

6 720 814 470-00.21

Воздушно-водяной тепловой насос сплит

# Compress 3000 AW

230 В 1N~ | 400 В 3 N~



**BOSCH**

Инструкция по эксплуатации

## Содержание

<b>1</b>	<b>Пояснения символов и указания по технике безопасности</b>	<b>2</b>
1.1	Пояснения условных обозначений	2
1.2	Общие правила техники безопасности	3
<b>2</b>	<b>Общие положения</b>	<b>3</b>
2.1	Регулятор	3
2.2	Информация о тепловом насосе	3
<b>3</b>	<b>Обзор системы</b>	<b>4</b>
3.1	Описание функций	4
<b>4</b>	<b>Обзор наиболее часто используемых функций</b>	<b>6</b>
4.1	Изменение комнатной температуры	7
4.2	Настройка горячего водоснабжения	7
4.3	Установка режима работы	8
4.4	Выбор отопительного контура для стандартной индикации	8
4.5	Функции-фавориты	9
<b>5</b>	<b>Контрольные осмотры и техническое обслуживание</b>	<b>9</b>
5.1	Удаление грязи и листьев	9
5.2	Облицовка	9
5.3	Испаритель	9
5.4	Снег и лёд	9
5.5	Влажность	9
5.6	Испытание на герметичность (опрессовка)	10
5.7	Контроль предохранительного клапана	10
5.8	Фильтр	10
5.9	Реле давления и защита от перегрева	10
<b>6</b>	<b>IP-модуль</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Охрана окружающей среды/утилизация</b>	<b>12</b>
	<b>Специальные термины</b>	<b>12</b>

## 1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

### 1.1 Пояснения условных обозначений

#### Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике. Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.
- **ОПАСНО** означает получение тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.

#### Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком.

#### Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

## 1.2 Общие правила техники безопасности

Данное руководство предназначено для пользователя отопительной системой.

- ▶ До того, как начать пользование оборудованием и приборами (теплонасосом, регулятором и т. д.) внимательно прочитайте руководства по их применению и сохраните их для справок в дальнейшем.
- ▶ Соблюдайте инструкции по технике безопасности и следуйте предупреждениям.

### Предусмотренное применение

Данный тепловой насос предназначен исключительно для применения в качестве теплогенератора в закрытых водяных отопительных системах жилых помещений.

Любое другое применение рассматривается как несоответствующее. За возможный ущерб, понесенный в результате такого несоответствующего применения, компания ответственности не несет.

### Безопасность электрических приборов при использовании в быту и подобных целях

Для предотвращения опасных ситуаций при использовании электрических приборов действуют следующие правила в соответствии с EN 60335-1:

«С этим прибором могут работать дети старше 8 лет, а также лица с пониженными физическими, чувствительными или психическими способностями или не имеющие опыта и знаний, если они работают под присмотром или обучены безопасному обращению с прибором и понимают исходящие от него опасности. Не разрешайте детям играть с прибором. Детям не разрешается чистить прибор и выполнять техническое обслуживание пользователя без надзора взрослых.»

«Если поврежден сетевой провод, то его должен заменить изготовитель, его сервисная служба или другие квалифицированные специалисты, чтобы не допустить опасных ситуаций.»

### Осмотр и меры по техническому обслуживанию и уходу

Регулярный осмотр и принятие мер по техническому обслуживанию и уходу являются условием надежной, безопасной и экологичной эксплуатации отопительной системы.

Мы рекомендуем вам заключить договор с компетентной монтажной организацией о проведении инспекционного осмотра раз в год и осуществлении технического обслуживания по необходимости.

- ▶ Работы с отопительной установкой допускаются производить только квалифицированным монтажникам.
- ▶ Обнаруженные неисправности необходимо немедленно устранять.

### Внесение изменений в конструкцию и ремонт

Выполненные непрофессионалами изменения конструкции теплового насоса и других частей отопительной системы могут привести к ущербу для здоровья людей и/или повреждениям здания или оборудования.

- ▶ Работы с отопительной установкой допускаются производить только квалифицированным монтажникам.
- ▶ Не снимайте кожух с теплового насоса.
- ▶ Не вносите никаких модификаций в конструкцию теплового насоса или других частей отопительной системы.

### Воздух в помещении

Воздух в помещении, где установлено оборудование, не должен содержать горючих/воспламеняющихся или химически агрессивных веществ.

- ▶ Не применяйте и не храните пожаро- или взрывоопасных материалов (бумага, горючее, разбавители, лакокрасочные продукты и т. д.) поблизости от оборудования.
- ▶ Не применяйте и не храните едких веществ (растворители, клеи, хлорсодержащие моющие средства и т. д.) поблизости от оборудования.

## 2 Общие положения

Тепловые насосы ODU относятся к отопительным системам, которые получают энергию для отопления и приготовления горячей воды из наружного воздуха.

Обратное действие этого процесса: отбор тепла из воды в системе отопления и его отдача наружному воздуху позволяет при необходимости использовать тепловой насос для охлаждения воздуха в помещении. Но для этого необходимо, чтобы отопительная система была рассчитана на работу в режиме охлаждения.

Чтобы получить полную отопительную систему, тепловой насос, установленный на открытом воздухе, подключается к внутреннему блоку, расположенному в здании, а также к отдельному теплогенератору, например, к отопительному котлу. Внутренний блок со встроенным электрическим нагревателем или с отдельным теплогенератором обеспечивает дополнительный нагрев при особо высокой потребности в отоплении, например, когда наружная температура слишком низкая для эффективной работы теплового насоса.

Управление отопительной системой осуществляется с пульта, который находится во внутреннем блоке. Пульт управления регулирует работу системы через настройку различных параметров отопления, охлаждения, горячего водоснабжения и других режимов работы. При сбое в работе система контроля отключает тепловой насос, чтобы защитить основные узлы от повреждений.

### 2.1 Регулятор

Пульт управления во внутреннем блоке регулирует выработку тепла в зависимости от показаний датчика наружной температуры в сочетании с комнатным регулятором (дополнительное оборудование). Температура в здании автоматически регулируется соответственно температуре наружного воздуха.

Потребитель задаёт температуру отопительной системы, для чего вводит требуемую температуру в помещении на пульте управления или на комнатном регуляторе.

К внутреннему блоку можно подключить различное дополнительное оборудование (например, регуляторы для помещения, бассейна и солнечного коллектора). При этом появляются дополнительные функции и возможности настройки, которые также можно выполнить на пульте управления. Дальнейшая информация о дополнительном оборудовании приведена в соответствующих инструкциях.

### 2.2 Информация о тепловом насосе

После монтажа и пуска теплового насоса и внутреннего блока в эксплуатацию необходимо регулярно выполнять определённые действия. К ним относятся контроль наличия аварийных сигналов и простые работы по техническому обслуживанию. Эти работы потребитель может, как правило, выполнять самостоятельно. При появлении проблем свяжитесь со специалистом, монтировавшим установку.

