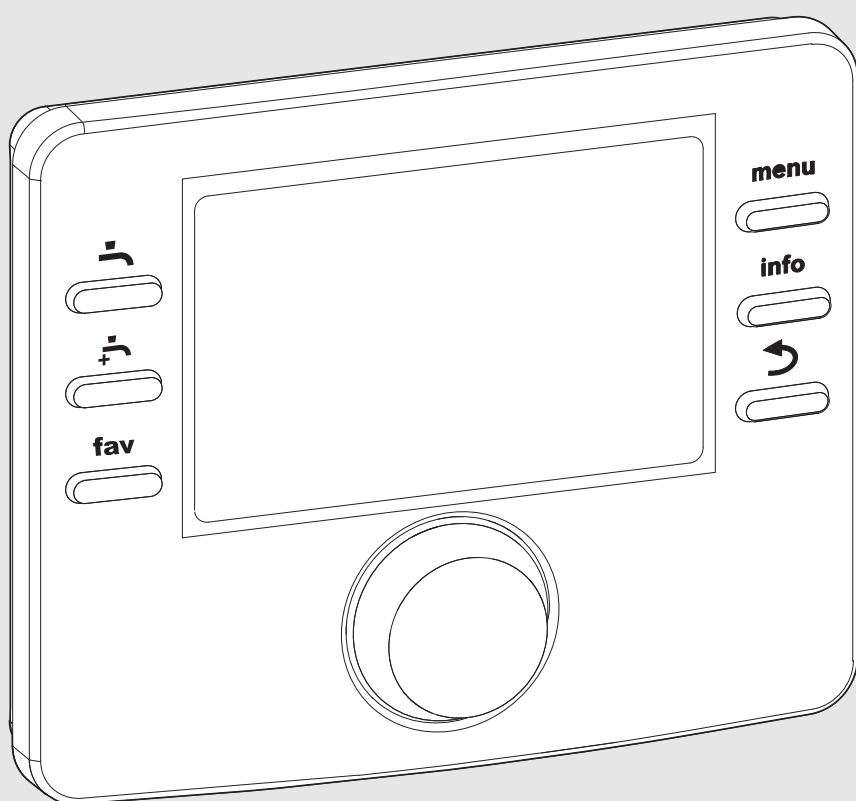




BOSCH

К инструкции по монтажу для специалистов

Пульт управления для тепловых насосов HPC 400



EMS 2

6 720 810 300-00.20

Содержание

1	Пояснения символов и указания по технике безопасности	2
1.1	Пояснения условных обозначений	2
1.2	Общие указания по технике безопасности	2
2	Общие положения	3
2.1	Декларация соответствия	3
3	Информация об изделии	3
3.1	Описание оборудования	3
3.2	Важные указания по применению	4
3.3	Дополнительное оборудование	4
4	Основные принципы управления	4
4.1	Элементы управления и условные обозначения	4
4.2	Знаки на экране	6
4.3	Работа с сервисными меню	7
4.4	Сервисные меню	8
5	Пуск котла	9
5.1	Общие настройки пульта управления	9
5.2	Пуск отопительной системы в эксплуатацию с помощником конфигурации	9
5.3	Другие параметры при пуске в эксплуатацию	11
5.4	Выполнение функциональных тестов	11
5.5	Проверка параметров	11
5.6	Передача отопительной установки	11
6	Сервисное меню	11
6.1	Параметры теплового насоса	13
6.2	Параметры дополнительного нагревателя	16
6.3	Параметры отопления/охлаждения	18
6.4	Параметры ГВС	27
6.5	Параметры для бассейна	28
6.6	Параметры системы солнечного коллектора	28
6.7	Параметры гибридной системы	29
6.8	Параметры защиты от заклинивания	29
6.9	Пуск завершён	29
6.10	Меню диагностики	29

7 Устранение неисправностей 30

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 указания по технике безопасности

Эта инструкция предназначена для специалистов по монтажу водопроводного, отопительного оборудования и электротехники.

- Перед выполнением работ прочитайте инструкции по монтажу теплогенератора, модулей и др.
- Соблюдайте предупреждения и указания по безопасности.
- Соблюдайте национальные и региональные предписания, технические нормы и правила.
- Задokumentируйте выполненные работы.

