не е твърде висока за помпата.</li> <li>▶ Ако тази грешка възникне по време на функцията за размразяване (по време на отопление на помещението или загряване на топла вода), проверете дали захранването на резервния нагревател е свързано правилно и дали предпазителите не са изгорели.</li> <li>▶ Проверете дали предпазителят на помпата и предпазителят на електронната платка не са изгорели.</li> </ul>

Код за грешка	Неправилно функциониране или защита	Причина за проблема и коригиращо действие
E9	Грешка в датчика на смукателната тръба Th.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика Th е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика Th е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчик Th, сменете го.</li> </ul>
EA	Грешка в датчика за температура на изхода Tr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика Tr е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика Tr е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчик Tr, сменете го.</li> </ul>
Eb	Грешка в датчика на соларния панел (Tsolar).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика, сменете го.</li> </ul>
Ed	Грешка на датчика за температурата на влизащата вода Tw_in.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика Tw_in е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика Tw_in е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчик Tw_in, сменете го.</li> </ul>
EE	Повреда в платката за управление на главния хидравличен блок на EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Грешка в параметъра на EEPROM, пренапишете данните на EEPROM.</li> <li>▶ Чиповете на EEPROM са дефектни, сменете с нов EEPROM.</li> <li>▶ Платката за управление на главния хидравличен блок е дефектна, сменете я с нова.</li> </ul>
bH	Грешка в PED платката.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Изключете захранването и го включете отново след 5 минути; проверете дали всичко е наред.</li> <li>▶ Сменете платката, включете отново и проверете дали всичко е наред.</li> <li>▶ Сменете платката на IPM модула.</li> </ul>
H0	Комуникационна грешка между основната платка за управление В и основната платка за управление на хидравличния блок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Кабелът между основната платка за управление В и основната платка за управление на хидравличния блок е изключен. Свържете кабела.</li> <li>▶ Последователността на комуникационните проводници не е правилна. Свържете отново проводниците в правилната последователност.</li> <li>▶ Ако има силно магнитно поле или смущения с висока мощност, например асансьори, големи силови трансформатори и т.н., сложете бариера, за да защитите уреда или преместете уреда на друго място.</li> </ul>
H1	Комуникационна грешка между платка А на инверторния блок и основната платка за управление В.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали захранването е свързано към основната платка и вторичната платка. Проверете дали светлинният индикатор на основната платка е включен или изключен. Ако е изключен, свържете отново захранващите кабели.</li> <li>▶ Ако е включен, проверете електрическите връзки между основната платка и вторичната платка. Ако проводникът е разхлабен или скъсан, свържете го отново или го сменете.</li> <li>▶ Сменете основната платка и вторичната платка.</li> </ul>
H2	Грешка в датчика за температура на входа на пластинчатия топлообменник (T2) от страната на хладилния агент в режим на охлаждане.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика T2 е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика T2 е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика T2, заменете с нов датчик.</li> </ul>
H3	Грешка в датчика за температура на изхода на топлообменника (T2B) от страната на хладилния агент в режим на охлаждане.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика T2B е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика T2B е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика T2B, заменете с нов датчик.</li> </ul>
H4	Три защитни активирания Р6.	▶ Вижте Р6.
H5	Грешка в датчика за вътрешна температура Та.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Задайте датчика Та на интерфейса.</li> <li>▶ Ако датчикът Та е повреден, сменете датчика или интерфейса.</li> </ul>
H6	Грешка във вентилатора с постоянен ток.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вентилаторът е изложен на силен вятър, който го кара да работи в обратна посока. Променете посоката на работа на уреда или осигурете предпазител, за да го защитите от силни въздушни течения.</li> <li>▶ Двигателят на вентилатора е повреден, сменете го.</li> </ul>
H7	Повреда в напрежението на главната верига.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали стойностите на захранването са в рамките на наличния диапазон.</li> <li>▶ Устройството е включвано и изключвано няколко пъти на близки интервали. Дръжте уреда изключен най-малко 3 минути, преди да го включите отново.</li> <li>▶ Дефектна верига в основната платка за управление. Сменете основната платка.</li> </ul>
H8	Грешка в датчика за налягане.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика за налягане е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Датчикът за налягане е неизправен. Сменете го.</li> </ul>