### 3 Обзор системы

Отопительная система состоит из двух частей: теплового насоса, находящегося на открытом воздухе, и расположенного в здании внутреннего блока со встроенным электрическим нагревателем (AWES/AWMS/AWMSS) или без него.

Кроме того, можно подключить отдельный теплогенератор, тогда этот электрический, газовый или дизельный котёл будет служить дополнительным нагревателем (с AWBS).

Отопительные системы выполняются обычно по одному из этих вариантов. Но благодаря высокой универсальности системы возможны также другие многочисленные исполнения.

#### 3.1 Описание функций

В системах с контуром горячего водоснабжения есть разница между водой отопительного контура и горячей водой. Вода в системе отопления идёт к отопительным приборам и в контур тёплых полов. Горячая вода направляется в душ и к водоразборным кранам.

Если в системе имеется бак-водонагреватель, то пульт управления обеспечивает приготовлению горячей воды более высокий приоритет относительно отопления.



Тепловой насос выключается при наружной температуре около  $-20^{\circ}\text{C}$ . Тогда отопление и приготовление горячей воды выполняются внутренним блоком или отдельным теплогенератором.

##### 3.1.1 Тепловой насос (наружный блок)

Тепловой насос предназначен для получения энергии из наружного воздуха и передаче её на внутренний блок.

Тепловой насос имеет инверторное управление, т.е. автоматически изменяет скорость компрессора так, чтобы предоставлять точно необходимое количество энергии. Также скорость вращения вентилятора регулируется по потребности. Поэтому потребление энергии остаётся достаточно низким.

##### Оттаивание

При низкой наружной температуре возможно образование льда на испарителе. Если слой льда становится настолько большим, что препятствует прохождению потока воздуха через испаритель, то включается автоматическая оттайка. Когда весь лёд растает, тепловой насос вернётся в нормальный режим работы.

#### Принцип действия

Принцип действия в режиме отопления следующий:

- Вентилятор протягивает воздух через испаритель.
- Энергия, содержащаяся в воздухе, вызывает кипение хладагента. Образующийся при этом газ направляется в компрессор.
- Компрессор повышает давление газообразного хладагента, при этом растёт его температура. Нагретый газ направляется под давлением в конденсатор.
- В конденсаторе энергия газа передаётся воде в контуре теплоносителя. Газообразный хладагент охлаждается и снова превращается в жидкость.
- Его давление снижается в расширительных клапанах, и он возвращается в испаритель. При входе в испаритель хладагент снова становится газообразным.
- Во внутреннем блоке нагретая вода в контуре теплоносителя подаётся на отопление здания и приготовление горячей воды для ГВС.

##### 3.1.2 Внутренний блок

Внутренний блок предназначен для передачи тепла, поступающего от теплового насоса в отопительную систему и в бак-водонагреватель. Частота вращения циркуляционного насоса во внутреннем блоке автоматически уменьшается при низкой потребности в тепле. Таким образом снижается потребление энергии.

Если при низких наружных температурах потребность в тепле высока, то может потребоваться дополнительный нагреватель. Он может быть встроенным или располагаться отдельно и включается и выключается пультом управления во внутреннем блоке. Когда тепловой насос работает, дополнительный электрический нагреватель вырабатывает только такое количество тепла, которое необходимо, чтобы покрыть разницу между теплом, вырабатываемым тепловым насосом, и общей теплопотребностью. Как только тепловой насос сам достигает необходимой теплопроизводительности, дополнительный нагреватель выключается.

##### Внутренний блок AWMS/AWSS

Стоящий снаружи тепловой насос и соединённый с ним внутренний блок AWMS вместе образуют полную систему отопления и горячего водоснабжения, так как во внутреннем блоке имеется бак-водонагреватель. Переключение между отоплением и

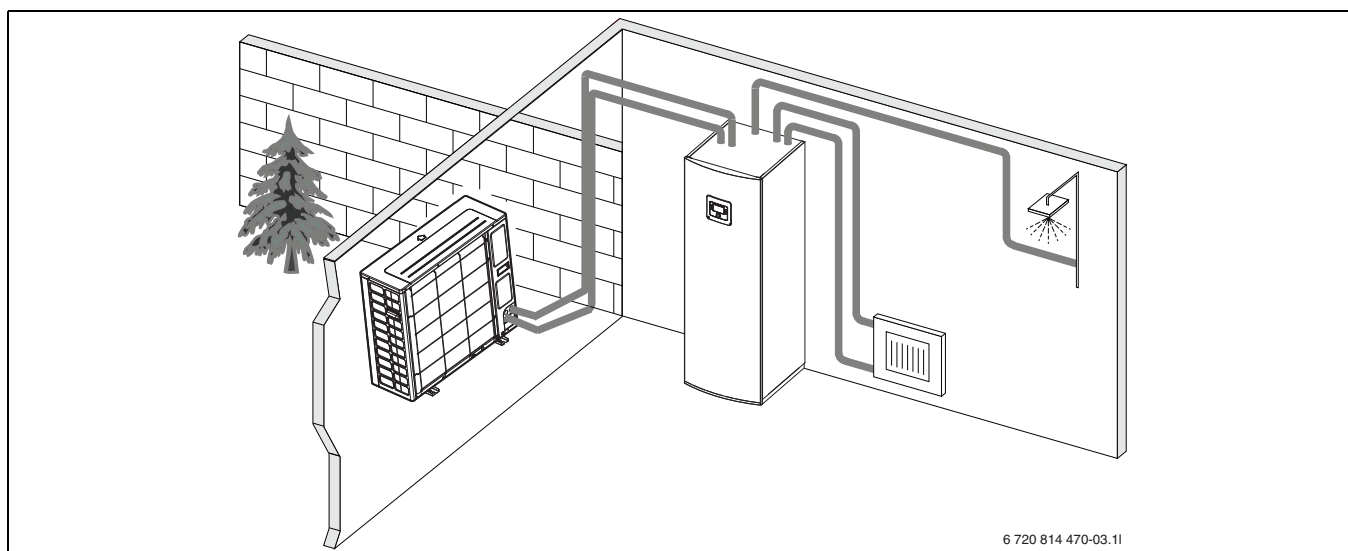


Рис. 1 Тепловой насос (наружный блок) и внутренний блок AWMS/AWSS со встроенным бак-водонагревателем и электрическим нагревателем

### Внутренний блок AWES

Если наружный блок соединён с внутренним блоком AWES и тепловой насос должен также производить горячую воду, то нужно подключить отдельный бак-водонагреватель. Тогда переключение

между отоплением и приготовлением горячей воды осуществляется через 3-ходовой клапан. Встроенный во внутренний блок электрический нагреватель включается по необходимости.

