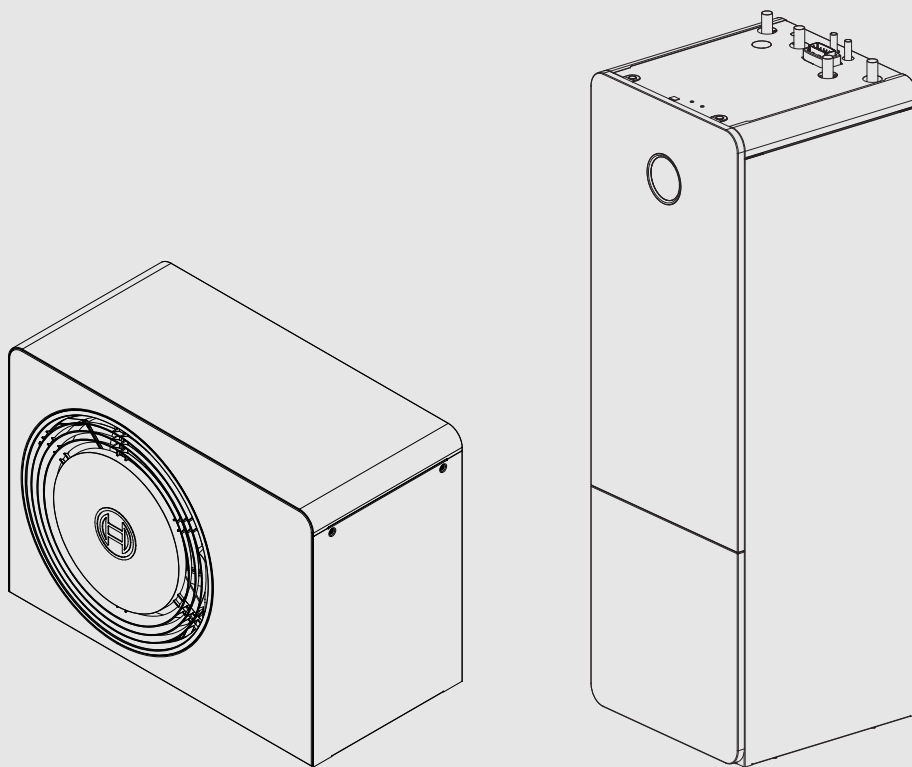




Ръководство за обслужване

Термопомпа въздух-вода **Compress 5800iAWM | OR-S | T**

Термопомпа с вътрешен модул



0010039130-001



Съдържание

1	Обяснение на символите и указания за безопасност	3
1.1	Обяснение на символите	3
1.2	Общи указания за безопасност	3
2	Описание на продукта	4
2.1	Защитна зона	4
2.1.1	Защитна зона, термopомпа, поставена на земята до стена	4
2.1.2	Защитна зона, поставена на земята термopомпа, свободнoстояща или върху плосък покрив	5
2.1.3	Защитна зона, термopомпа, поставена на земята в ъгъл	5
2.2	Табелка с техническите данни	5
2.3	Декларация за съответствие	5
2.4	Термopомпа (външен модул)	5
2.4.1	Диапазон за термopомпа без допълнителен нагревател	5
2.4.2	Общ преглед на охлаждащия кръг	6
2.5	Вътрешен модул	7
2.6	Указание за икономия на енергия	7
2.7	EEBUS	7
2.8	Управляващ модул	8
2.8.1	Преглед на елементите за управление и символите	8
3	Обслужване	10
4	Главно меню	10
4.1	Настройки за отопление	10
4.2	Настройки за топла вода	11
4.3	Солар	13
4.4	Енергия	13
4.5	Настройки	13
5	Техническо обслужване	14
5.1	Вътрешен модул	14
5.1.1	Проверете налягането в системата	14
5.1.2	Филтър за твърди частици	15
5.1.3	Проверете и почистете магнитния сепаратор	15
5.1.4	Влажност в режим на охлаждане	15
5.1.5	Предпазни клапанивентили	15
5.2	Термopомпа (външен модул)	15
5.2.1	Корпус (облицовка)	15
5.2.2	Изпарител	15
5.2.3	Сняг и лед	16
5.3	Неизправности	16
6	Защита на околната среда и депониране като отпадък	16
7	Политика за защита на данните	17
8	Софтуер с отворен код	18
8.1	List of used Open Source Components	18
8.2	Appendix - License Text	19
8.2.1	Apache License 2.0	19
8.2.2	BSD 3-Clause New or Revised License	20

8.2.3	License for STM32CubeMX (STMicroelectronics)	20
8.2.4	MIT License	20
9	Показание за стойностите на потребление по отношение на Федералната разпоредба за федерално подпомагане на ефективни сгради – единични мерки (BEG EM)	21
10	Специални термини	21
11	Символи на дисплея	21
12	Общ преглед Меню	22

1 Обяснение на символите и указания за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания

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

Дефинирани са следните сигнални думи и 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

1.2 Общи указания за безопасност

Употреба по предназначение

Продуктът може да се използва само в херметични отоплителни системи в съответствие с EN 12828.

Той не е предназначен за други видове употреба. Всякакви щети в резултат на такава употреба не се покриват от гаранцията.

Продуктът подлежи на поддръжка съгласно EN1717 4.6.

Сигурност на електрическите уреди за битова употреба и подобни цели

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

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

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

Опасност от пожар или експлозия на запалими газове

Този продукт съдържа запалимия хладилен агент R290. Ако възникне теч, хладилният агент може да образува запалим газ поради смесване с въздуха. Съществува риск от огън и експлозия.

Около продукта се определя защитна зона; вижте глава "Защитна зона".

- ▶ Уверете се, че в близост до защитната зона няма източници на запалване, особено открит огън, повърхности, по-горещи от 370 °C, пръски или други газове, които могат да се запалят.

Инспекция и поддръжка

Липсата или неправилно извършените почистване, инспекция или поддръжка могат да доведат до материални щети и/или телесна повреда, включително да застрашат живота.

- ▶ Работите трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Не модифицирайте продукта или други части на отоплителната система.

Въздух в помещението

Въздухът в помещението за монтаж не трябва да съдържа запалими или химически агресивни вещества.

- ▶ Не използвайте и не съхранявайте лесно запалими или експлозивни материали (хартия, бензин, разреждатели, бои и т.н.) в близост до топлогенератора.
- ▶ Не използвайте и не съхранявайте ускоряващи корозията вещества (разтворители, лепила, съдържащи хлор почистващи препарати и т.н.) в близост до топлогенератора.

Повреди вследствие на замръзване

Ако инсталацията не работи, тя може да замръзне:

- ▶ Съблюдавайте указанията за защита от замръзване.
- ▶ Оставете инсталацията винаги включена заради допълнителните функции, например Производство на топла вода или Защита от блокиране.
- ▶ Отстранявайте незабавно появилите се неизправности.

Опасност от изгаряне от крановете за топла вода

- ▶ Когато температурата на топлата вода се настройва над 60 °C или се включва термична дезинфекция, трябва да се монтира смесително устройство. При съмнения се допитайте до специалист.

2 Описание на продукта

Термопомпата AW OR заедно с вътрешния модул Compress 5800i 12 M са част от серия отоплителни системи, които използват външния въздух, за да осигурят енергия за пренасяне на топлина чрез вода и битова топла вода. Чрез обръщане на този процес и отнемането на топлината от отоплителната вода и освобождаването ѝ във външния въздух, системата може да се използва и за охлаждане, ако е необходимо. Това обаче изисква отоплителната система да е предназначена за охлаждане.

Отоплителната система се управлява от централен контролер, който се намира във вътрешния модул. Потребителският интерфейс управлява и контролира системата с различни настройки за топлина, хлад, топла вода и други операции. Функцията за мониторинг може напр. да изключи външното тяло в случай на смущения, за да се избегне повреда на критични компоненти.

2.1 Защитна зона

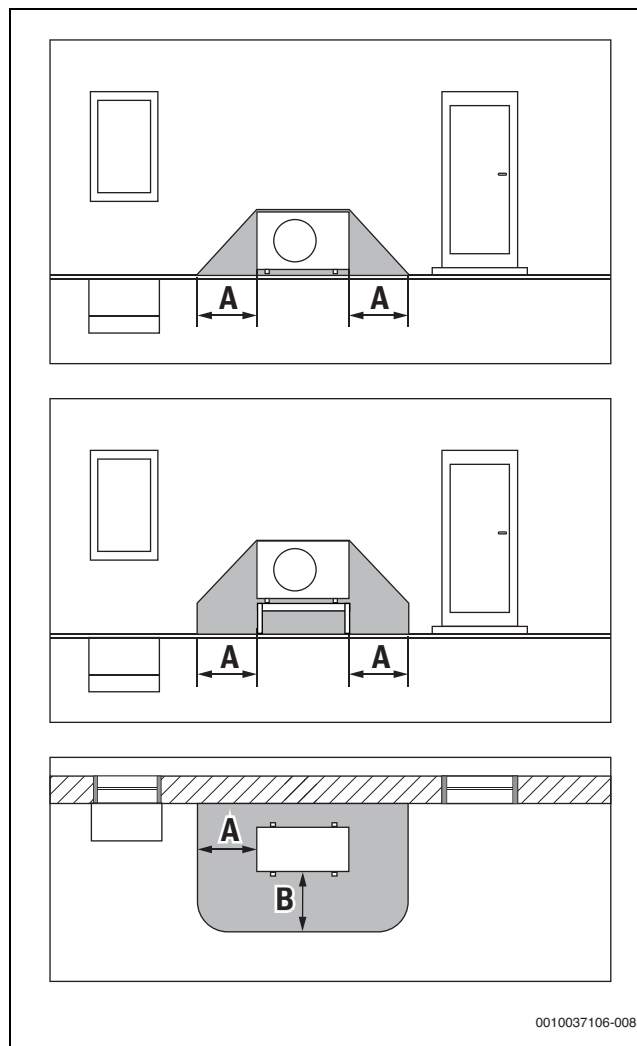
Продуктът съдържа хладилен агент R290, който има плътност по-голяма от плътността на въздуха. Ако възникне теч, хладилният агент може да се акумулира близо до земята. Поради това трябва да се предотврати събирането на хладилния агент в ниши, дренажи, пролуки, дупки, кухни или вдлъбнатини в сградата.