Применение по назначению

- Это изделие предназначено только для регулирования отопительных систем в одно- и многоквартирных домах.

Другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.

- ▶ Не устанавливайте прибор во влажных помещениях.
- ▶ Устанавливайте только оригинальные запасные части.

Работы с электрикой

Работы с электрикой разрешается выполнять только специалистам по электромонтажу.

- ▶ Перед работами с электрикой:
 - Отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.
 - Проверьте отсутствие напряжения подходящими средствами.
- ▶ Категорически запрещается подавать на этот прибор сетевое напряжение.
- ▶ Пользуйтесь электрическими схемами других частей установки.

Передача владельцу

Проинструктируйте владельца при передаче о правилах работы с отопительной системой и укажите на необходимость соблюдения условий эксплуатации.

- ▶ Объясните основные принципы обслуживания, при этом обратите особое внимание на действия, влияющие на безопасность.
- ▶ Укажите на то, что переделку или ремонт оборудования разрешается выполнять только сотрудникам специализированного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.
- ▶ Укажите на необходимость проведения контрольных осмотров и технического обслуживания для безопасной и экологичной эксплуатации оборудования.
- ▶ Передайте владельцу для хранения инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.

Повреждения от замерзания

Если установка выключена, то при отрицательных температурах она может замерзнуть:

- ▶ Выполняйте рекомендации по защите от замерзания.
- ▶ Для обеспечения работоспособности таких функций, как защита от блокировки и защита от замерзания, всегда оставляйте отопительную установку включенной.
- ▶ Сразу же устраняйте возникшие неисправности.

2 Общие положения

2.1 Декларация соответствия



Это изделие по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует европейским нормам и дополняющим их национальным требованиям.

Соответствие подтверждено знаком CE.

Можно запросить декларацию о соответствии нормам ЕС. Для этого обратитесь по адресу, указанному на последней странице этой инструкции.

3 Информация об изделии

3.1 Описание оборудования

- Пульт управления предназначен для регулирования отопительной системы с максимум четырьмя контурами отопления/охлаждения, одним контуром загрузки бака для приготовления горячей воды, приготовлением горячей воды от солнечного коллектора и поддержкой отопления от солнечного коллектора.
- Пульт управления имеет программу отопления:
 - Отопление: для каждого отопительного контура 2 программы с 2 точками переключений в день. Если не установлен бак-накопитель, то отопительные контуры 2 ... 4 могут перейти в режим отопления только в том случае, если отопительный контур 1 находится в режиме отопления.
 - Горячее водоснабжение: одна программа приготовления горячей воды и одна программа для циркуляционного насоса, каждая с 6 точками переключений в день.
- Пульт управления предназначен для показания информации теплогенератора и отопительной системы, а также для изменения их параметров.
- Через 1½ час эксплуатации пульт управления имеет запас работы не менее 8 часов. Если напряжение отсутствует больше чем этот запас, то время и дата теряются. Все остальные настройки сохраняются.
- Некоторые пункты меню зависят от страны и будут показаны только в том случае, если на пульте управления задана страна, где эксплуатируется тепловой насос.
- Функциональные возможности и связанная с ними структура меню пульта управления зависят от конструкции отопительной системы. В этой инструкции приведен максимальный объем функций. В соответствующих местах указывается на зависимость функций от конструкции отопительной системы. Диапазоны регулировки и первоначальные установки могут отличаться от сведений, приведенных в этой инструкции. Показываемые на дисплее тексты могут отличаться от текстов, приведенных в этой инструкции. Это зависит от версии программного обеспечения пульта управления.

3.1.1 Виды регулирования

Имеются следующие основные виды регулирования для отопления:

- **Регулирование по наружной температуре:** автоматическое регулирование температуры подающей линии в зависимости от наружной температуры.
- **Регулирование по наружной температуре с учётом комнатной температуры:** автоматическое регулирование температуры подающей линии в зависимости от наружной температуры и температуры в помещении. Дистанционный пульт управления должен быть установлен в контрольном помещении.

Если активно охлаждение, то температура поддерживается на заданном постоянном уровне.

Пользуйтесь дальнейшей информацией о видах регулирования и настройках, влияющих на регулирование (→ глава 6.3, стр. 18).