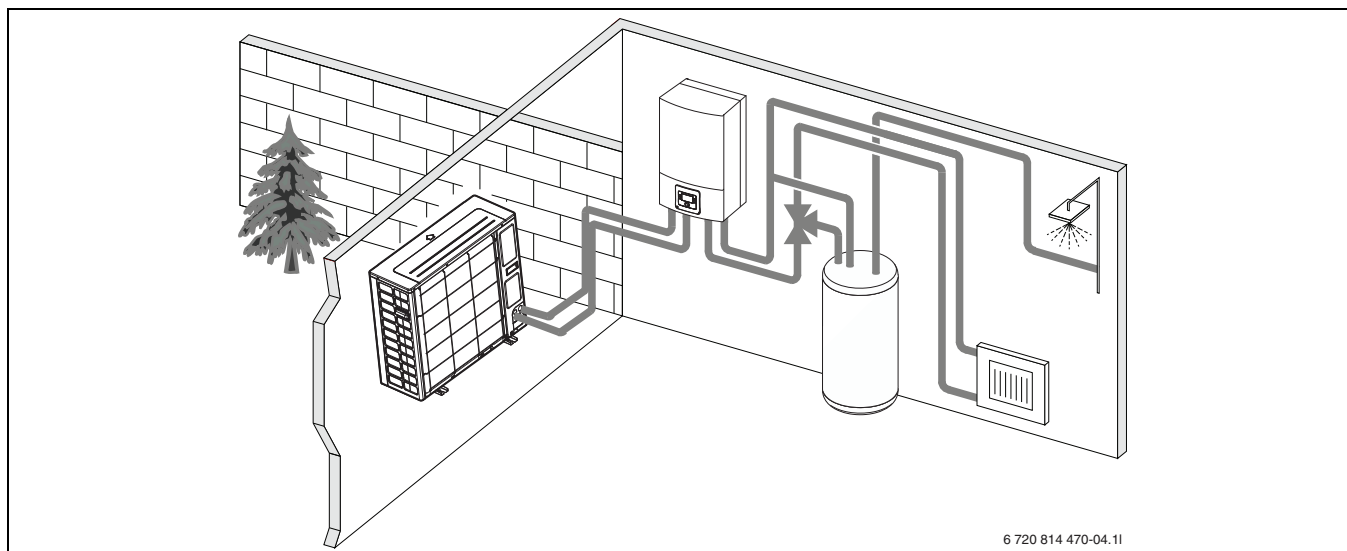


Рис. 2 Тепловой насос (наружный блок), внутренний блок AWES с электрическим нагревателем и отдельный бак-водонагреватель

### AWBS

Если наружный блок соединён с внутренним блоком AWBS и тепловой насос должен также производить горячую воду, то нужно подключить отдельный бак-водонагреватель. Тогда переключение между отоплением и приготовлением горячей воды осуществляется

через 3-ходовой клапан. Во внутреннем блоке имеется смеситель. Он регулирует подачу тепла от отдельного дополнительного нагревателя, который по необходимости включается внутренним блоком.

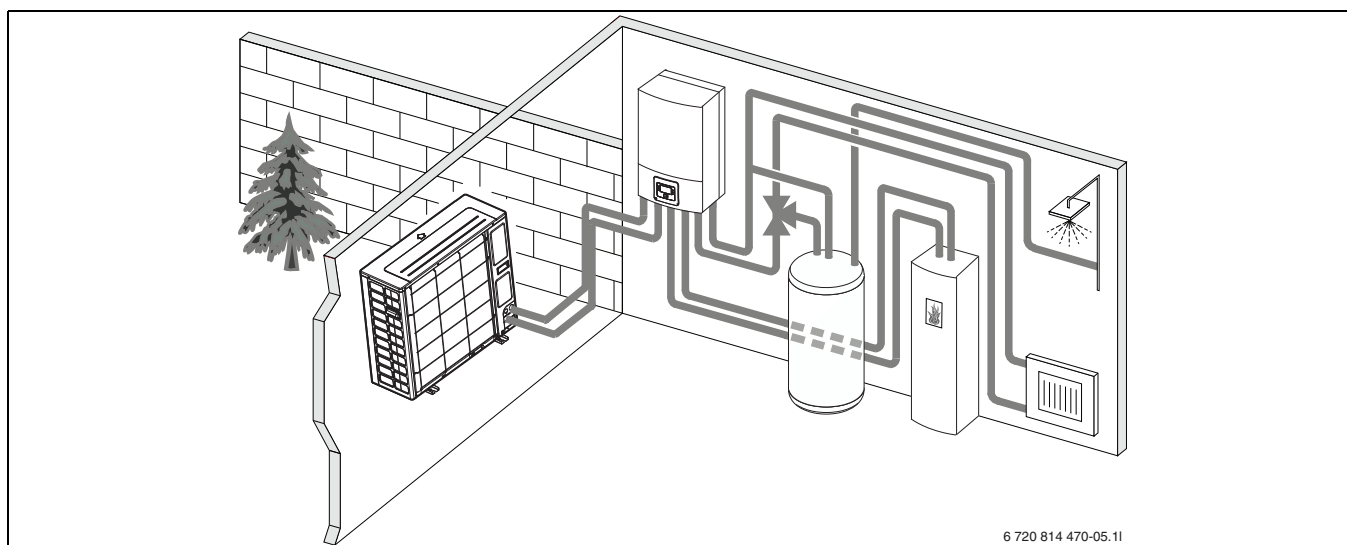
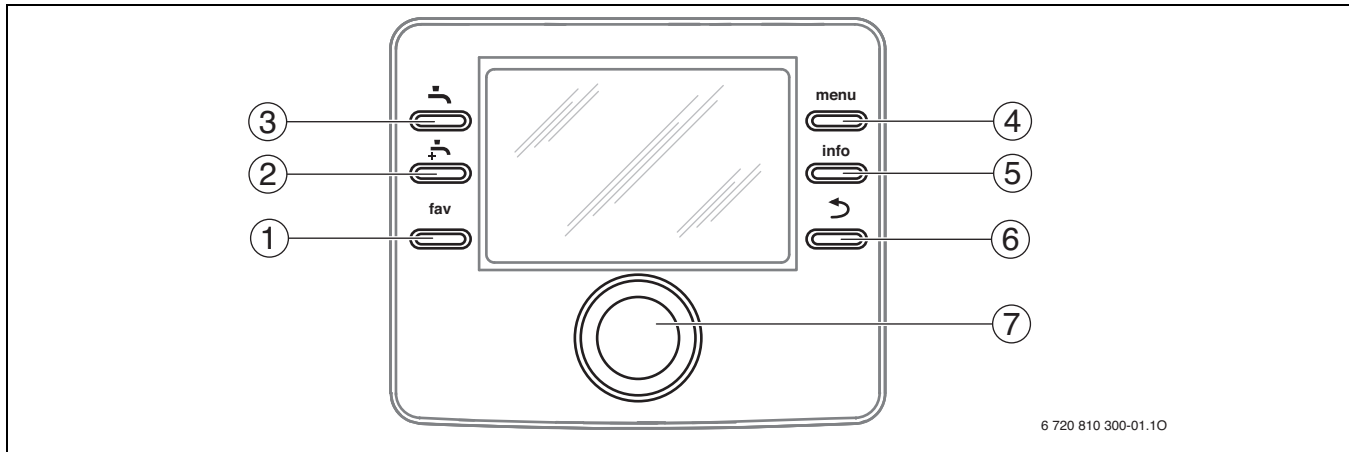


Рис. 3 Тепловой насос (наружный блок), внутренний блок AWBS без электрического нагревателя и отдельный дополнительный нагреватель

## 4 Обзор наиболее часто используемых функций







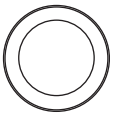


Инструкция на пульт управления для пользователя содержит полное описание всех функций и настроек.