В рамките на определената защитна зона около продукта не се допускат отвори на сгради като осветителни шахти, люкове, клапани, тръби с отворен изход, входове на изби, прозорци, врати, покривни вентилационни отвори и покривни дренажни системи, помпени шахти, входове към канализацията, шахти за отпадни води и др. Защитната зона трябва да не застъпва общи площи или съседни парцели.

В защитната зона не се допускат източници на запалване като предпазни релета, лампи или електрически прекъсвачи. Определените защитни зони са приложими и за инсталации върху скатни покриви, с допълнението, че под продукта не се допускат отвори към сградата и източници на запалване, освен ако те не са разположени извън определената защитна зона.

В защитната зона не се допускат конструктивни промени, които нарушават посочените по-горе правила за защитната зона.

2.1.1 Защитна зона, термопомпа, поставена на земята до стена



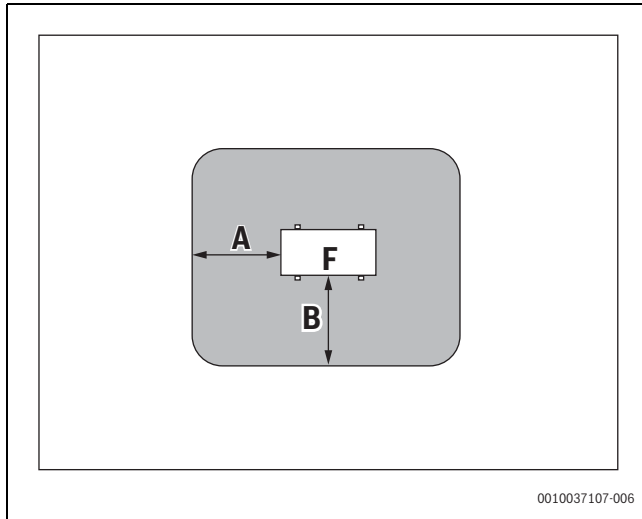
Фиг. 1 Защитна зона, термопомпа, поставена на земята

[A] 1000 mm

[B] 1000 mm

0010037106-008

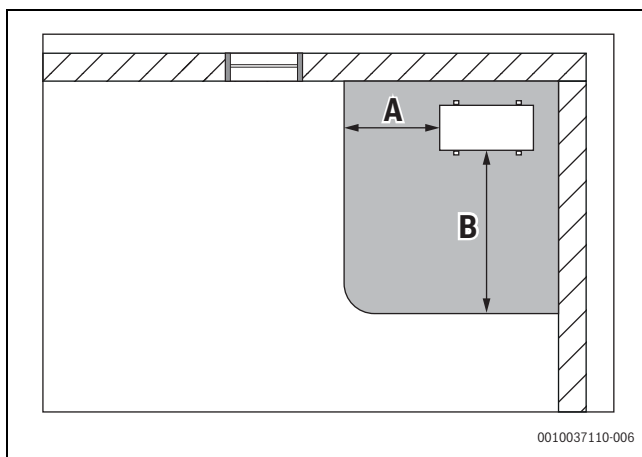
2.1.2 Защитна зона, поставена на земята термопомпа, свободностояща или върху плосък покрив



Фиг. 2 Защитна зона, поставена на земята в парцел или на покрив

- [A] 1000 mm
- [B] 1000 mm
- [F] Предна страна

2.1.3 Защитна зона, термопомпа, поставена на земята в ъгъл



Фиг. 3 Защитна зона, поставена на земята в ъгъл

- [A] 1000 mm
- [B] 2000 mm


2.2 Табелка с техническите данни

- AW OR: Табелката с техническите данни се намира на задната страна на термопомпата.
- Compress 5800i 12 M: Табелката с техническите данни се намира във вътрешния модул. За точното местоположение (→ ръководство за монтаж на уреда).

Табелката с техническите данни съдържа информация за топлинната мощност, артикулния номер и серийния номер, както и датата на производство.

2.3 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.

2.4 Термопомпа (външен модул)

Термопомпата разполага с инверторно управление, т.е. то регулира оборотите на компресора автоматично, за да може да се осигурява точно необходимото количество енергия. Вентилаторът също е с регулируеми обороти и регулира мощността си за минимален разход на енергия в зависимост от нуждите.

Различните обороти въздействат върху нивото на шум на инсталацията: колкото по-високи са оборотите, толкова по шумна е инсталацията.

Размразяване

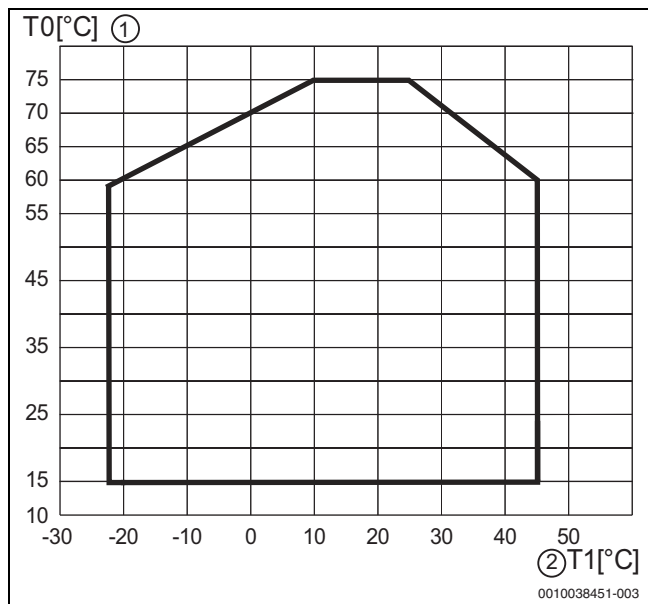
При ниски външни температури е възможно по изпарителя да се образува лед. Ако слоят лед стане толкова дебел, че пречи на въздушния поток на изпарителя, се извършва автоматично размразяване. Когато целият лед е размразен, термопомпата се връща в нормален работен режим. При външни температури над +5 °C размразяването се извършва при активен режим на отопление. При по-ниски температури за размразяването хладилния агент в кръга се насочва през 4-пътен вентил така, че идващият от компресора горещ газ размразява леда. Междувременно отоплителната инсталация леко се охлажда. Продължителността на процеса на размразяване зависи от степента на заледяване и моментната температура на външния въздух

2.4.1 Диапазон за термопомпа без допълнителен нагревател



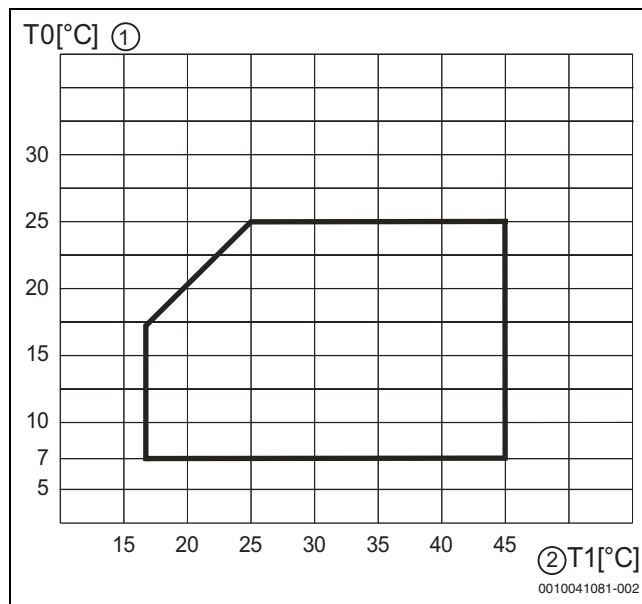
В режим на отопление термопомпата се изключва при припл. – 22 °C или +45 °C външна температура. След това вътрешното тяло или външен източник на топлина поемат отоплението и производството на топла вода. Термопомпата се рестартира, ако външната температура превиши приблизително – 17 °C или падне под +42 °C.

В режим на охлаждане термопомпата се изключва при приблизително +45 °C и рестартира при приблизително +42 °C.