3.2 Важные указания по применению



ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

Если активирована термическая дезинфекция, то горячая вода нагревается периодически выше 65 °C. Заводская установка температуры горячей воды составляет 60 °C. При более высокой температуре существует опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора.

- Необходимо установить смесительное устройство. В случае сомнений обратитесь к специалисту.



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможны повреждения пола!

- Для обогреваемых полов следите за тем, чтобы температура не превышала максимально допустимое значение для соответствующего типа пола.
- При необходимости подключите дополнительное реле контроля температуры ко входу напряжения циркуляционного насоса или к внешним входам теплового насоса.

- К системной шине можно подключать только оборудование одного производителя.

3.3 Дополнительное оборудование

Точные сведения о дополнительном оборудовании приведены в каталоге.

Функциональные модули и пульты системы управления **EMS 2**:

- **Пульт управления CR 10** - простое дистанционное управление
- **Пульт управления CR 10H** как простое дистанционное управление с измерением относительной влажности воздуха (для контуров отопления/охлаждения)
- **MM 100/MM 200:** модуль для контуров отопления/охлаждения со смесителем
- **MP 100:** модуль для бассейна с обогревом от теплового насоса
- **MS 100:** модуль для приготовления горячей воды от солнечного коллектора
- **MS 200:** модуль для расширенных систем солнечного коллектора.

Со следующими приборами **сочетание невозможно**:

- FR..., FW..., TF..., TR..., TA...

Действие этой инструкции для модулей, работающих с EMS 2

Положения этой инструкции действительны также для пульта управления в комбинации с модулем контура отопления/охлаждения MM 100/MM 200 (дополнительная комплектация).

Если отопительная система оснащена другими функциональными модулями (например, модулем солнечного коллектора MS 100, дополнительная комплектация), то в некоторых меню появятся дополнительные пункты регулирования. Их пояснения приведены в технической документации на модули.

4 Основные принципы управления

4.1 Элементы управления и условные обозначения

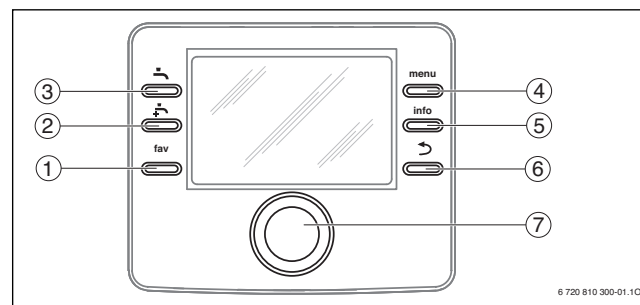


Рис. 1 Элементы управления



Если подсветка дисплея выключена, то при нажатии на любую кнопку выполняется соответствующее ей действие, и подсветка включается. При первом нажатии на ручку регулятора происходит только включение подсветки. Если не нажимать никакие кнопки, то подсветка сама погаснет.

Поз.	Элемент управления	Обозначение	Пояснение
1		Кнопка fav	▶Нажмите, чтобы вызвать часто используемые функции (фавориты) для контура 1 отопления/охлаждения. ▶ Держите нажатой, чтобы индивидуально настроить меню фаворитов (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).
2		Кнопка очень горячей воды	▶Нажмите, чтобы активировать приготовление очень горячей воды (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).
3		Кнопка горячей воды	▶Нажмите, чтобы выбрать режим работы ГВС (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).
4		Кнопка menu	▶Нажмите, чтобы открыть главное меню (→ инструкция по эксплуатации пульта управления). ▶Держите нажатой, чтобы открыть сервисное меню.
5		Кнопка info	Если меню открыто: ▶Нажмите, чтобы получить дополнительную информацию по выбранному пункту меню. Когда на экране стандартная индикация: ▶ Нажмите, чтобы открыть меню информации (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).
6		Кнопка "Назад"	▶Нажмите, чтобы перейти на вышестоящий уровень меню или чтобы не сохранять изменённое значение параметра. Если показана необходимость техобслуживания или неисправность: ▶ Нажимайте, чтобы переключаться со стандартной индикации на индикацию неисправности. ▶ Держите нажатой, чтобы перейти из меню к стандартной индикации.
7		Ручка регулятора	▶Поверните, чтобы изменить значение параметра (например, температуру) или выбрать меню или пункт меню. Если подсветка выключена: ▶ Нажмите, чтобы включить подсветку. Если подсветка включена: ▶ Нажмите, чтобы открыть выбранное меню или пункт меню, подтвердить установленное значение (например, температуру) или сообщение или чтобы закрыть всплывающее окно. Когда на экране стандартная индикация и включена подсветка: ▶ Нажмите, чтобы активировать поле ввода для выбора контура отопления/охлаждения в стандартной индикации (только в системах с минимум двумя контурами отопления/охлаждения, → инструкция по эксплуатации пульта управления).