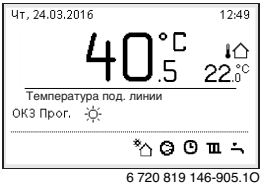
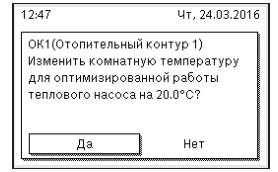

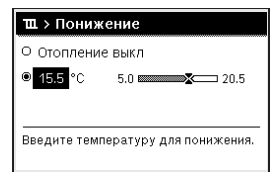
6 720 810 300-01.10

Рис. 4 Элементы управления

Элемент	Пояснение	Пояснение
1	 Кнопка fav	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы вызвать часто используемые функции (фавориты) для отопительного контура 1.</li> <li>▶ Держите нажатой для индивидуальной настройки меню фаворитов.</li> </ul>
2	 Кнопка очень горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы активировать функцию очень горячей воды.</li> </ul>
3	 Кнопка горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы выбрать режим работы ГВС.</li> </ul>
4	 Кнопка menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы открыть главное меню.</li> </ul>
5	 Кнопка info	Если меню открыто: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы получить дополнительную информацию по выбранному пункту меню.</li> </ul> Когда на экране стандартная индикация: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы открыть меню информации.</li> </ul>
6	 Кнопка "Назад"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы перейти на вышестоящий уровень меню или чтобы не сохранять изменённое значение параметра.</li> </ul> Если показана необходимость техобслуживания или неисправность: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы переключаться со стандартной индикации на индикацию неисправности.</li> <li>▶ Держите нажатой, чтобы перейти из меню к стандартной индикации.</li> </ul>
7	 Ручка регулятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поверните, чтобы изменить значение параметра (например, температуру) или выбрать меню или пункт меню.</li> </ul> Если подсветка выключена: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы включить подсветку.</li> </ul> Если подсветка включена: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы открыть выбранное меню или пункт меню, подтвердить установленное значение (например, температуру) или сообщение или чтобы закрыть всплывающее окно.</li> </ul> Когда на экране стандартная индикация: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите, чтобы активировать поле ввода для выбора отопительного контура в стандартной индикации (только в системах минимум с двумя отопительными контурами).</li> </ul>

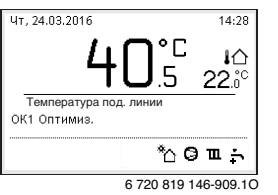
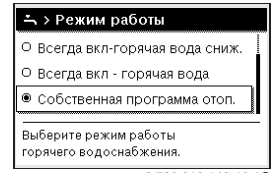
Таб. 2 Элементы управления

### 4.1 Изменение комнатной температуры

Действия	Результат
<p>Если в какой-либо день очень холодно или очень тепло: <b>временно измените комнатную температуру</b></p>	
<p><b>Автоматический режим</b></p> <p><b>Изменение комнатной температуры до следующей точки переключения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, установите требуемую комнатную температуру. Соответствующий отрезок времени будет показан серой полосой на диаграмме программы работы по времени.</li> <li>▶ Подождите несколько секунд или нажмите на ручку регулятора</li> </ul> <p>Пульт управления работает с изменёнными параметрами. Изменённая температура действует до следующего времени переключения в программе отопления по времени. Затем снова будут действовать параметры программы.</p> <p>Отмена изменения температуры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вращайте ручку регулятора, пока соответствующий отрезок времени на диаграмме программы снова не станет чёрным, затем нажмите на ручку регулятора. Изменение отменено.</li> </ul>	
<p>Если постоянно очень холодно или очень тепло: <b>установить требуемую комнатную температуру</b> (например, для режима отопления и пониженного режима)</p>	
<p><b>Оптимизированный режим</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Активируйте оптимизированный режим (→ глава 4.3).</li> <li>▶ Подождите несколько секунд или нажмите на ручку регулятора, чтобы закрыть всплывающее окно.</li> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, установите требуемую комнатную температуру.</li> <li>▶ Подождите несколько секунд или нажмите на ручку регулятора. Подтвердите изменение во всплывающем окне нажатием на ручку регулятора (или отмените нажатием кнопки "Назад"). Действующая комнатная температура будет показана в нижней половине дисплея во всплывающем окне. Пульт управления работает с изменёнными параметрами.</li> </ul>	
<p><b>Автоматический режим</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку тепл, чтобы открыть главное меню.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы открыть меню <b>Отопление/охлаждение</b>.</li> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, выберите меню <b>Регулировка температуры</b>.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы открыть меню.</li> <li>▶ Если установлены два или больше отопительных контуров, то поворачивая ручку регулятора, отметьте <b>Отопительный контур 1, 2, 3</b> или <b>4</b> и нажмите на ручку регулятора.</li> </ul>	
<p><b>Автоматический режим</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, выберите <b>Отопл., Понижать, Повысить</b> или <b>Охладить</b>.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора.</li> <li>▶ Поверните ручку регулятора и нажмите на неё, чтобы активировать требуемое значение, например, для пониженного режима.</li> </ul> <p>Когда активируется регулирование температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, установите температуру и нажмите на ручку регулятора. Границы задаваемого значения температуры зависят от настройки режима работы. Пульт управления работает с изменёнными параметрами. Настройки действуют на все программы отопления по времени (если установлены два или более отопительных контуров, то только в выбранном контуре).</li> </ul>	

Таб. 3 Температура в помещении

### 4.2 Настройка горячего водоснабжения

Действия	Результат
<p>Если требуется горячая вода вне времени, заданного в программе: <b>активировать очень горячую воду</b> (= функция быстрого приготовления горячей воды).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку очень горячей воды. Приготовление горячей воды сразу активно с заданной температурой и на заданный период времени. Через несколько секунд в информационных знаках появится знак очень горячей воды.</li> </ul> <p>Чтобы выключить функцию очень горячей воды до истечения заданного периода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ещё раз нажмите кнопку очень горячей воды.</li> </ul>	
<p>Если вода в системе горячего водоснабжения слишком горячая или слишком холодная: <b>изменить режим приготовления горячей воды</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку горячей воды. На пульте управления будет показан список для выбора приготовления горячей воды.</li> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, отметьте требуемый режим работы.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора. Пульт управления работает с изменёнными параметрами. Температуры для режимов <b>Горячая вода</b> и <b>Темп. гор. воды снижена</b> могут задать специалисты, обслуживающие вашу отопительную систему.</li> </ul>	

Таб. 4 Другие параметры

Действия	Результат
Если вы хотите воспрепятствовать ошибочным изменениям параметров на пульте управления: <b>включить или выключить блокировку кнопок</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите и держите нажатыми ручку регулятора и кнопку горячей воды, чтобы включить или выключить блокировку кнопок.</li> </ul> <p>Когда блокировка кнопок включена, на экране показан знак ключа (→ рис. 4 [5], стр. 6).</p>	

Таб. 4 Другие параметры

### 4.3 Установка режима работы

В первоначальной установке оптимизированный режим активен, так как он обеспечивает наиболее эффективную работу теплового насоса.