Фиг. 4 Термопомпа в режим на отопление без допълнителен нагревател

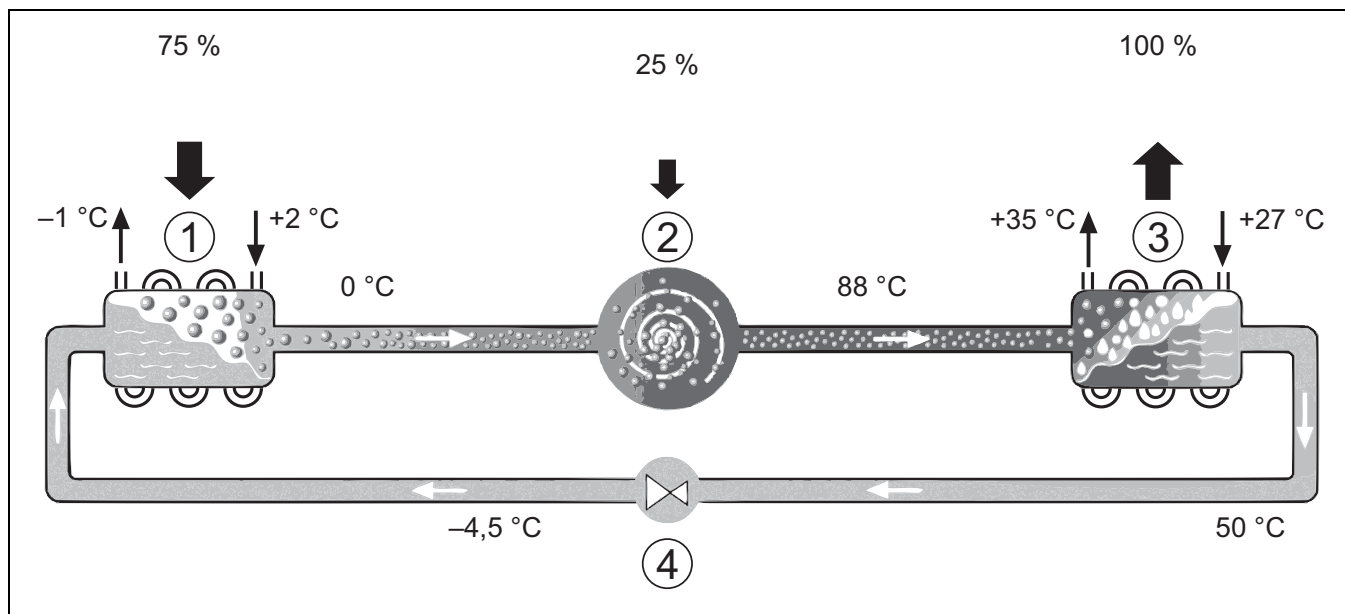
- [1] Температура на подаване (T0)
- [2] Външна температура (T1)



Фиг. 5 Термопомпа в режим на охлаждане

- [1] Температура на подаване (T0)
- [2] Външна температура (T1)

2.4.2 Общ преглед на охлаждащия кръг



Фиг. 6 Принцип на функциониране на охлаждащия кръг в термопомпата

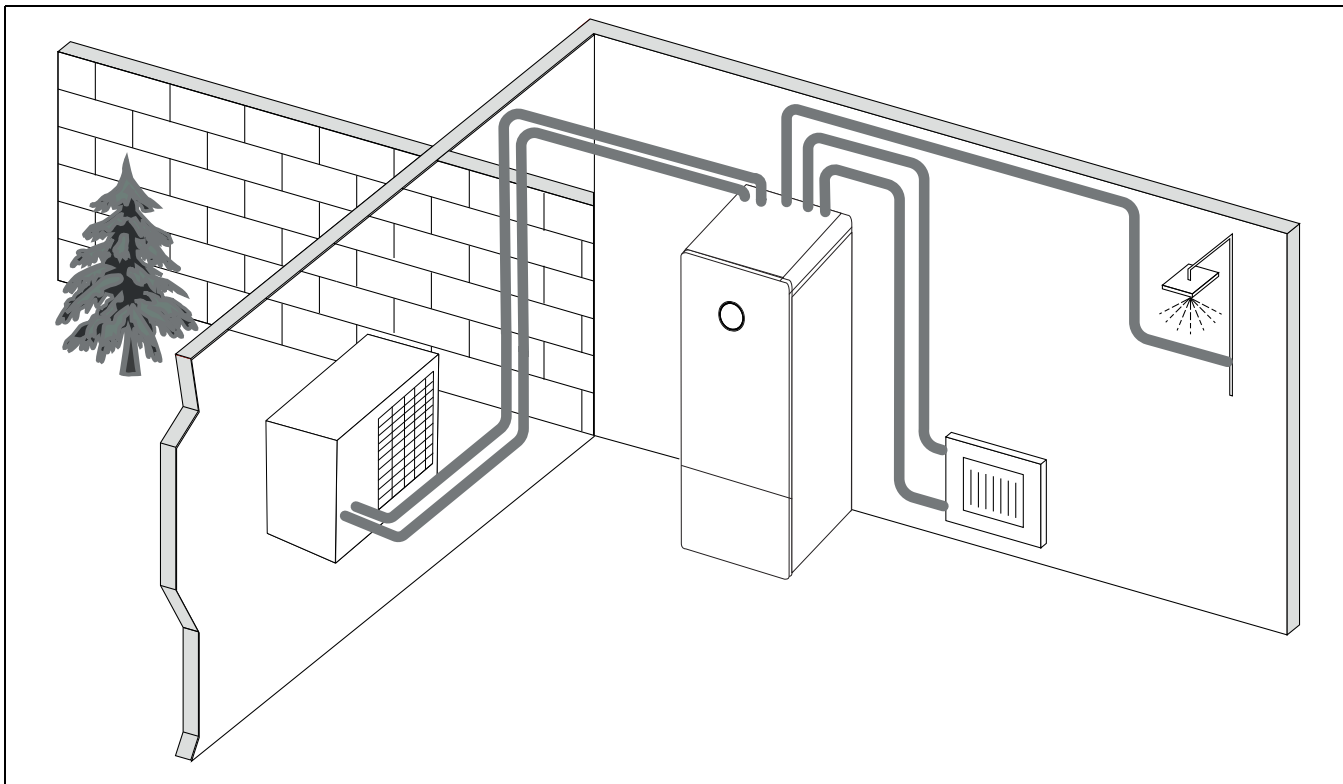
- [1] Изпарител
- [2] Компресор
- [3] Кондензатор
- [4] Разширителен клапан

2.5 Вършен модул

Предназначението на вътрешното тяло е да разпределя топлината от термopомпата към отоплителната система и бойлера за топла вода. Оборотите на циркуляционната помпа в модула на вътрешното тяло се контролират и скоростта автоматично ще се намали, когато търсенето е ниско. Това намалява разхода на енергия. Ако нуждата от топлинна енергия е по-висока при ниски външни температури, може да е необходим допълнителен източник на топлина. Този допълнителен нагревател е интегриран и неговото включване/изключване се контролира от потребителския интерфейс на вътрешното тяло. Моля, имайте предвид, че когато термopомпата работи, допълнителният нагревател ще осигури само топлинната мощност, която термopомпата не може да произведе сама. Когато термopомпата е в състояние да осигури цялото необходимо отопление, допълнителният нагревател автоматично се изключва.

Compress 5800i 12 M

Термopомпата AW OR, свързана с вътрешен модул Compress 5800i 12 M осигурява цялостна инсталация както за отопление, така и за топла вода, тъй като вътрешното тяло съдържа бойлер за топла вода. Превключването между отопление и топла вода се извършва от вътрешен трипътен вентил. Интегрираният допълнителен нагревател във вътрешното тяло ще се включи, ако е необходимо.



Фиг. 7 Термopомпа AW OR, вътрешен модул Compress 5800i 12 M с вграден бойлер за топла вода и потопяем нагревател

2.6 Указание за икономия на енергия

- За предпочитане е да използвате нормалния режим на работа, при който разходът на енергия на отоплителната инсталация е най-нисък. Настройте желаната стайна температура според вашите лични предпочитания за температурата.
- Отворете докрай термостатните вентили във всички помещения. Увеличете настройката за температурата от управляващия модул едва след като желаната стайна температура не е достигната след по-продължително време. Затворете термостатния вентил в съответното помещение, само ако в дадена стая става прекалено топло.
- Ако е монтиран стаен регулатор, той може да се използва за оптимално регулиране на стайната температура. Избягвайте въздействие от чужда топлина (напр. слънчево излъчване или камина). В противен случай може да се стигне до нежелани колебания на температурата в помещението.
- Не поставяйте големи предмети точно пред отоплителните тела, например диван (минимум 50 см разстояние). В противен случай загрятият или охладеният въздух не може да циркулира и не може да загрява или охлажда помещението.
- Не задавайте прекалено ниска температура за охлаждане. При охлаждане на жилището също се консумира енергия.

Правилно проветряване

Отворете напълно прозорците за кратко време, вместо само да ги открехнете. При открехнати прозорци от помещението постоянно се отнема топлина, без въздухът в него да се подобрява съществено. По време на проветряването затворете термостатните вентили или намалете настройката на стайния регулатор.

2.7 EEBUS

Това устройство е съвместимо с EEBUS и може да се интегрира в системи за енергиен мениджмънт.