Таб. 2 Элементы управления

4.2 Знаки на экране



Рис. 2 Пример стандартной индикации в системе с несколькими контурами отопления/охлаждения

Поз.	Знак	Обозначение	Пояснение
1	–	Индикация параметров	Показание фактической температуры подающей линии (температура теплогенератора)
2	–	Информационная строка	Показание времени, дня недели и даты.
3		Дополнительная индикация температуры	Дополнительная индикация температуры: наружная температура, температура солнечного коллектора или ГВС (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).
4	–	Текстовая информация	Например, обозначение показанной фактической температуры (→ [1]). Если имеется неисправность, то здесь будет показано указание на неё, пока неисправность не устранена.
5		Блокировка кнопок	Когда блокировка кнопок включена, на экране показан знак ключа.
6		Информационные знаки	В этой области показаны информационные знаки. Они дают сведения о том, что в системе активно в настоящий момент.
			Активно приготовление горячей воды
			Активна термическая дезинфекция системы ГВС
			Активно приготовление очень горячей воды
			Происходит нагрев бассейна
			Активно отопление
			Активно охлаждение
			EVU - прерывание энергоснабжающим предприятием
			Внешний переключающий контакт замкнут (Remote)
			Активна функция "Отпуск"
			Программа работы по времени - активна программа 1 или 2 для отопления
			Активирована функция умной сети (Smart-Grid)
			Активна сушка полов
			Работает электрический нагреватель
			Активен Power Guard
			Работает дополнительный теплогенератор (отопитель)
			Активна оттайка
			Работает тепловой насос
			Работает насос солнечного коллектора
7	Оптимиз.	Режим работы	Энергоэффективный режим с постоянной заданной комнатной температурой.
	Программа 1		Отопление работает по активной программе в соответствующем контуре. Отопление переключается в заданное время между отопительным и пониженным режимом.
	Программа 2		
			Активен режим отопления для показанного отопительного контура
			Активен пониженный режим для показанного отопительного контура

Таб. 3 Условные знаки в стандартной индикации

4.3 Работа с сервисными меню



Если подсветка дисплея выключена, то при нажатии на любую кнопку выполняется соответствующее ей действие, и подсветка включается. При первом нажатии на ручку регулятора происходит только включение подсветки. Если не нажимать никакие кнопки, то подсветка сама погаснет.

Открыть и закрыть меню информации

Открыть сервисное меню	
	► Держите нажатой кнопку menu, пока не появится сервисное меню.
Закрыть сервисное меню	
	► Если не открыто подменю, то нажмите кнопку "Назад", чтобы перейти к стандартной индикации. -или- ► Нажмите кнопку "Назад" и держите несколько секунд нажатой, чтобы перейти к стандартной индикации.

Таб. 4

Перемещение по меню

	► Поверните ручку регулятора, чтобы выделить меню или пункт меню.
	► Нажмите на ручку регулятора. Меню или пункт меню будут показаны на экране.
	► Нажмите кнопку "Назад", чтобы перейти к меню вышестоящего уровня.

Таб. 5

Изменение параметров

Выбор	
	► Поворотом ручки регулятора выделите параметр.
Ползунок	
	► Поворотом ручки регулятора установите значение параметра между минимумом и максимумом.
Выбор с помощью ползунка (индикация ползунка на экране)	
	► Поворотом ручки регулятора выделите параметр.
	► Нажмите на ручку регулятора для подтверждения выбора. Поле ввода и ползунок активны.
	► Поворотом ручки регулятора установите значение параметра между минимумом и максимумом.
Выбор нескольких параметров	
	► Поворотом ручки регулятора выделите параметр.
	► Нажмите на ручку регулятора, чтобы выбрать параметр.
	► Нажмите ещё раз на ручку регулятора, чтобы отменить выбор.
	► Повторяйте эти действия, пока не будут выбраны нужные параметры.
Программа	
	► Поворачивая ручку регулятора, отметьте время переключения или относящийся к нему режим работы.
	► Нажмите на ручку регулятора, чтобы активировать поле ввода времени переключения или режима работы.
	► Для изменения значения поверните ручку регулятора.