Действия	Результат
Чтобы <b>активировать автоматический режим</b> (с учётом программы работы по времени)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку меню, чтобы открыть главное меню.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы открыть меню <b>Отопление/охлаждение</b>.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы открыть меню <b>Режим работы</b>.</li> <li>▶ Если установлены два или больше отопительных контуров, то поворачивая ручку регулятора, отметьте <b>Отопительный контур 1, 2, 3 или 4</b> и нажмите на ручку регулятора.</li> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, отметьте <b>Авто</b> и нажмите на ручку регулятора.</li> <li>▶ Нажмите кнопку "Назад" и держите нажатой для возврата к стандартной индикации.</li> </ul> <p>Все температуры действующей программы отопления по времени показаны в нижней половине экрана во всплывающем меню. Текущая действующая температура мигает.</p> <p>Пульт управления регулирует комнатную температуру в соответствии с программой отопления по времени.</p>	
Если вы хотите <b>активировать оптимизированный режим</b> (без программы)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку меню, чтобы открыть главное меню.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы открыть меню <b>Отопление/охлаждение</b>.</li> <li>▶ Нажмите на ручку регулятора, чтобы открыть меню <b>Режим работы</b>.</li> <li>▶ Если установлены два или больше отопительных контуров, то поворачивая ручку регулятора, отметьте <b>Отопительный контур 1, 2, 3 или 4</b> и нажмите на ручку регулятора.</li> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, отметьте <b>Оптимиз.</b> и нажмите на ручку регулятора.</li> <li>▶ Нажмите кнопку "Назад" и держите нажатой для возврата к стандартной индикации.</li> </ul> <p>Требуемая комнатная температура будет показана в нижней половине дисплея во всплывающем окне. Пульт управления постоянно поддерживает заданную комнатную температуру.</p>	

Таб. 5 Краткая инструкция по эксплуатации – Активировать режимы работы

### 4.4 Выбор отопительного контура для стандартной индикации

В стандартной индикации всегда показаны данные только одного отопительного контура. Если установлено два или более отопительных контуров, то можно задать, к какому отопительному контуру будет относиться стандартная индикация.

Действия	Результат
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Когда включена подсветка, нажмите на ручку регулятора.</li> </ul> <p>В нижней половине экрана будут показаны номер, режим работы и наименование выбранного отопительного контура (если имеется).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поворачивая ручку регулятора, выберите отопительный контур.</li> </ul> <p>Для выбора предлагаются только имеющиеся в системе контуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подождите несколько секунд или нажмите на ручку регулятора.</li> </ul> <p>Стандартная индикация относится к показываемому отопительному контуру.</p>	


Таб. 6 Обзор – отопительный контур в стандартной индикации



#### 4.5 Функции-фавориты

Кнопка fav предоставляет прямой доступ к часто используемым функциям отопительного контура 1. При первом нажатии кнопки fav открывается меню конфигурации фаворитов. Здесь можно сохранить ваши личные функции-фавориты и при необходимости позднее ещё лучше согласовать меню фаворитов с вашими потребностями.

Действие кнопки fav не зависит от показанного в стандартной индикации отопительного контура. Настройки, изменённые через меню фаворитов, всегда относятся только к отопительному контуру 1.


Действия	Результат
<b>Для доступа к функции-фавориту: открыть меню фаворитов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку fav, чтобы открыть меню фаворитов.</li> <li>▶ Поверните и нажмите ручку регулятора, чтобы выбрать функцию-фаворит.</li> <li>▶ Измените параметры (действия такие же, как при настройке в главном меню).</li> </ul>	
<b>Если вы хотите привести список фаворитов в соответствие с вашими потребностями: согласовать меню фаворитов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку fav и держите нажатой до появления меню конфигурации фаворитов.</li> <li>▶ Поверните и нажмите ручку регулятора, чтобы выбрать функцию (<b>Да</b>) или чтобы отменить выбор (<b>Нет</b>). Изменения действуют сразу же.</li> <li>▶ Нажмите кнопку "Назад", чтобы закрыть меню.</li> </ul>	

Таб. 7 Функции-фавориты

### 5 Контрольные осмотры и техническое обслуживание


Тепловому насосу требуется минимум контрольных осмотров и технического обслуживания. Для обеспечения тепловым насосом максимальной мощности нужно несколько раз в год проводить следующие мероприятия по контролю и техническому обслуживанию.

- Удалите грязь и листву на испарителе и корпусе



**ОПАСНО:** из-за удара электрическим током.

- ▶ Обесточьте оборудование перед проведением технического обслуживания (выньте предохранитель, выключите силовой выключатель).



Возможно повреждение оборудования от использования неподходящих чистящих средств!

- ▶ Запрещается пользоваться кислотосодержащими, хлорсодержащими, а также щелочными и абразивными чистящими средствами.

#### 5.1 Удаление грязи и листвы

- ▶ Удаляйте грязь и листву щёткой с ручкой.


#### 5.2 Облицовка

Со временем на внешнем блоке теплового насоса накапливается пыль и прочая грязь.

- ▶ При необходимости протирайте внешний блок влажной тряпкой.
- ▶ Закрашивайте царапины и повреждения антикоррозийной краской.
- ▶ Для защиты краски можно нанести автомобильный воск.

#### 5.3 Испаритель

Смойте образовавшиеся на поверхности испарителя отложения (пыль и грязь).



**ОСТОРОЖНО:** Чувствительные тонкие алюминиевые пластинки можно легко повредить по небрежности. Никогда не вытирайте пластинки непосредственно тканью.

- ▶ При чистке надевайте защитные перчатки, чтобы не обрезать руки.
- ▶ Не мойте струёй воды с высоким давлением.

Чистка испарителя:


- ▶ Распылите чистящее средство на пластины испарителя на задней стороне теплового насоса.
- ▶ Смойте отложения и чистящее средство водой.

#### 5.4 Снег и лёд

В некоторых географических регионах или при сильном снегопаде возможно скопление снега на задней стороне и на крыше теплового насоса. Удаляйте снег, чтобы не допустить образования льда.