Повече информация за функционалността EEBUS на вашата отоплителна инсталация и за нашите решения за интеграция на вашата отоплителна инсталация с фотоволтаичен и енергиен мениджмънт можете да намерите на нашия уебсайт: <https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/sectorcoupling>

2.8 Управляващ модул



Ако е монтиран стаен контролер, термостатните вентили в базовото помещение (стаята, в която е монтирано дистанционното управление) трябва да са напълно отворени!

В зависимост от версията на софтуера на потребителския интерфейс текстът, който се показва на дисплея, може да се различава от текста в тези инструкции.

Диапазоните на настройките, фабричните настройки и обхватът от функции може да се различава от информацията в тези инструкции в зависимост от монтираната на място система.

- Ако са монтирани специални системни компоненти и модули, съответните настройки са налични и необходими.

2.8.1 Преглед на елементите за управление и символите

Това командно табло има сензорен екран. Използвайте пръста си, за да прелиствате между менютата, и натискайте върху определени елементи, за да ги изберете.



В монтираните инсталации се показват само менютата за инсталираните модули и компоненти. Показваните елементи от менюто могат да се различават в различните държави и пазари.



В ръководството индикациите на екрана са показани отляво надясно. Кой екран ще се покаже като начален екран в термопомпата зависи от избраните настройки и инсталираните допълнителни принадлежности.



Фиг. 8 Командно табло

- [1] **Бутон меню:** извиква менютата, в които могат да се избират общите системни настройки.
- [2] **Преглед на системата:** показва графичен преглед на текущото състояние на термопомпата. Подменю **Още...** показва пълния списък на състоянието на цялата инсталация.
- [3] **Индикаторна светлина:** обичайно е зелена. Цветът се променя на червен или жълт, ако в инсталацията има неизправност.
- [4] **Състояние:** показва статуса на инсталацията. Зелената отметка показва, че в термопомпената инсталация няма активни аларми. Предупредителният триъгълник показва, че поне една аларма все още е активна. За повече информация кликнете върху предупредителния триъгълник.

Външна температура: показва текущата външна температура.

- [5] **Отоплителен кръг 1:** показва измерената температура и осигурява директен достъп до менюто за промяна на температурата в отоплителен кръг 1.
- [6] **Стрелка за превъртане:** кликнете върху тази стрелка, за да превключвате между менютата, или плъзнете пръста си наляво или надясно по дисплея.
- [7] **Лента за превъртане:** показва коя група от менюто е видима в момента.



Фиг. 9

- [1] **Топла вода:** директен достъп за превключване в режим на топла вода.
- [2] **Вентилация:** директен достъп до менюто за промяна на настройките на вентилацията.



Фиг. 10 Командно табло

- [1] **Присъствие:** директен достъп до настройките за присъствие/отсъствие. Температурата в помещението се понижава и топлата вода се настройва на **Ръчно – Есо+** при превключване на режим "Отсъствие".
- [2] **Солар:** директен достъп до състоянието на соларната термична инсталация.
- [3] **Отпуск:** директен достъп до настройките за режим "Отпуск".
- [4] **Енергия:** Извиква подменютата за следене на енергията.



Фиг. 11 Командно табло

[1] **Почистване:** дисплеят се заключва за 15 секунди, за да не се правят неволни настройки по време на почистването.

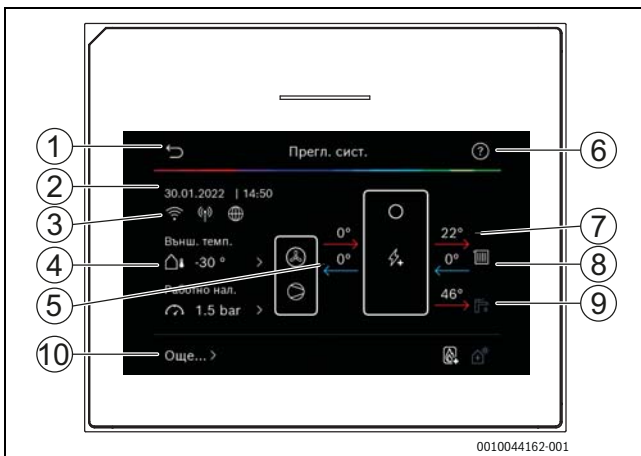


Ако дисплеят е изключен, осветлението се включва само при еднократно докосване. Описанието на настройките предполага, че дисплеят свети. Ако не са активирани никакви менюта, дисплеят се изключва автоматично (след приблизително 2 минути при стандартна настройка).



Някои функции се показват на дисплея само ако съответната функция е активирана или допълнителната принадлежност е инсталирана.

Прегледът на системата показва състоянието на термопомпата и температурата на системата и околната среда.



Фиг. 12 Общ преглед на системата

- [1] Бутон за връщане към главното меню
- [2] Индикация на датата и часа
- [3] Индикация за състоянието на активната WLAN мрежа, активното радиопредаване (за безжични сензори) и активната интернет връзка
- [4] Индикация на външната температура
- [5] Показване на температурите към и от външното тяло
- [6] Меню "Помощ"
- [7] Индикация на температурата на подаване
- [8] Индикация на температурата на връщане
- [9] Индикация на температурата на топлата вода
- [10] **Още...**, за други настройки

Още...

Точка от менюто	Описание
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Пром. режим. Изберете Вкл, за да активирате режим на редуване на топла вода. Изберете Изкл., за да деактивирате режим на редуване на топла вода.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Врем. пр. доп. нагр.. <ul style="list-style-type: none"> - Изберете Вкл, за да активирате времевата програма. Изберете Изкл., за да деактивирате времевата програма. - Редактиране. Настройване на времевата програма за допълнителния нагревател. - Нул.. Натиснете Да, за да нулирате. За да се върнете без нулиране, натиснете, Не. - Изкл. врем. прогр. под. Избор на температурната граница за автоматично деактивиране на програмата за допълнително отопление.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Охл. <ul style="list-style-type: none"> - Изберете Вкл, за да активирате охлаждането. - Изберете Изкл., за да деактивирате охлаждането. - Изберете Автом., за да използвате предпрограмираната времева програма за охлаждане
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Фотоволт. инст. <ul style="list-style-type: none"> - Повиш. жел.темп. при от.. Наличната енергия във фотоволтаичната система се използва за отопление, ако инсталацията е в режим отопление. Настройте с колко може да се повиши температурата в помещението. - Повиш. комфорт топла вода. Наличната енергия във фотоволтаичната система се използва за производство на топла вода. [Да] [Не] Ако тази опция е активирана, топлата вода се загрява до настроената температура за работен режим Топла вода [Комф.]. Ако е активна програмата "Отпуск", топла вода не се произвежда. - Пон. жел.темп. при охл.. Енергията, налична във фотоволтаичната система, се използва за охлаждане, когато системата е в режим на охлаждане. - Охл. само с енерг. от ФВ. Режимът на охлаждане се активира само когато фотоволтаичната система осигурява енергия. [Да] [Не] Когато програма "Отпуск" е активна, няма охлаждане. ▶ Smart Grid <ul style="list-style-type: none"> - Пов.по из.. Задаване на степеня, с която може да се повиши температурата в помещението. - Повиш. комфорт топла вода [Да] [Не] Ако тази опция е активирана, топлата вода се загрява до настроената температура за работен режим Топла вода [Комф.]. Ако е активна програма "Отпуск", не се извършва загряване.

Точка от менюто	Описание
	► Възст.настр. на инсталатора. За да се върнете към запазените настройки на инсталатора, Да изберете; за да прекратите процеса, без да правите промени, изберете Не.
Съст. термopомпа	► Показва работното състояние на термopомпата.
Статистика	► Показва статистиката за работата на термopомпата.

Табл. 2 Други настройки

3 Обслужване

УКАЗАНИЕ

Имуществени щети от измръзване!

Допълнителният подгревател може да бъде повреден непоправимо от измръзване.

- Не стартирайте уреда, ако има вероятност водата в допълнителния подгревател е замръзнала.

Преглед на структурата на главното меню и позицията на отделните елементи от менюто можете да намерите в края на този документ.

Информационното меню е полезно за актуална информация за статуса на уреда.

Всяко от следващите описания взема стандартните индикации като начална точка.

4 Главно меню

В зависимост от отоплителния уред и начина на използване на потребителския интерфейс, не всички елементи от менюто ще бъдат достъпни за избор.

4.1 Настройки за отопление

Меню > **Отоплителен кръг 1**

Елемент от менюто	Описание
Задаване на работен режим за Отоплителен кръг 1	<ul style="list-style-type: none"> ► Изберете Изкл. за изключване на отоплителния кръг. Изберете Автом. за автоматично управление на отоплителния кръг според времевата програма. Изберете Ръчену за да зададете непрекъсната работа на отоплителния кръг. ► Задайте желаната температура в помещението от това меню чрез превъртане наляво или надясно по скалата. Запазете новата настройка с Потвърдете, -или- се върнете, без да правите промени с Отказ.
Кликнете Още... за допълнителни настройки.	
Превкл.лято/ зима	<p>През лятото режимът на отопление може да бъде изключен за избрания отоплителен кръг. Тази настройка не засяга режима на работа за загряване на топла вода.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Изберете Автом. за автоматично превключване между лятна и зимна експлоатация. ► Изберете Отопл. за непрекъсната работа в режим отопление. ► Изберете Охл. за непрекъсната работа в режим охлаждане.