Таб. 6

Подтверждение или отмена изменения

Подтверждение изменения	
	► Нажмите на ручку регулятора, чтобы активировать отмеченный параметр или подтвердить выполненное изменение.
	► Поворотом ручки регулятора выделите Дальше и нажмите на неё.
	Происходит переход на вышестоящий уровень меню. Пульт управления работает с изменёнными параметрами.
Отмена изменения	
	► Нажмите кнопку "Назад" для отмены выполненного изменения.

Таб. 7

Быстрый старт

Активировать быстрый старт	
	► Открыть сервисное меню.
	► Держите нажатыми кнопки menu и info, пока на дисплее не появится всплывающее окно. Тепловой насос запустится, как только поступит запрос тепла.
Возврат к сервисному меню	
	► Нажмите на ручку регулятора. Меню или пункт меню будут показаны на экране.

Таб. 8

4.4 Сервисные меню

Меню		Цель меню	Страница
Пуск в эксплуатацию		Запустите помощник конфигурации. Проверьте и при необходимости измените наиболее важные параметры конфигурации системы.	9
Тепловой насос		Проверьте и при необходимости измените параметры конфигурации теплового насоса.	13
Настроить доп.нагреватель		Проверьте и при необходимости измените параметры конфигурации дополнительного нагревателя.	16
Задать отопление/охлажд.	Параметры системы	Параметры, действующие для всей системы, такие как минимальная наружная температура и тип здания. В этом меню выполняются дополнительные настройки для контура отопления/охлаждения 1.	18
	Приоритет ОК1	Отопительный контур 1 задаёт действия системы. Если нет потребности в тепле для контура 1, то и для других контуров не будет вырабатываться тепло.	20
	Отопительный контур 1 ... 4	Специфические параметры контуров отопления/охлаждения 1 - 4, например, защита от замерзания и отопительная кривая.	20
	Сушка монолитного пола	Конфигурируемая программа сушки нового монолитного пола при наличии системы обогрева пола.	25
Настройки ГВС		Регулировка параметров системы горячего водоснабжения, например, температуры горячей воды, времени термической дезинфекции и конфигурации циркуляционного насоса.	27
Настройки бассейна		Проверьте и при необходимости измените параметры конфигурации обогрева бассейна.	28
Настройки солн. коллектора		Если установлен солнечный коллектор: см. техническую документацию на модули солнечного коллектора.	29
Гибридная система		Задайте соотношение стоимости энергии.	29
Защита от блокировки		Установите время кратковременного включения насосов и клапанов, чтобы не допустить их заклинивания.	29
Пуск завершён		Подтвердите и сохраните параметры.	29
Диагностика		Диагностика системы: • Функциональный тест отдельных исполнительных элементов (например, насосов). • Сравнение фактических и заданных значений параметров. • Просмотр текущих неисправностей и общего списка неисправностей. • Просмотр версий программного обеспечения участников шины. Другие функции: • Ввод адреса для связи. • Сброс различных настроек. • Калибровка времени.	29

Таб. 9 Обзор сервисного меню

5 Пуск котла



Перед пуском:

- ▶ Правильно установите кодирующие переключатели на всех дополнительных модулях и включите модули (→ пользуйтесь технической документацией на модули).