- ▶ Убирайте снег с крыши.
- ▶ Можно смыть тёплой водой.

#### 5.5 Влажность



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Если возле внутреннего блока или возле вентиляторных конвекторов в режиме охлаждения часто образуется влага, то это может указывать на недостаточную изоляцию от образования конденсата.

- ▶ При наличии влаги возле частей отопительной системы выключите тепловой насос и проконсультируйтесь со специалистом.

Под тепловым насосом (снаружи) возможно образование влаги от конденсата, не попавшего в конденсатную ванну. Это нормальное явление, которое не требует принятия особых мер.

## 5.6 Испытание на герметичность (опрессовка)

В соответствии с действующими нормами ЕС (Постановление F по газу, ЕС регулирование № 842/2006, действующее с 4 июля 2006) тепловой насос, содержащий более 3 кг фреона R410A, должен регулярно подвергаться проверке специально обученным персоналом.

В отличие от этого, устройства, содержащие менее 3 кг фторированных парниковых газов, до 31 декабря 2016 года могут не подвергаться испытаниям на герметичность.

- ▶ Вызовите наладчика.

## 5.7 Контроль предохранительного клапана



Предохранительный клапан нужно проверять 1-2 раза в год.



Из выхода предохранительного клапана может капать вода. Нельзя перекрывать выход (сток) предохранительного клапана.

- ▶ Вода из предохранительного клапана должна капать только в том случае, когда превышает максимально допустимое давление в отопительной системе. Если вода капает из предохранительного клапана при давлении ниже 2 бар, то обратитесь к специалистам сервисного предприятия.
- ▶ Убедитесь, что слив предохранительного клапана виден и направлен в канализационный сток.

## 5.8 Фильтр

### Проверка фильтра

Фильтр защищает тепловой насос от попадания загрязнений из отопительной системы. Засорённые фильтры могут вызвать неисправности.



Для чистки фильтра не нужно сливать систему. Фильтр обычно встроен в запорный кран, который устанавливается в обратную линию отопления.

### Чистка сетчатого фильтра

- ▶ Закройте кран (1).
- ▶ Отверните рукой крышку (2).
- ▶ Выньте сетчатый фильтр и промойте его проточной водой.
- ▶ Установите сетчатый фильтр. При установке следите за тем, чтобы выступы на фильтре вошли в пазы на кране (3).

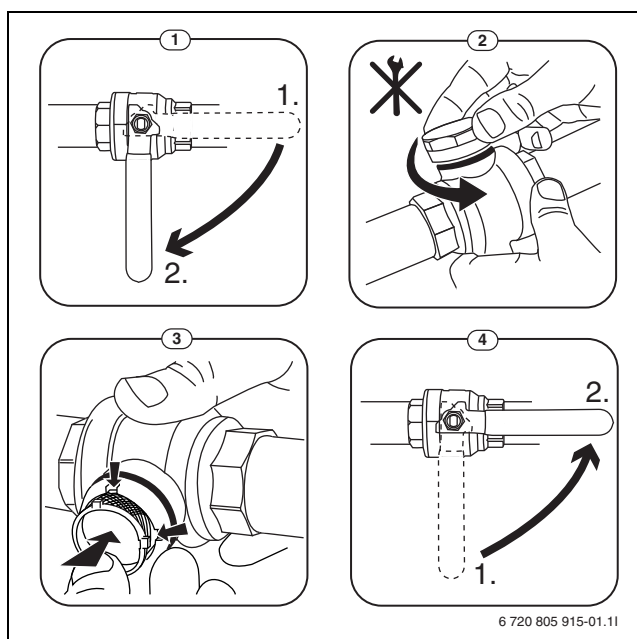


Рис. 5 Исполнение фильтра без предохранительного кольца

- ▶ Заверните рукой крышку.
- ▶ Откройте кран (4).

## 5.9 Реле давления и защита от перегрева



Реле давления и защита от перегрева имеются только во внутренних блоках со встроенным электрическим нагревателем. Если сработала защита от перегрева, то нужно выполнить сброс вручную.



Реле давления и защита от перегрева подключены последовательно. Выдаваемая на пульт управления тревога или информация указывает на низкое давление в системе или на высокую температуру электрического нагревателя.

Реле давления само восстанавливается после срабатывания, когда давление в системе достигает правильного значения.

- ▶ Проверьте давление на манометре.
- ▶ Если давление ниже 0,5 бар, то медленно увеличивайте его максимум до 2 бар, заливая воду через заправочный клапан.
- ▶ Если вы не уверены в своих действиях, то проконсультируйтесь у специалистов.

Сброс защиты от перегрева на внутреннем блоке AWMS/AWMS solar:

- ▶ Выньте внизу переднюю стенку и снимите вверх.
- ▶ Нажмите кнопку на защите от перегрева.
- ▶ Установите переднюю стенку.

Сброс защиты от перегрева на внутреннем блоке AWES:

- ▶ Проконсультируйтесь у специалистов.