Елемент от менюто	Описание
Отоп.изкл.от	Задайте температурата, при която термopомпата трябва да премине от лятна към зимна експлоатация, като превъртите скалата нагоре или надолу. Запазете новата настройка с Потвърдете, -или- се върнете, без да правите промени с Отказ.
Показв. врем. прог.	Изберете Да за активиране -или- Не за деактивиране.
Жел.темп. в помещ.	[5... 21 ...30] °C. Задайте желаната температура в помещението.
Времева програма	Ако е активирана времева програма, се показва това меню. <ul style="list-style-type: none"> ► Редактиране. Задайте график за времеви контрол. ► Нул.. Изберете Да, за да нулирате -или- Не за връщане без нулиране. ► Настройки на температурата. Отопл.. Задайте желаната нормална температура. Пониж.. Задайте с колко трябва да се намали температурата в режим на понижение през нощта.
Преим. на отопл.к.	Въведете ново име за отоплителния кръг, като използвате клавиатурата, показана на дисплея. Запазете новата настройка с Потвърдете, -или- се върнете, без да правите промени с хикса (X) в горния десен ъгъл.

Табл. 3 Настройки на отоплението за отоплителен кръг 1

Ако има инсталирани други отоплителни кръгове, повторете настройките по-горе за всеки отоплителен кръг.



ВНИМАНИЕ

Опасност от повреда на системата!

- Не превключвайте на режим лятна експлоатация, ако има риск от замръзване.



Ако функцията за охлаждане е активирана, менюто за отопление се променя, както е показано в таблицата по-долу.

Меню > **Отоплителен кръг 1**

Елемент от менюто	Описание
Задаване на работен режим за Отоплителен кръг 1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Изберете Изкл. за изключване на отоплителния кръг. Изберете Автом. за автоматично управление на отоплителния кръг според времевата програма. Изберете Ръчену за да зададете непрекъсната работа на отоплителния кръг. ▶ Задайте желаната температура в помещението от това меню чрез превъртане наляво или надясно по скалата. Запазете новата настройка с Потвърдете, -или- се върнете, без да правите промени с Отказ.
Кликнете Още... за допълнителни настройки.	
Превкл.лято/ зима	<p>През лятото режимът на отопление може да бъде изключен за избрания отоплителен кръг. Тази настройка не засяга режима на работа за загряване на топла вода.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Изберете Автом. за автоматично превключване между лятна и зимна експлоатация. ▶ Изберете Отопл. за непрекъсната работа в режим отопление. ▶ Изберете Охл. за непрекъсната работа в режим охлаждане.
Отопл.	<ul style="list-style-type: none"> • Отопл.изкл.от Задайте външната температура, при която термопомпата трябва да премине от лятна към зимна експлоатация, като превъртите скалата нагоре или надолу. • Показв. врем. прогр. Изберете Да за активиране -или- Не за деактивиране. • Реж. отопл. • Жел. темп. в помещ. Задайте желаната температура в помещението. • Времева програма.
Охл.	<ul style="list-style-type: none"> • Охл. вкл. от Задайте външната температура, при която термопомпата трябва да премине към режим охлаждане, като превъртите скалата нагоре или надолу. • Жел. темп. в помещ. Задайте желаната температура в помещението. • Режим охл..
Прим. на отопл.к.	<p>Въведете ново име за отоплителния кръг, като използвате клавиатурата, показана на дисплея. Запазете новата настройка с Потвърдете, -или- се върнете, без да правите промени с хикса (X) в горния десен ъгъл.</p>

Табл. 4 Настройки на отоплението за отоплителен кръг 1

Ако има инсталирани други отоплителни кръгове, повторете настройките по-горе за всеки отоплителен кръг.

4.2 Настройки за топла вода



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за здравето поради легионели!

Легионела може да се образува в топла вода при твърде ниски температури на топлата вода.

- ▶ Активирайте термична дезинфекция.
- ▶ Спазвайте законовите разпоредби относно питейната вода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от попарване!

Ако е активирана автоматична термична дезинфекция, за да се избегне легионела, топлата вода се загрява веднъж до 65 °C (напр всеки вторник през нощта в 02:00).

- ▶ Извършвайте термична дезинфекция само извън нормалните часове на употреба.
- ▶ Уверете се, че е инсталиран термосмесител. Ако не сте сигурни, попитайте вашия инсталатор.

Меню > **Топла в**

Елемент от менюто	Описание
Задаване на работен режим за Топла в	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Изберете Изкл., за да изключите производството на топла вода. Изберете Автом. за автоматичен времеви контрол на производството на топла вода. Изберете Ръчен за непрекъснато производство на топла вода. ▶ Задайте желания работен режим за производство на топла вода от това меню чрез превъртане наляво или надясно по скалата. Есо+ осигурява най-икономична работа, Комф. предоставя най-добър комфорт на топлата вода. Запазете новата настройка с Потвърдете, -или- се върнете, без да правите промени с Отказ.
Доп. топла вода	<p>[1...2...48] часа. Задайте желаното времеколко дълго трябва да бъде включен режимът на допълнителна топла вода. Потвърдете режима на допълнителна топла вода с Старт доп. т. вода. Възможно е да отмените допълнителното производство на топла вода, докато е активирано, чрез натискане на Стоп доп. т. вода.</p>
Кликнете Още... за допълнителни настройки.	
Времева програма	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Изберете Редактиране за производство на топла вода по график. ▶ Нул.. Изберете Да, за да нулирате -или- Не за връщане без нулиране.

Елемент от менюто	Описание
Термична дезинфекция	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Старт. Стартирайте термичната дезинфекция незабавно. ▶ Стоп. Спрете термичната дезинфекция незабавно. ▶ Автоматичен. Изберете Вкл за стартиране на автоматичен времеви контрол на термичната дезинфекция. Изберете Изкл., за да спрете автоматичната дезинфекция. ▶ Ежедн./ден от седм.. Задайте в кой ден да се активира термична дезинфекция или изберете Ежедневно. ▶ час. Задайте по кое време от деня да се активира термичната дезинфекция.
Цирк. помпа топла в.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Раб. режим. Изберете Изкл., за да спрете циркулацията на топла вода. Изберете Вкл за постоянна циркулация на топла вода. Изберете Зад.т. ТВ за контролиране на циркулацията на топла вода според зададената температура. Изберете Автом. за работа в съответствие с времева програма. ▶ Честота на включване. Изберете Пост. вкл. за постоянна циркулация на топла вода. Изберете Интервал за задаване на интервал, през който се активира циркулацията на топла вода. Един интервал работи на помпата е 3 минути. Стойността [1...6] се отнася до броя стартирания на час. Стойността [7] означава, че помпата работи непрекъснато. ▶ Времева програма. Изберете Редактиране за производство на топла вода по график. Нул.. Изберете Да, за да нулирате -или- Не за връщане без нулиране.
Нам. темп. топла вода при аларма	Изберете Да за активиране, тогава температурата на топлата вода ще бъде зададена на 35 °C за понататъшно откриване на повреда в случай на аларма на компресора. -или- Не за деактивиране.
Измерена темп.	Показва настоящата температура на топлата вода.

Табл. 5 Настройки на топлата вода

Меню > Отпуска

Елемент от менюто	Описание
Отпуска	<ul style="list-style-type: none"> ▶ От. Задайте начална дата/час за отсъствие: програмата за отпуск започва на зададената дата/час. Изберете Потвърдете за потвърждение или Отказ за връщане без промени. ▶ До:. Задайте крайна дата/час за отсъствие: програмата за отпуск спира на зададената дата/час. Изберете Потвърдете за потвърждение или Отказ за връщане без промени.
Кликнете Разширени настройки за допълнителни настройки.	
Прилагане на настр. на	Изберете кои функции (отоплителни кръгове, производство на топла вода и вентилация) да се управляват чрез функцията отпуск.
Отопл.	Изберете как производството на топла вода ще се контролира от настройката за отпуск. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Изкл.. За изключване на отоплението през зададеното време. ▶ Вкл. За промяна на зададената температура през зададеното време.
Жел. темп. в помещ.	[10...17...30] °C. Задайте температура в помещението за периода, когато функцията отпуск е активна. Изберете Потвърдете за потвърждение -или- Отказ за връщане без промени.
Топла в	Изберете коя настройка на топлата вода да е активна при отпуск. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Изкл.. За изключване на производството на топла вода през зададеното време. ▶ Есо+. За промяна на производството на топла вода на Есо+ за зададеното време. ▶ Есо. За промяна на производството на топла вода на Есо за зададеното време. ▶ Комф.. За промяна на производството на топла вода на Комф. за зададеното време.
Вентилиране	Изберете как вентилацията ще се контролира от настройката за отпуск. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Изкл.. За изключване на вентилацията през зададеното време. ▶ Степ.. [1...4]. За задаване нивото на вентилацията през зададеното време. ▶ Необх.. За задаване на вентилация при необходимост през зададеното време.

Табл. 6 Настройки за отпуска

**ВНИМАНИЕ****Риск от повреда на системата!**

- ▶ Преди да отсъствате за продължителен период от време, променете настройките само в Отпуска.
- ▶ След дълго отсъствие проверете работното налягане на отоплителната система.

4.3 Солар

Информацията за соларната система се показва в информационното меню. В това меню не може да се правят никакви промени.