5.1 Общие настройки пульта управления

 & 	Выбор языка ▶ Поворачивая ручку регулятора, выберите язык и нажмите на ручку регулятора.
	Установка даты ▶ Поворачивайте и нажимайте ручку регулятора, чтобы установить день, месяц и год. Отметка стоит на Дальше. ▶ Если дата установлена правильно, то нажмите на ручку регулятора, чтобы подтвердить дату.
	Установка времени ▶ Поворачивайте и нажимайте ручку регулятора, чтобы установить часы и минуты. Отметка стоит на Дальше. ▶ Если время установлено правильно, то нажмите на ручку регулятора, чтобы подтвердить время.
	Установить страну ▶ Поворачивая ручку регулятора, выберите страну, в которой эксплуатируется тепловой насос, и нажмите на ручку регулятора.
	Задать бак-накопитель ▶ Поворачивая ручку регулятора, укажите, установлена ли буферная емкость, и нажмите на ручку регулятора.
	Конфигурация системы ▶ Поверните и нажмите ручку регулятора, чтобы запустить помощника конфигурации (Да) или пропустите это действие (Нет). ▶ При запуске помощника конфигурации пульт управления сам распознаёт, какое оборудование подключено к шине (анализ системы) и соответственно составляет меню и выполняет предварительные настройки отопительной системы. ▶ Выполните пуско-наладочные работы отопительной системы (→ глава 5.2).

Таб. 10 Общие настройки при пуске в эксплуатацию

5.2 Пуск отопительной системы в эксплуатацию с помощником конфигурации

Помощник конфигурации сам распознаёт, какое оборудование подключено к шине отопительной системы. Помощник конфигурации соответственно составляет меню и выполняет предварительные настройки отопительной системы.

Анализ системы может продолжаться до одной минуты.

После анализа системы помощником конфигурации открывается меню **Пуск в эксплуатацию**. Здесь обязательно нужно проверить параметры, при необходимости изменить и затем подтвердить их.

Если анализ системы был пропущен, то открывается меню **Пуск в эксплуатацию**. Тщательно проверьте приведённые здесь параметры и приведите в соответствие с отопительной системой. Затем нужно подтвердить их.

Дальнейшая информация о настройках приведена в главе 6 со стр. 11.

Пункт меню	Вопрос	Ответ / значение
Информация о стране	В какой стране эксплуатируется тепловой насос?	Выберите страну
Бак-накопитель	Установлен бак-накопитель в системе?	Нет Да
Запустить помощник конфиг.?	Запущен помощник конфигурации?	Да Нет
Выбрать доп. т/генератор	Какой применяется дополнительный теплогенератор?	Не установлен Электрич. нагр-ль последов. Нагреватель со смес.отдельно Нагреватель со смес.паралл Гибрид ¹⁾ Моновалентный Моноэнергетический Бивалентный альтернативный Бивалентный параллельный Гибрид ²⁾
Подключ. нагр. со смес.	Как управляется смеситель дополнительного нагревателя со смесителем?	Вкл/Выкл. 0-10В
Тип эл. нагревателя	Как должен работать электрический нагреватель?	1кВт 2кВт 3кВт 4-ступ.
Частота вращ. вентилят.	Какой должна быть частота вращения вентилятора для оптимального отвода отработанного воздуха?	0 ... 100 %
Отоп. контур установлен	Установлен контур отопления/охлаждения 1? Где электрически подключен отопительный контур 1?	Нет На теплогенераторе На модуле
Конфиг. ОК1 на котле	Контур отопления/охлаждения 1 - это контур без смесителя, подключенный к теплогенератору?	Нет ОК1 на теплогенераторе Нет собст.насоса отоп.контура Через насос PC1
Приоритет ОК1	Является работа и температура подающей линии отопительного контура 1 определяющей для других отопительных контуров?	Да Нет
Смеситель отоп. контура 1	Контур отопления/охлаждения 1 - это контур со смесителем?	Да Нет
Время хода смесит. ОК 1	Как долго продолжается движение смесителя отопительного контура 1 от одного упора до другого?	0 ... 600 с
Тип системы отоп.конт1	С каким типом отопительных приборов работает контур отопления/охлаждения 1?	Радиатор Конвектор Пол
Вид регулир.отоп.конт1	Как должна регулироваться температура в отопительном контуре 1?	По наружной температуре Наруж.температура с нач.точк.
Пульт управл. отоп.конт.1	Какой пульт управления или дистанционное управление установлены для контура отопления/охлаждения 1?	HPC 400 CR 10 CR 10H
Установлен отоп. конт.2, ...	соответственно отопительному контуру 1	
Установлен отоп. конт.3, ...	соответственно отопительному контуру 1	
Установлен отоп. конт.4, ...	соответственно отопительному контуру 1	
Система ГВС	Установлена система горячего водоснабжения? Как гидравлически подсоединена система горячего водоснабжения?	Вкл Выкл.
Гор.вода тепл.насос 1 (Гор.вода тепл.насос 2)	На каком тепловом насосе должно быть активировано приготовление горячей воды, если установлены два тепловых насоса?	Вкл Выкл.
Установлен цирк. насос	Установлен в системе ГВС циркуляционный насос?	Нет Да
Установлен солн.коллект	Установлена система солнечного коллектора?	Нет Да
Постоянная температура	Бак-водонагреватель загружается с постоянной температурой.	Выкл. Вкл
Переключ.клапан басс.	Установлен переключающий клапан для обогрева бассейна? Как долго переключается переключающий клапан от одного упора до другого?	10 с ... 6000 с
Электр. анод в баке	Имеется ли в баке-водонагревателе и подключены ли защитный анод с внешним питанием?	Да Нет
Ток предохранителя	При каком токе срабатывает предохранитель системы?	16А 20А 25А 32А
Подтвердить конфигурацию	Все параметры соответствуют установленной отопительной системе?	Подтвердить Назад