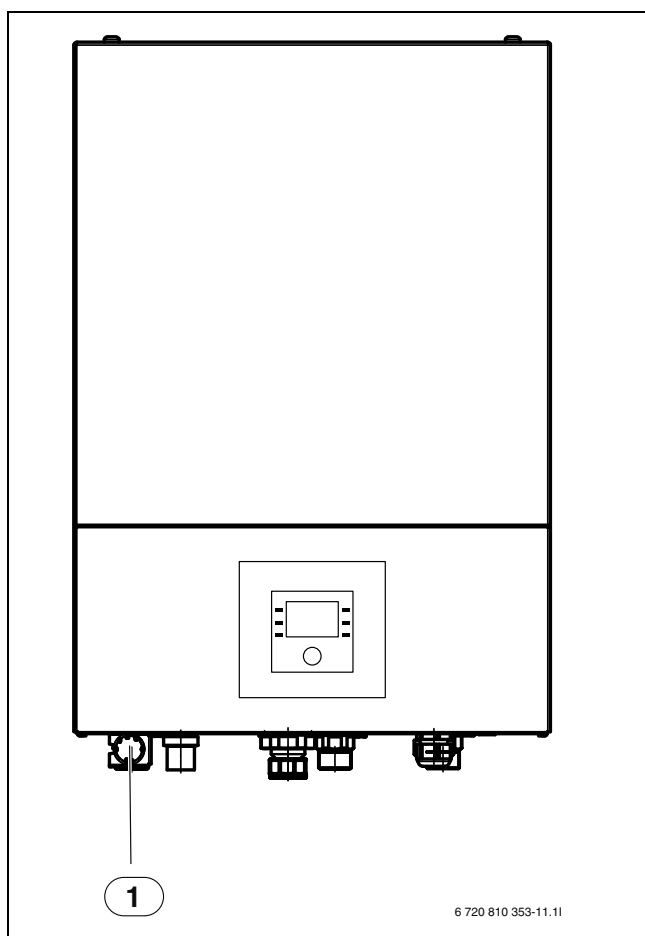


Рис. 6 Внутренний блок AWES

[1] Манометр

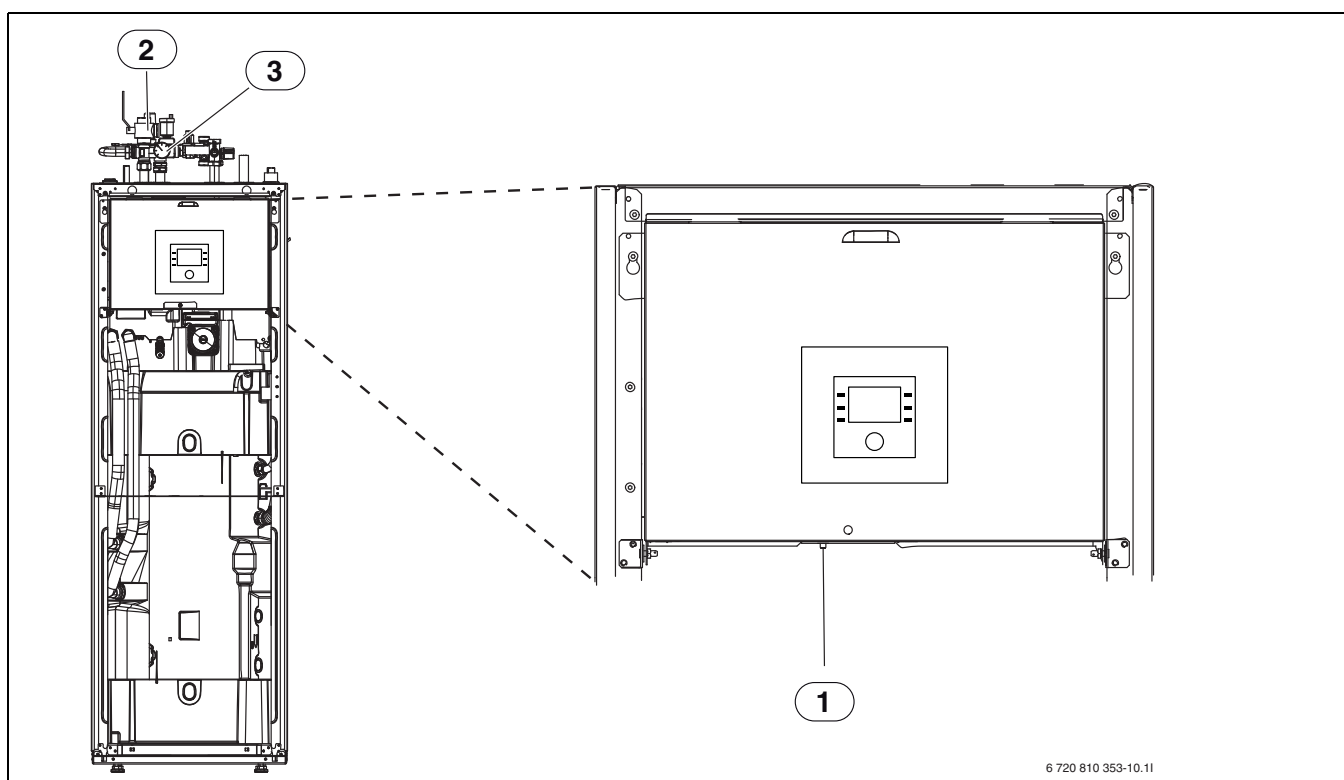


Рис. 7 Внутренний блок AWMS/AWMS solar

[1] Сброс защиты от перегрева  
 [2] Фильтр  
 [3] Манометр

## 6 IP-модуль

Этот модуль позволяет регулировать и контролировать внутренний блок и тепловой насос с мобильного устройства. Модуль служит устройством сопряжения между отопительной системой и сетью (LAN) и, кроме того, делает возможным использование функции SmartGrid.



Для использования полного объёма функций требуется подключение к интернету и роутер со свободным выходом RJ45. Это может вызвать дополнительные затраты. Для управления системой с мобильного телефона требуется бесплатное приложение **Bosch ProControl**.

### Пуск в эксплуатацию



При пуске в эксплуатацию пользуйтесь документацией на роутер.

Роутер должен быть настроен следующим образом:

- DHCP активен
- Порты 5222 и 5223 не должны быть заблокированы исходящей связью.
- Имеется свободный IP-адрес
- Согласованная с модулем фильтрация адресов (MAC-фильтр).

Имеются следующие возможности пуска IP-модуля в эксплуатацию:

- Интернет  
Модуль автоматически получает IP-адрес от роутера. В исходных настройках модуля заложены имя и адрес конечного сервера. Как только будет создано интернет-соединение, модуль автоматически регистрируется на сервере Bosch.
- Локальная сеть  
Для модуля не обязательно требуется доступ в интернет. Может также использоваться местная сеть. Но в этом случае отсутствует возможность доступа к отопительной системе через интернет, и невозможно автоматическое обновление программного обеспечения модуля.
- Приложение **Bosch ProControl**  
При первом запуске приложения потребуется ввести предустановленные на заводе регистрационные имя (Login) и пароль. Эти регистрационные данные указаны на заводской табличке IP-модуля.
- SmartGrid  
Внутренний блок может установить связь с электрической биржей и регулировать работу так, чтобы мощность теплового насоса была наибольшей, когда электроэнергия наиболее выгодна. Дальнейшую информацию см. на сайте Bosch.



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** При замене IP-модуля регистрационные данные теряются! Для каждого IP-модуля действуют собственные регистрационные данные.

- ▶ После пуска в эксплуатацию запишите регистрационные данные в соответствующее поле.
- ▶ После замены IP-модуля замените их на новые данные.



Как вариант, можно изменить пароль на пульте управления.

### Регистрационные данные IP-модуля

Изг. №: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Login: \_\_\_\_\_

Пароль: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Mac: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

## 7 Охрана окружающей среды/утилизация

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.

Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго соблюдаются. Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

### Упаковка

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

### Старое оборудование

Снятое с эксплуатации оборудование содержит материалы, которые подлежат переработке для повторного использования. Конструктивные компоненты легко разбираются, а полимерные материалы имеют маркировку. Это позволяет отсортировать различные компоненты и направить их на вторичную переработку или в утиль.

## Специальные термины

### Тепловой насос

Центральный теплогенератор. Устанавливается на открытом воздухе. Другое название: наружный блок. Содержит холодильный контур. Из теплового насоса нагретый или охлажденный хладагент направляется во внутренний блок.

### Внутренний блок

Устанавливается в здании и распределяет тепло, поступающее от теплового насоса, в отопительную систему и бак-водонагреватель. Содержит пульт управления и насос первичного контура, выходящего наружу к теплому насосу.