Елемент от менюто	Описание
Солар	► Показва конфигурацията на соларната система.
Кликнете Разширени настройки за допълнителни настройки.	
Преглед датчик солар	► Показва системните датчици
Преглед добив солар	► Показва статистика за произведената енергия

Табл. 7 Информационно меню, което показва статуса и производството на енергия от соларната система

4.4 Енергия

В това меню се показват енергийните статистики на системата. Показва се само информацията за функциите и допълнителните принадлежности, действително инсталирани в термопомпата и в системата.

Елемент от менюто	Описание
Енергия	Индикация на енергийните статистики на системата. Преглед на общата генерирана енергия, посочена по енергиен източник, напр. дял на околната енергия, дял на термопомпата (електрическа енергия за работа на компресора) и дял на допълнителния нагревател. <ul style="list-style-type: none"> Изберете Общо за показване на енергийната статистика на системата след пускането ѝ в експлоатация. За да видите статистиката за определена година, изберете съответната година. Индикация на статистиките от пускането в експлоатация.
Изберете Още... за допълнителни статистики за енергията.	
Разход на енергия	Индикация на статистики за разхода на енергия. Изберете Общо или определена година. <ul style="list-style-type: none"> Общо Отопл. Охл. Топла в Вентилиране
Произв. енергия Общо	Индикация на статистики за производство на енергия. Изберете Общо или определена година. <ul style="list-style-type: none"> Общо Отопл. Охл. Топла в Вентилиране

Елемент от менюто	Описание
Ефективн.	Индикация на статистики за ефективност. Изберете Общо или определена година. <ul style="list-style-type: none"> Общо Отопл. Охл. Топла в Вентилиране
Нул.	Нулиране на годишните енергийни статистики. Изберете Да за нулиране. Стойностите от пускането в експлоатация не се изтриват. -или- Изберете Не, за да се върнете без нулиране.

Табл. 8 Меню "енергийни статистики"

4.5 Настройки

Меню > Натиснете бутона меню в менюто "Старт" горе вляво, за да извикате менюто "Общи настройки".

Елемент от менюто	Описание
Език	Задайте езика на текстовете на менюто, показвани на дисплея.
час	Настройте часа. Тази настройка се използва като основа за програмата за отпуск, термична дезинфекция и ден от седмицата, например.
Формат на датата	Задайте необходимия формат на датата и часа. Тази настройка се използва като основа за програмата за отпуск, термична дезинфекция и ден от седмицата, например.
Дата	Настройте датата. Тази настройка се използва като основа за програмата за отпуск, термична дезинфекция и ден от седмицата, например.
Автом. смяна на времето	Активиране или деактивиране на автоматичното превключване между лятно и зимно часово време. Ако е зададено [Да], часът автоматично се променя (от 02:00 на 03:00 през последната неделя на март и от 03:00 на 02:00 през последната неделя на октомври).
Корекц. време	Възможност за корекция на часа при отклонение в командното табло.
Подт. предуп. звук	Веднага щом възникне аларма, прозвучава предупредителен сигнал. Сигналят може да бъде деактивиран за произволен период от време. <ul style="list-style-type: none"> [Раб. режим] <ul style="list-style-type: none"> [Вкл.]: Сигналят е винаги активен. [Изкл.]: Сигналят никога не е активен. [Автом.]: Сигналят е активен по подразбиране, но се изключва в зададения интервал. [Начален час]: Задайте началната дата и час за изключване на летния режим. [Краен час]: Задайте крайната дата и час за изключване на летния режим.
Яркост	Променете яркостта на дисплея (за да улесните четенето).
Дисплей изкл. след	Задайте закъснението (след последната активност), докато дисплеят се изключи.

Елемент от менюто	Описание
Данни за конт. инстал.	В това меню се показват данните за контакт на инсталатора (ако са въведени).
Интернет	<p>В това меню се показват данните за интернет връзката. QR кодът може да бъде сканиран с приложението за телефон, за да се осъществи връзка с интернет портала.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интернет връзка • WLAN мрежа • IP адрес • Вр. със сървъра • Версия на софтуера на интернет гейтуейя • MAC адрес • Данни за влизане • Създаване на връзка <ul style="list-style-type: none"> – Състояние на сдвоаяв. – Вкл – Активиране на WPS • Прекрат. връзка • Нулир. парола за интернет
Закл. бутони е активирано	Изберете [Вкл] за да активирате защитата за деца.

Табл. 9 Общи настройки



Режим на готовност означава, че системата е напълно изключена и никакви функции за безопасност, като например защита от замръзване, не са активни.

5 Техническо обслужване



ОПАСНОСТ

Отоплителната инсталация е свързана към високо напрежение

Възможно е възникването на смъртоносни наранявания.

- ▶ Преди работи по инсталацията изключвайте инсталацията от електрическата мрежа.



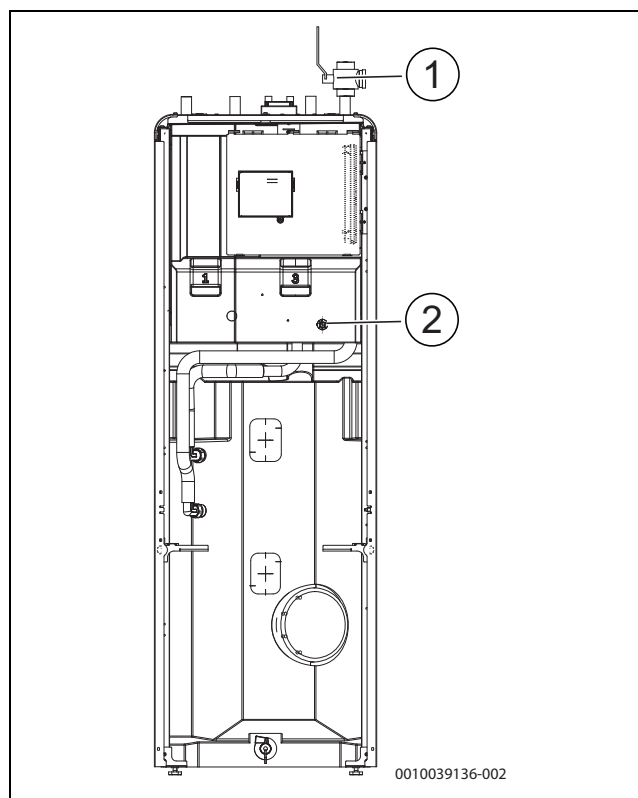
Повреди на инсталацията вследствие на използване на неподходящи почистващи средства!

- ▶ Не използвайте почистващи средства, съдържащи основи, киселини или хлор, или абразивни почистващи вещества.

5.1 Вътрешен модул

Извършвайте следните дейности по проверка и поддръжка няколко пъти в годината:

- ▶ Налягане в системата
- ▶ Сферичен кран с филтър за частици
- ▶ Магнетитов филтър
- ▶ Влага в режим на охлаждане
- ▶ Предпазни клапанивентили



Фиг. 13 Compress 5800i 12 M

- [1] Сферичен кран с филтър за частици
Сферичният кран с филтър за частици също може да бъде инсталиран в различна позиция при обратната линия.
- [2] Комбиниран манометър

5.1.1 Проверете налягането в системата

- ▶ Проверете налягането на манометъра. Налягането се показва и в прегледа на системата на дисплея (→ глава 2.8.1).
- ▶ Ако налягането е по-ниско от 0,8 bar, бавно увеличете налягането в отоплителната система, като добавите вода през крана за пълнене до максимум 2 bar.
- ▶ Свържете се с вашия инсталатор или търговец, ако не сте сигурни как да извършите пълненето.

Проверка на магнетитния индикатор

След инсталиране и стартиране магнетитният индикатор трябва да се проверява на по-чести интервали. Ако по пръчковидния магнит във филтъра се натрува значително магнитно замърсяване, което е причина за често включване на алармата за неправилно подаване (напр. ниско или недостатъчно подаване, високо подаване или НР аларма), трябва да се инсталира магнетитен филтър (вижте списъка с допълнителните принадлежности), за да се избегне редовното изразходване на индикатора. Също така филтърът удължава експлоатационния период на компонентите в термопомпата, както и на другите части на отоплителната система.

5.1.2 Филтър за твърди частици

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Силен магнит!

Може да бъде вреден за носещите пейсмейкър.