Таб. 11 Настройки в меню пуска в эксплуатацию

1) Не показано, если в информации о стране установлена Германия.

2) Показано только в том случае, если в информации о стране установлена Германия.



Система горячего водоснабжения активирована при поставке с завода. Если система ГВС отсутствует, но активирована, то на пульте управления будет показана ошибка.

- Если в отопительной системе нет горячего водоснабжения, то деактивируйте систему ГВС в меню пуска в эксплуатацию или в меню ГВС.

5.3 Другие параметры при пуске в эксплуатацию

Если какие-либо функции не активированы или модули и узлы не установлены, то соответствующие им пункты меню не будут показаны.

5.3.1 Контрольный список: согласование настроек с желаниями заказчика

Выполняйте пуск в эксплуатацию так, чтобы обе стороны были довольны, а отопительная установка работала в соответствии с назначением и без нареканий. Из нашего опыта для удовлетворения потребителя следующие параметры имеют наиболее важное значение:

Пункт меню	Желание потребителя / параметр
Вид регулир.	Наружная температура (→ стр. 21)
Настройка отопит. кривой	Регулировка отопительной кривой (→ стр. 22). Первоначальная установка отопительной кривой действует для комнатной температуры 21 °C.
Теплоизоляция здания (демпфирование)	Лёгкая, Средняя, Хорош (→ стр. 19)
Частота вкл.цирк.насоса (циркуляционный насос)	Постоян., 1 x 3 ... 6 x 3 минуты/ч (→ стр. 27)
Режим работы	Первоначальная установка / согласование собственной программы соответственно желаниям потребителя (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).

Таб. 12 Контрольный список: основные настройки; выяснение желаний потребителя

- Согласуйте другие настройки в главном меню с желаниями потребителя, например, температуры для различных режимов (→ инструкция по эксплуатации).

5.3.2 Основные параметры системы



Если в охлаждаемом помещении не учитывается относительная влажность воздуха (например, возможно с CR 10H), то это может привести к образованию конденсата. В этом случае нужно задать правильное значение для минимальной температуры подающей линии.

При пуске в эксплуатацию в любом случае необходимо проверить и привести в соответствие параметры в сервисном меню. Только так может быть обеспечена правильная работа системы отопления. Имеет смысл проверить все показываемые параметры. При необходимости согласуйте заданные значения с потребителем, например, параметры функции охлаждения.

5.4 Выполнение функциональных тестов

Доступ к функциональным тестам осуществляется через меню диагностики. Наличие определённых пунктов меню зависит от конфигурации отопительной системы. Например, в этом меню можно проверить: **Циркуляционный насос: Вкл/Выкл.** (→ глава 6.10.1, стр. 29).

5.5 Проверка параметров

Доступ к параметрам осуществляется через меню **Диагностика** (→ глава 6.10.2, стр. 29).

5.6 Передача отопительной установки

- Проверьте, что на теплогенераторе не установлены ограничения температуры для отопления и ГВС. Только в этом случае возможно регулирование температуры подающей линии и горячей воды с помощью пульта управления НРС 400.

- Объясните потребителю принцип действия и правила пользования пультом управления и дополнительным оборудованием.
- Сообщите потребителю о выполненных настройках.



Мы рекомендуем передать эту инструкцию по монтажу потребителю для её хранения.