Код за грешка	Неправилно функциониране или защита	Причина за проблема и коригиращо действие
H9	Грешка в датчик Tw2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Грешка в датчика, заменете с нов датчик.</li> </ul>
HA	Грешка в датчика за температура на изходящата вода TW_out на пластинчатия топлообменник.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика TW_out е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Конекторът на датчика TW_out е мокър или съдържа вода. Изхвърлете водата и изсушете конектора. Нанесете водоустойчиво лепило.</li> <li>▶ Датчикът TW_out е неизправен. Сменете го.</li> </ul>
Hb	PP защитата се задейства 3 пъти и Tw_out < 7 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вижте PP.</li> </ul>
Hd	Комуникационна грешка между главния и подчинения уред.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Грешен адрес.</li> <li>▶ Неправилно окабеляване.</li> <li>▶ Проверете предпазителя на таблото.</li> <li>▶ Окабеляване H1 – H2.</li> </ul>
HE	Грешка в комуникацията между основната платка и термостата.	<p>Външната температура е много висока (над 30 °C), но уредът все още работи в режим на отопление.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Деактивирайте режима на отопление, когато стайната температура надвиши 30 °C.</li> </ul>
HF	Грешка в EErpm на инверторния модул.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Параметърът EErpm е зададен неправилно, пренапишете данните в EErpm.</li> <li>▶ Чипът на EErpm е повреден, сменете го.</li> <li>▶ Главният уред е повреден, сменете го.</li> </ul>
HN	H6 се показва 10 пъти за 2 часа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вижте H6.</li> </ul>
HL	Повреда на PFC модула.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Свържете се с дистрибутора.</li> </ul>
HP	Защитата от ниско налягане (Pe < 0,6) се задейства 3 пъти за един час.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вижте P0.</li> </ul>
P0	Защита от ниско налягане.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ В системата няма хладилен агент. Заредете с хладилен агент до необходимия обем.</li> <li>▶ В режим на отопление или топла вода външният топлообменник е замърсен или запушен. Почистете топлообменника.</li> <li>▶ В режим на охлаждане водният дебит е слаб.</li> <li>▶ Електрическият разширителен вентил е блокиран или конекторът на бобината е разхлабен. Потупайте корпуса на вентила и поставете/отстранете конектора няколко пъти, за да проверите дали вентилът работи правилно. Монтирайте бобината в правилното положение.</li> </ul>
P1	Защита от високо налягане.	<p>Режим на отопление, режим на топла вода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Дебитът на водата е нисък; температурата на водата е висока, проверете дали в системата има въздух. Изведете въздуха.</li> <li>▶ Налягането на водата е по-малко от 0,1 Мра, напълнете с вода, за да увеличите налягането до 0,15 – 0,18 Мра.</li> <li>▶ Увеличете обема на хладилния агент. Допълнете хладилния агент до необходимия обем.</li> <li>▶ Електрическият разширителен вентил е блокиран или конекторът на бобината е разхлабен. Потупайте корпуса на вентила и поставете/отстранете конектора няколко пъти, за да проверите дали вентилът работи правилно. Монтирайте бобината в правилното положение.</li> </ul> <p>Режим на топла вода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ топлообменникът на бойлера е с недостатъчна площ. Увеличете параметър DT1s5 до 20 °C (DT топла вода). <b>Внимание:</b> Това ще намали максималната зададена точка, която уредът може да изпълни.</li> </ul> <p>Режим на охлаждане:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Капакът на външния топлообменник е поставен. Отстранете го.</li> <li>▶ Външният топлообменник е замърсен или повърхността му е запушена. Почистете топлообменника или отстранете препятствието.</li> <li>▶ Уверете се, че се спазват функционалните пространства и правилната вентилация.</li> <li>▶ Проверете за неизправности във вентилацията по време на работа.</li> </ul>
P3	Защита на компресора от свръхток.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вижте P1.</li> <li>▶ Захранващото напрежение на уреда е ниско, увеличете го до необходимата стойност.</li> </ul>