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

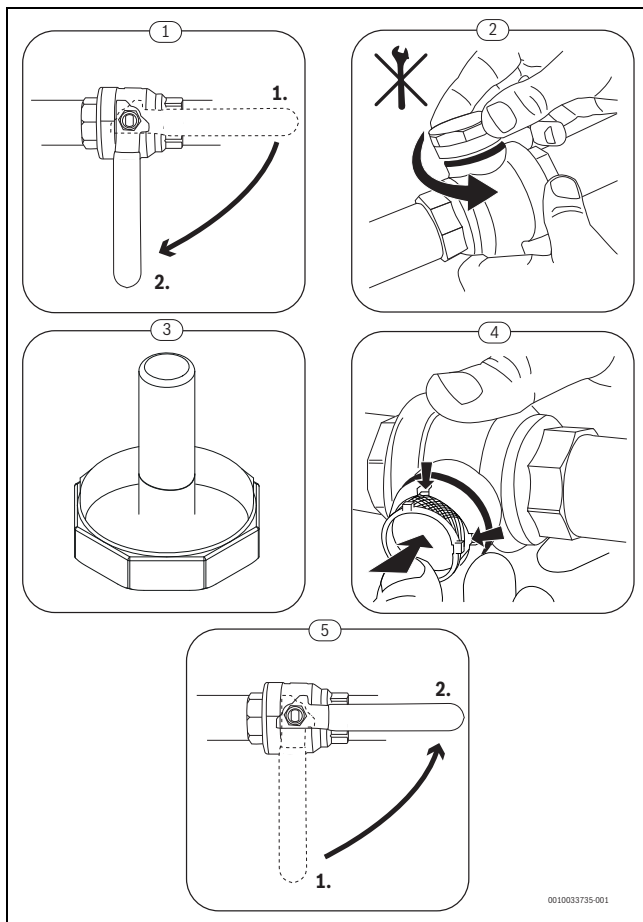
Филтърът предотвратява навлизането на твърди частици и замърсяване в термopомпата. С течение на времето филтърът може да се запуши и трябва да се почисти.



Не е необходимо системата да се изпразва за почистване на филтъра. Филтърът е интегриран в спирателния вентил.

Почистване на магнитния филтър

- ▶ Затворете вентила (1).
- ▶ Развийте капачката (на ръка) (2).
- ▶ Извадете магнитния филтър и го почистете под течаща вода или под налягане.
- ▶ Проверете залепналите остатъци върху магнита на капачката (3) и ги почистете.
- ▶ Инсталирайте отново магнитния филтър (4). За правилно сглобяване, се уверете, че водещите издатини пасват във вдлъбнатините на вентила.
- ▶ Завийте отново капачката (затегнете на ръка).
- ▶ Отворете вентила (5).



Фиг. 14 Почистване на магнитния филтър

Веднага след инсталация и въвеждане в експлоатация и след 3 месеца, филтърът за частици трябва да бъде проверен и почистен.

5.1.3 Проверете и почистете магнитния сепаратор

Проверете и почистете магнитния сепаратор годишно според инструкциите, които са предоставени заедно с магнитния сепаратор.

5.1.4 Влажност в режим на охлаждане

УКАЗАНИЕ

Недостатъчно изолиране срещу кондензация

Влага в близост до компонентите на отоплителната инсталация.

- ▶ Ако в близост до компонентите на отоплителната инсталация се образува влага и кондензна вода, изключете термopомпата и се консултирайте с търговския представител или инсталатора.

5.1.5 Предпазни клапанивентили



Водата се изхвърля от предпазния клапан по време на загряване. Не затваряйте предпазните клапани.

- ▶ Проверка на функционирането на предпазните клапани.
- ▶ Предпазните клапани трябва да изпускат вода само ако максималното налягане е превишено. Свържете се с инсталатора, ако от предпазните клапани излиза вода под максимално допустимото налягане.

5.2 Термopомпа (външен модул)

Следните стъпки за проверка и поддръжка се извършват няколко пъти годишно, за да се поддържа максималната мощност на термopомпата:

- ▶ Корпус (облицовка)
- ▶ Почистване на изпарителя
- ▶ Сняг и лед

5.2.1 Корпус (облицовка)

С течение на времето по външния модул на термopомпата се натрупват прах и други замърсявания.

- ▶ Отстранете замърсяването и шумата от термopомпата с помощта на четка.
- ▶ При необходимост почистете външната страна с влажна кърпа.
- ▶ Коригирайте пукнатините и повредите по корпуса с антикорозионна боя.
- ▶ За защита на покритието може да се нанесе стандартна вакса за автомобили.

5.2.2 Изпарител

Всички слоеве прах или мръсотия, например, отложени върху повърхността на изпарителя, трябва да бъдат отстранени.



ВНИМАНИЕ

Алуминиевите ребра са тънки и чувствителни.

Те могат лесно да се повредят при небрежно боравене.

- ▶ Не използвайте твърди предмети.
- ▶ Никога не търкайте ребрата директно с кърпа.
- ▶ Носете предпазни ръкавици.
- ▶ Никога не използвайте твърде високо водно налягане.



Повреда на системата поради използване на неподходящи почистващи препарати!

- ▶ Не използвайте киселинни или алкални почистващи препарати или почистващи препарати, съдържащи хлор или абразивни продукти.
- ▶ Не използвайте силно алкални почистващи препарати, напр. натриев хидроксид.

Почистване на изпарителя:

- ▶ Напръскайте почистващ препарат върху ребрата на изпарителя на гърба на термопомпата.
- ▶ Изплакнете покритията и препаратата с вода.



В някои региони течността за миене не трябва да се излива в чакълениото легло. Ако тръбата за кондензат изтича в чакълениото легло:

- ▶ Отстранете гъвкавата тръба за кондензат от дренажната тръба преди почистване.
- ▶ Съберете препаратата за миене в подходящ съд.
- ▶ Свържете отново кондензната тръба след почистване.

5.2.3 Сняг и лед

В някои географски региони или в периоди на обилен сняг снегът може да се натрупа на гърба и от горната страна на термопомпата. Не забравяйте да почистите снега, за да предотвратите заледяване.

При ниски температури върху термопомпата може да се образува тънък слой лед. Това е нормално и ледът ще бъде отстранен в рамките на следващите пет цикъла на програмата за размразяване.

- ▶ Внимателно почистете снега от ребрата.
- ▶ Почистете снега от покрива.
- ▶ Може да се използва гореща вода до 60 °C за почистване на леда.
- ▶ Ако слой лед стане по-дебел (> 5 mm за повече от 2 дни), моля, свържете се с вашия инсталатор.

Под термопомпата може да се образува влага, тъй като кондензатът не попада във ваната за конденз. Това е нормално и не са необходими специални действия.

5.3 Неизправности

Неизправностите могат да бъдат от различен вид и тежест, обозначени с цвета на иконата за грешка и текста, свързан с нея. Ако има неизправност, четирицифреното число в скоби (xxxx) след текста е кодът на грешката.

Символ	Обяснение
	Зелен символ: Зелената отметка показва, че няма активни аларми в термопомпената система.
	Червен символ: Блокаж. Част от системата е дефектна, което пречи на системата да работи правилно. Изисква се сервиз.
	Жълт символ: Неизправност или нужда от поддръжка. Някои части от системата не функционират правилно и може да се нуждаят от поддръжка. Системата продължава да работи.

Табл. 10 Символи на дисплея

Ако неизправността продължи:

- ▶ Потвърдете грешката, като докоснете изскачащия прозорец на дисплея.

- ▶ Докато иконата за грешка се показва, все още има активни грешки. Докоснете иконата, за да се покаже списъкът с грешки.
- ▶ Обадете се на оторизирана сервизна фирма или на отдела за обслужване на клиенти и им съобщете показаната информация за неизправност.

6 Защита на околната среда и депониране като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. Качеството на изделията, икономичността и опазването на околната среда за нас са цели с еднаква тежест. Законите и разпоредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно. За опазването на околната среда използваме най-добрата възможна технология и материали, като отчитаме икономическата ефективност.

Опаковка

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

Излязъл от употреба уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.

Конструктивните възли се отделят лесно. Пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

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/

Изхвърляне на хладилния агент

Термопомпата съдържа хладилен агент R290.



Само квалифицирани инсталатори или сервизен персонал могат да изхвърлят хладилния агент.

- ▶ Следвайте указанията за безопасност.

7 Политика за защита на данните



Ние, **Роберт Бош ЕООД, бул. Черни връх 51 Б, 1407 София, България**, 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 **DPO@bosch.com**. За да намерите повече информация, моля, последвайте QR кода.

8 Софтуер с отворен код

Следващият текст е на английски език поради правни съображения.

8.1 List of used Open Source Components

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for a limited purpose. This is applicable to the extent of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
mbed TLS	v2.7.0	Apache License 2.0	Copyright © 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2006-2018, Arm Limited (or its affiliates), All Rights Reserved Copyright © 2006-2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2015-2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2014-2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2012-2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2006-2017, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2017, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2015-2018, Arm Limited (or its affiliates), All Rights Reserved Copyright © 2014-2017, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2013-2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2009-2016, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2006-2018, Arm Limited (or its affiliates), All Rights Reserved Copyright © 2009-2017, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2009-2018, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2017-2018, ARM Limited, All Rights Reserved
QR Code generator library	Unspecified	MIT License	Copyright © Project Nayuki
STM32 cube HAL library	5.2.0	BSD 3-Clause "New" or "Revised" License	COPYRIGHT 2010 STMicroelectronics COPYRIGHT 2011 STMicroelectronics
STM32 cube HAL library (STM32-USBD)	5.2.0	License for STM32CubeMX (STMicroelectronics)	Copyright © 2017 STMicroelectronics International N.V.
CMSIS Core	5.4.0_cm4	Apache License 2.0 BSD 3-Clause "New" or "Revised" License	Copyright © 2009-2017, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2009-2018, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2017-2018, ARM Limited, All Rights Reserved Copyright © 2017-2018, ARM Limited, IAR Systems
CMSIS Device F4	2.6.8	Apache License 2.0 BSD 3-Clause "New" or "Revised" License	COPYRIGHT © 2021 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2016 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2017 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2020 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2018 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2019 STMicroelectronics
HAL Driver F4 Modified	1.8.0	BSD 3-Clause "New" or "Revised" License	© Robert Bosch GmbH COPYRIGHT © 2021 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2016 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2017 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2020 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2018 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2019 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2016-2019 STMicroelectronics
STM32 cubeF4 (HAL)	v1.26.1	BSD 3-Clause "New" or "Revised" License	COPYRIGHT 2018 STMicroelectronics COPYRIGHT 2016-2017 STMicroelectronics

Табл. 11 OSS Components

8.2 Appendix - License Text

8.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

8.2.2 BSD 3-Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8.2.3 License for STM32CubeMX (STMicroelectronics)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted, provided that the following conditions are met:

1. Redistribution of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software without specific written permission.
4. This software, including modifications and/or derivative works of this software, must execute solely and exclusively on microcontroller or microprocessor devices manufactured by or for STMicroelectronics.
5. Redistribution and use of this software other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8.2.4 MIT License

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

9 Показание за стойностите на потребление по отношение на Федералната разпоредба за федерално подпомагане на ефективни сгради – единични мерки (BEG EM)

Показаните стойности за разход на енергия, количество топлина и ефективност на уредите (по-долу "стойности на потребление") са изчислени от данни и измерени стойности, специфични за уреда. Показаните стойности на потребление представляват при това само оценка (интерполация).