### Отопительная система

Это система, состоящая из теплового насоса, внутреннего блока, бака-водонагревателя, системы отопления и дополнительного оборудования.

### Система отопления

Включает теплогенераторы, баки, отопительные приборы, обогрев пола или вентиляторные радиаторы или сочетание этого оборудования, когда система отопления состоит из нескольких отопительных контуров.

### Отопительный контур

Часть системы отопления, которая распределяет тепло по различным помещениям. Состоит из трубопроводов, циркуляционного насоса и отопительных приборов, труб обогрева пола или вентиляторных конвекторов. В одном отопительном контуре возможен только один из названных вариантов. Если

система отопления имеет, например, два контура, то в одном могут быть установлены отопительные приборы, а в другом - обогрев пола. Отопительные контуры могут быть выполнены со смесителем или без него.

#### **Отопительный контур без смесителя**

В отопительном контуре без смесителя температура регулируется только количеством энергии, поступающим от теплогенератора.

#### **Отопительный контур со смесителем**

В этом контуре смеситель смешивает воду из обратной линии контура с тёплой водой, идущей из теплогенератора. Поэтому отопительные контуры со смесителем могут работать с более низкой температурой, чем обычные системы отопления, что используется, например, для того, чтобы отделить систему обогрева пола, работающую с низкой температурой, от отопительных приборов, требующих более высоких температур.

#### **Смеситель**

Смеситель представляет собой клапан, который смешивает более холодную воду обратной линии с тёплой водой из теплогенератора, чтобы достигнуть определённой температуры. Смеситель может находиться в отопительном контуре или во внутреннем блоке для отдельного дополнительного нагревателя.

#### **3-ходовой клапан**

3-ходовой клапан распределяет тепло между отопительными контурами или баком-водонагревателем. Он имеет более двух определённых положений, которые не позволяют одновременно работать отоплению и приготовлению горячей воды. Это наиболее эффективный режим работы, так как горячая вода всегда нагревается до определённой температуры, а температура воды в системе отопления постоянно изменяется в соответствии с наружной температурой.

#### **Отдельный дополнительный нагреватель в бивалентном режиме**

Отдельный дополнительный нагреватель представляет собой теплогенератор, связанный трубопроводами с внутренним блоком. Тепло, вырабатываемое в дополнительном нагревателе, распределяется смесителем. Поэтому он также называется дополнительным нагревателем или котлом со смесителем. Пульт управления включает и выключает дополнительный нагреватель в зависимости от потребности в тепле. Теплогенератор - это электрический, дизельный или газовый котёл.

#### **Первичный контур**

Часть отопительной системы, которая передаёт тепло от теплового насоса к внутреннему блоку.

#### **Холодильный контур**

Основная часть теплового насоса, которая получает энергию из наружного воздуха и передаёт её в виде тепла в первичный контур. Состоит из испарителя, компрессора, конденсатора и расширительного клапана. В холодильном контуре циркулирует хладагент.

#### **Испаритель**

Теплообменник между воздухом и хладагентом. Энергия, получаемая из воздуха, всасываемого через испаритель, доводит хладагент до кипения, из-за чего он переходит в газообразное состояние.

#### **Компрессор**

Подаёт хладагент в холодильном контуре от испарителя к конденсатору. Повышает давление газообразного хладагента. При увеличении давления также повышается температура.

#### **Конденсатор**

Теплообменник между хладагентом в холодильном контуре и водой в контуре теплоносителя. При передаче тепла температура хладагента снижается, и он переходит в жидкое состояние.

#### **Расширительный клапан**

Снижает давление хладагента после выхода из конденсатора. Затем хладагент возвращается в испаритель, где процесс начинается заново.

#### **Преобразователь**

Находится в тепловом насосе и позволяет регулировать частоту вращения компрессора в соответствии с теплотребностью.

#### **Пониженный период**

Период работы в автоматическом режиме с режимом **Понижать**.

#### **Автоматический режим**

Отопление работает в соответствии с отопительной программой и автоматически переключается между режимами работы.

#### **Режим работы**

Режимы работы для отопления: **Отопл.** и **Понижать**. Они показаны условными знаками ☼ и ☾.

Режимы приготовления горячей воды: **Горячая вода**, **Темп. гор. воды снижена** и **Выкл.**

Каждому режиму присвоена регулируемая температура (кроме **Выкл.**).

#### **Защита от замерзания**

В зависимости от выбранного вида защиты от замерзания, если наружная или комнатная температура опускается ниже определённого критического порога, то включается насос отопительного контура. Эта защита не допускает замерзания системы отопления.

#### **Требуемая комнатная температура (также "желаемая" или заданная температура).**

Температура, которую должно создать отопление в помещении. Она может задаваться индивидуально.

#### **Первоначальная установка**

Неизменяемые значения параметров, жёстко записанные в пульте управления (например, полные программы работы по времени), которые всегда имеются в распоряжении, и при необходимости могут быть всегда восстановлены.

#### **Отопительный период**

Период работы в автоматическом режиме с режимом **Отопл.**

#### **Защита от детей**

Настройки в стандартной индикации и в меню можно изменять только при выключенной защите от детей (блокировка кнопок) (→ стр. 7).

#### **Смеситель**

Узел, который автоматически обеспечивает температуру горячей воды в точках водоразбора не выше заданной на смесителе.

#### **Оптимизированный режим**

При оптимизированном режиме не работает автоматический режим (программа отопления), и отопление осуществляется с постоянной температурой, заданной для оптимизированного режима.

#### **Главное помещение**

Главным является то помещение, в котором установлен комнатный датчик. Температура воздуха в этом помещении используется в качестве управляющей величины для определенного контура.

**Точка переключения**

Определённый момент времени, в который начинается нагрев воды для отопления или приготовление воды для ГВС. Точки переключения являются составной частью программ работы отопительной системы по времени.

**Температура для режима работы**

Температура, присвоенная режиму работы. Температуру можно регулировать. Учитывайте пояснения к режимам работы.

**Температура подающей линии**

Температура нагретой воды, которая течёт в отопительном контуре от теплогенератора к отопительным приборам в помещениях.

**Бак-водонагреватель**

Бак-водонагреватель сохраняет в больших количествах нагретую воду для ГВС (например, 120 литров). Таким образом он обеспечивает постоянную подачу горячей воды в места водоразбора (например, к водопроводным кранам). Это идеально, например, для обильного потребления воды в душе.

**Программа отопления по времени**

Эта программа обеспечивает автоматическую смену режима работы в заданные моменты времени (точки переключения).

**Для записей**

Robert Bosch OÜ  
Kesk tee 10, Jüri alevik  
75301 Rae vald  
Harjumaa  
Estonia  
Tel. 00 372 6549 565

---

Robert Bosch UAB  
Ateities plentas 79A.  
LT 52104 Kaunas  
Tel.: 00 370 37 410925

---

Robert Bosch SIA  
Mūkusalas str. 101  
LV-1004, Rīga  
Latvia  
Tel: +371 67802100