Код за грешка	Неправилно функциониране или защита	Причина за проблема и коригиращо действие
P4	Защита от висока температура на изпускане.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вижте P1.</li> <li>▶ Обемът на хладилния агент в системата е недостатъчен, заредете с необходимия обем.</li> <li>▶ Температурният датчик TW_out е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Температурният датчик T1 е разхлабен. Свържете го отново.</li> <li>▶ Температурният датчик T5 е разхлабен. Свържете го отново.</li> </ul>
P5	Защита срещу висока температурна разлика между входящата и изходящата вода на пластинчатия топлообменник.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете дали всички спирателни вентили във водния кръг са напълно отворени.</li> <li>▶ Проверете дали водният филтър е чист (→ глава 7.7, страница 56).</li> <li>▶ Проверете дали в системата няма въздух (обезвъздушете системата, ако е необходимо).</li> <li>▶ Проверете дали манометъра дали налягането на водата е достатъчно. Налягането на водата трябва да е &gt; 1 bar (студена вода).</li> <li>▶ Проверете дали скоростта на помпата е зададена на максималната стойност.</li> <li>▶ Проверете дали разширителният съд не е повреден.</li> <li>▶ Проверете дали характеристиката на водния кръг не е твърде висока за помпата (→ «СТАРТИРАНЕ И КОНФИГУРИРАНЕ – Управление на скоростта на помпата»).</li> </ul>
P6	Защита на уреда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Захранващото напрежение на уреда е ниско, увеличете го до необходимата стойност.</li> <li>▶ Пространството между уредите е твърде тясно за топлообмен. Увеличете разстоянието между уредите.</li> <li>▶ Теплообменникът е замърсен или повърхността му е запушена. Почистете топлообменника или отстранете препятствието.</li> <li>▶ Вентилаторът не работи. Двигателят на вентилатора е повреден, сменете вентилатора или двигателя.</li> <li>▶ Увеличете обема на хладилния агент. Допълнете хладилния агент до необходимия обем.</li> <li>▶ Дебитът на водата е нисък, има въздух в системата или напорът на помпата не е достатъчен. Обезвъздушете и рестартирайте помпата.</li> <li>▶ Датчикът за температурата на изходящата вода е разхлабен или дефектен, свържете го отново или го сменете.</li> <li>▶ Бойлерът за топла вода има серпентини, които не са подходящи за разсейване на енергията.</li> <li>▶ Проводниците или винтовете на уреда са разхлабени. Свържете отново кабелите и винтовете.</li> <li>▶ Теплопроводимото лепило е изсъхнало или отлепено. Добавете топлопроводимо лепило.</li> <li>▶ Конекторът на проводника е разхлабен или разкачен. Свържете проводника.</li> <li>▶ Платката за управление е дефектна, сменете я.</li> <li>▶ Ако системата за управление работи правилно, това означава, че компресорът е повреден.</li> </ul>
P9	Защита на вентилатора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Свържете се с дистрибутора.</li> </ul>
Pd	Защита за висока изходяща температура на хладилния агент в оребрената тръба в режим на охлаждане.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Капакът на топлообменника е поставен.</li> <li>▶ Теплообменникът е замърсен или повърхността му е запушена.</li> <li>▶ Пространството около уреда не е достатъчно за топлообмен.</li> <li>▶ Прегледайте инсталацията.</li> <li>▶ Двигателят на вентилатора е повреден.</li> </ul>
Pb	Защита срещу замръзване.	Уредът автоматично ще се върне към нормална работа.
PP	Температурата на водата на входа е по-висока от температурата на водата на изхода в режим отопление.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конекторът на датчика за температура на водата на входа/изхода е разхлабен.</li> <li>▶ Датчикът на входа (TW_in) или датчикът на изхода (TW_out) е дефектен.</li> <li>▶ 4-пътният вентил е блокиран. Рестартирайте уреда, за да се промени посоката на вентила.</li> <li>▶ 4-пътният вентил е повреден.</li> </ul>