При реална работа разходът на енергия се влияе от множество фактори. Конкретните стойности на потребление се влияят между другото от:

- инсталация/изпълнение на отоплителната инсталация;
- поведението на потребителите;
- сезонните условия на околната среда;
- използвани компоненти.

Показаните стойности на потребление се отнасят само за отоплителния уред. Стойностите на потребление на другите компоненти на цялостната отоплителна инсталация (цялостна отоплителна инсталация с принадлежащите компоненти), като напр. външни циркулационни помпи на отоплителната система или вентили, не се вземат предвид. Разликите между показаните и действителните стойности на потребление могат да бъдат значителни в реална работа и при определени обстоятелства.

Представянето на стойностите на потребление служи за предоставяне на възможност на потребителя да направи относително сравнение за разхода на енергия във времето. Освен това може да се установят стойностите за по-голям или минимален разход. Не е възможно използване за целите на обвързващи изчисления.

10 Специални термини

Работно налягане

Работното налягане е налягането в отоплителната инсталация.

Термопомпа (външен модул)

Централният топлогенератор. Монтира се на открито. Алтернативно наименование: външен модул. Не притежава охладителен кръг. От външния модул подгрята или охладена вода се отвежда във модула на термопомпата (вътрешния модул).

Регулатор на отоплението

Регулаторът на отоплението се грижи за автоматичното регулиране на температурата на подаване в зависимост от външната температура (при управлявани от външна температура регулатори) или от температурата в помещението заедно с времевата програма.

Обратен поток на отоплението

Обратният поток на отоплението е участъкът от тръбопровода, в който се връща отоплителната вода с по-ниска температура от отоплителните повърхности към уреда.

Подаване в отоплителен кръг

Подаването в отоплителния кръг е участъкът от тръбопровода, в който отоплителната вода тече с по-висока температура от уреда към отоплителните повърхности.

Отопителна вода

Отопителната вода е водата, с която е напълнена отоплителната инсталация.

Термостатен вентил

Термостатният вентил е механичен терморегулатор, който в зависимост от температурата на околната среда чрез клапан гарантира по-нисък или по-висок дебит на отоплителната вода, за да се поддържа постоянна определена температура.

Навит кабел

Сифонът е затвор срещу миризми за отвеждане на вода, която изтича от предпазен вентил.

Температура на подаване

Температура на подаване е температурата, с която тече нагрятата отоплителна вода от уреда до нагревателните повърхности.

11 Символи на дисплея



Не всички символи са показани, тъй като това зависи от това каква отоплителна система и кои компоненти са инсталирани.

Символ	Обяснение
	Начало (връщане към основния екран)
	Общи настройки
	Помощ
	Назад
	Добавяне на елемент
	Преименуване (напр. отоплителни кръгове, времевы програми)
	Изтриване на точка на превключване
	Затваряне (напр. съобщение)
	Показване на неизправности или индикация за поддръжка
	Състояние на системата ОК
	Изключване на блокирането на бутоните (временно отключване за малки промени)
	Блокиране на бутоните (защита от деца)
	Отсъствие
	Присъствие
	Външна температура
	Работно налягане
	Радиовръзка
	LAN връзка
	WLAN
	Интернет връзка
	Безшумен режим активен
	Компресор - вкл.: бял - изкл.: сив
	Вентилатор на външния модул - вкл.: бял, - изкл.: сив
	Данни от мониторинга
	Режим на понижение
	Сервизно меню






























Символ	Обяснение
	Излизане от сервисното меню
	Отопление
	Подово отопление
	Топла вода
	Режим на топлата вода: Eco+
	Режим на топлата вода: Eco
	Режим на топлата вода: Comfort
	Електрически допълнителен нагревател
	Прекъсване от електроснабдителното предприятие (активна EVU блокировка)
	Активна интелигентна мрежа
	Активен мониторинг на производителността
	Функция размразяване активна
	Вентилация
	Байпас (режим на работа за вентилация)
	Нощен режим (режим на работа за вентилация)
	Интензивен (режим на работа за вентилация)
	Камина (режим на работа за вентилация)
	Парти (режим на работа за вентилация)
	Демо режим (за изложения и панаири)
	Почистване на дисплея
	Мониторинг на енергията
	Изтриване по време на редактиране
	Солар / Времева програма: Отопление
	Соларен колектор
	Соларна помпа изкл.
	Соларната помпа работи
	Въвеждане от клавиатурата
	Функция отпуск
	Копиране на времевата програма

Табл. 12 Символи на дисплея

12 Общ преглед Меню

Тази глава съдържа преглед на всички опции в менюто. Показват се само менютата на инсталираните модули и компоненти във всяка системна инсталация.

Главен екран

- Меню
 - Език
 - час
 - Формат на датата
 - Дата
 - Автом. смяна на времето
 - Корекц. време
 - Подт. предупр. звук
 - Яркост
 - Дисплей изкл. след
 - Данни за конт. инстал.
 - Интернет
 - Режим готовн.
 - Закл. бутони е активирано
 - Деактив. на демо режим

Система

- Настройки
 - Пром. режим
 - Врем. пр. доп. нагр.
 - Фотоволт. инст.
 - Smart Grid
- Съст. термopомпа
- Статистика

Отоплителен кръг 1

- Превкл.лято/зима
 - Автоматичен
 - Отопл.
 - Охл.
- Отоп.изкл.от
- Охл. вкл. от
- Показв. врем. прогр.
- Реж. отопл.
 - Изкл.
 - Ръчен
 - Автом.
- Жел. темп. в помещ.
- Времева програма
- Отоплителна крива
- Режим охл.
- Жел. темп. в помещ.
- Отопл.
 - Отоп.изкл.от
 - Показв. врем. прогр.
 - Реж. отопл.
 - Жел. темп. в помещ.
- Охл.
 - Режим охл.
 - Жел. темп. в помещ.
 - Охл. вкл. от
- Преим. на отопл.к.

Топла в

- Раб. режим
 - Изкл.
 - Ръчно – Есо+
 - Ръчно – Есо
 - Ръчно – Комфорт
 - Автом.
- *Времева програма*
- Термична дезинфекция
 - Стартирай сега
 - Спиране сега
 - Автоматичен
 - Ежедн./ден от седм. час
- Цирк.помпа топла в.
 - Раб. режим
 - Изкл.
 - Вкл
 - Зад.т.ТВ
 - Автоматичен
 - Честота на включване
 - *Времева програма*
 - Актуал. на план-графика
 - Нам. темп. топла вода при аларма
 - Измерена темп.
- Преглед стойност датчик

Вентилиране

- Настройки
 - *Времева програма*
 - Жел. ниво влажност на възд.
 - Жел. ниво качество възд.
 - Активиране ръчен байпас
 - Раб. реж. доп. нагр.
 - Желана темп. вх. въздух
 - Срок на експл. филтър
 - Потв. смяна на филтъра
- Инфо
 - Преглед темп. рекуператор
 - Външна температура
 - Темп. под. въздух
 - Темп. отр. въздух
 - Темп. отпад. въздух
 - Тем.вх.въз.доп.наг.
 - Влажн. възд. в помещ.
 - К-во въздух в помещ.
 - Влажн. отраб. въздух
 - К-во отраб. въздух
 - Вл. на възд.дист. упр. XXX
 - Байп. клапа
 - Време за подмяна на филтър
 - Разход на енергия

Солар

- Преглед датчик солар
- Преглед добив солар

Отпуска

- От
- До
- *Разширени настройки*
 - *Прилагане на настр. на*
 - *Отоплителен кръг 1*
 - Топла вода
 - Вентилиране
 - *Отопл.*
 - Изкл.
 - Вкл. – настр. температура
 - *Жел.темп. в помещ.*
 - Топла вода
 - Изкл.
 - Есо
 - Есо+
 - Комф.
 - Термична дезинфекция
 - Вентилиране
 - Изкл.
 - Степен 1
 - Степен 2
 - Степен 3
 - Степен 4
 - Необх.
 - Преим. период отпуска

Дисплей-реж. почиств.

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