Код за грешка	Неправилно функциониране или защита	Причина за проблема и коригиращо действие
F1	Напрежението на генератора на постоянен ток е твърде ниско.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете електрозахранването.</li> <li>▶ Ако електрозахранването е ОК, проверете дали LED индикатор е ОК, проверете PN напрежението, ако е 380 V, проблемът е в основната платка. Ако индикаторът не свети, изключете захранването, проверете IGBT, проверете диодите, ако напрежението не е правилно, платката на инвертора е повредена, сменете я.</li> <li>▶ Ако IGBT е наред, което означава, че платката на инвертора е наред, токоизправителният мост на силовия модул не е правилен, проверете моста. Същият метод като за IGBT, изключете захранването, проверете дали диодите са повредени или не.</li> <li>▶ Обикновено, ако F1 се задейства при стартиране на компресора, причината вероятно е дънната платка. Ако F1 се задейства, когато вентилаторът стартира, това може да се дължи на платката на инвертора.</li> </ul>
L0	Повреда в инверторния модул на компресора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете следните части:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– работно налягане на компресора</li> <li>– нагреватели на бобината на компресора</li> <li>– U V W последователност между платката на инвертора и компресора</li> <li>– L1 L2 L3 последователност между платката на инвертора и платката на филтъра</li> <li>– платка на инвертора</li> </ul> </li> </ul>
L1	Защита на шината от ниско напрежение на инверторния модул.	
L2	Защита на шината от високо напрежение на инверторния модул.	
L4	Защита на МСЕ.	
L5	Защита на скорост 0.	
L7	Грешка в последователността на фазите.	
L8	Промяна на честотата на компресора над 15 Hz за 1 сек.	
L9	Разликата между честотата на компресора и целевата честота е по-голяма от 15 Hz.	

Табл. 57 Кодове за грешки

## 14 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.

### Стари електрически и електронни уреди



Този символ означава, че продуктът не трябва да се утилизира с другите отпадъци, а вместо това трябва да бъде откаран в пунктовете за събиране на отпадъци за обработка, събиране, рециклиране и изхвърляне.

Символът е валиден в страни, където се прилагат разпоредбите за отпадъци от електрическо и електронно оборудване, напр. "(Великобритания) Разпоредби за отпадъци от електрическо и електронно оборудване от 2013 г. (с измененията)". Тези разпоредби определят рамката за връщане и рециклиране на стари електронни уреди, които се прилагат във всяка страна.

Понеже електронният уред може да съдържа опасни вещества, той трябва да се рециклира отговорно, за да се сведе до минимум всяка потенциална вреда за околната среда и човешкото здраве. Освен това рециклирането на електронен скрап спомага за запазването на природните ресурси.

За допълнителна информация относно безопасното за природата утилизиране на стари електрически и електронни уреди, моля, свържете се със съответните местни власти, вашата служба за изхвърляне на битови отпадъци или търговеца на дребно, от когото сте закупили продукта.

Допълнителна информация можете да намерите тук:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

## 15 Политика за защита на данните



Ние, **Bosch Thermotechnology Ltd., Cotswold Way, Warndon, Worcester WR4 9SW, Обединено кралство**, обработваме информация за продукти и монтаж, технически данни и данни за свързване, комуникационни данни, данни за регистрация на продукти и клиентска история, за да предоставим

продуктова функционалност (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (б) от ОРЗД/УК GDPR), за да изпълняваме нашите задължения за експлоатационен надзор на продукта, безопасност на продукта и от съображения за безопасност (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/УК GDPR), за защита на нашите права във връзка с въпроси, свързани с гаранцията и регистрацията на продукта (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/УК GDPR), и за да анализираме дистрибуцията на наши продукти и да предоставяме индивидуализирана информация и оферти, свързани с продукта (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/УК GDPR). За предоставяне на услуги, като продажби и маркетингови услуги, управление на договори, обработка на плащания, програмиране, хостинг на данни и услуги по гореща линия, можем да поверяваме и предаваме данни на външни доставчици на услуги и/или дъщерни предприятия на Bosch. В някои случаи, но само ако е осигурена адекватна защита на данните, личните данни могат да се предават на получатели, намиращи се извън Европейската икономическа зона и Обединеното кралство. Допълнителна информация се предоставя при заявка. Можете да се свържете с нашия Отговорник по защита на данни на: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ГЕРМАНИЯ.

Имате право по всяко време да възразите срещу обработката на Вашите лични данни на базата на основания, свързани с Вашата конкретна ситуация, или когато личните Ви данни се обработват за преки маркетингови цели на базата на чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/УК GDPR. За да упражните правата си, моля, свържете се с нас чрез [privacy.ttg@bosch.com](mailto:privacy.ttg@bosch.com). За да намерите повече информация, моля, последвайте QR кода.



Роберт Бош ЕООД  
1407 София  
бул. Черни връх 51Б  
FPI бизнес център, сграда 2  
тел. 0700 11 494  
[www.bosch-homecomfort.bg](http://www.bosch-homecomfort.bg)