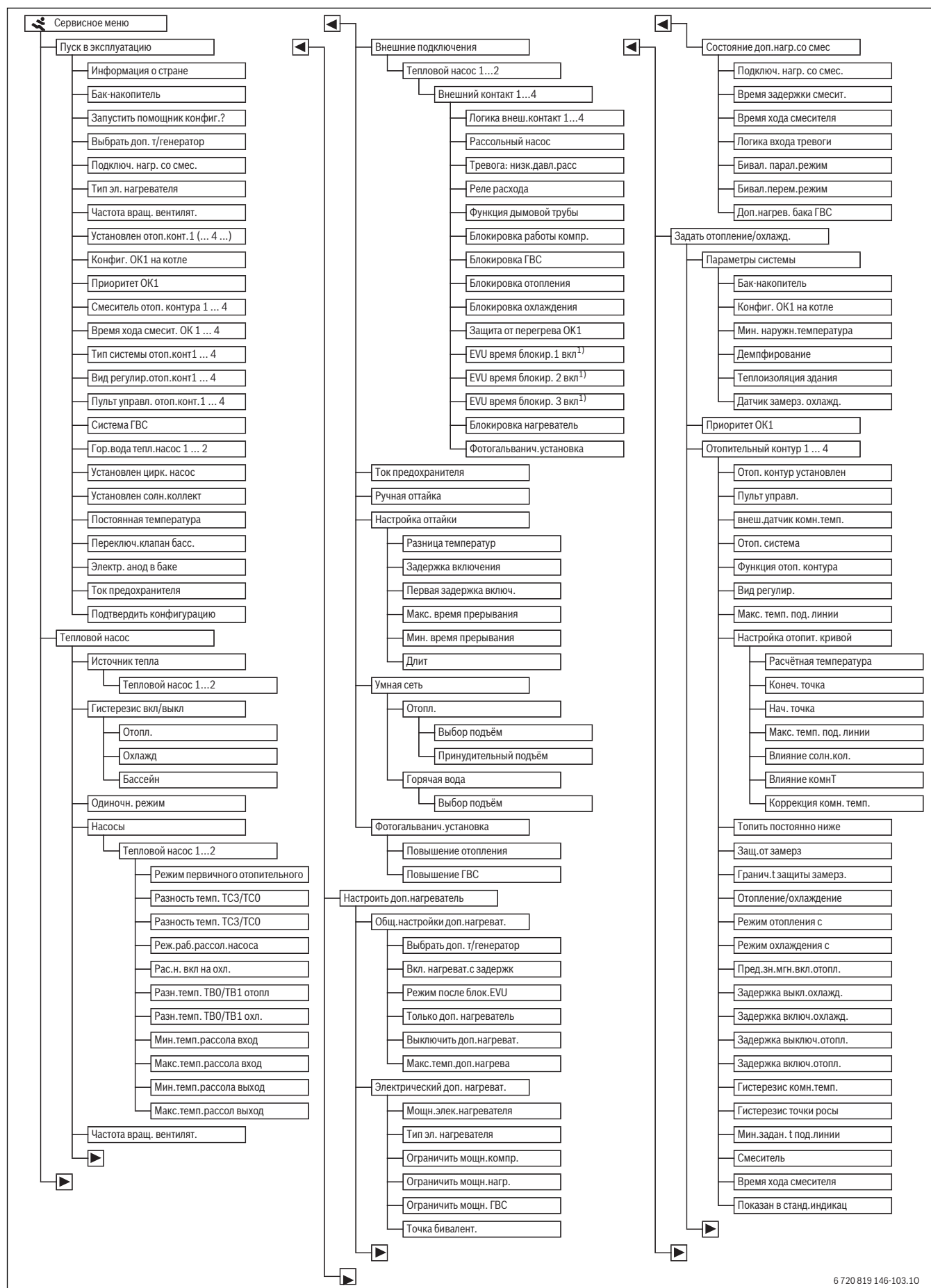
6 Сервисное меню

Меню пульта управления автоматически согласовывается с отопительной системой. Некоторые пункты меню доступны только в том случае, если отопительная система сконструирована соответствующим образом и правильно настроен пульт управления. Пункты меню показаны только в том случае, если установлены соответствующие составные части системы, например, солнечный коллектор. Соответствующие пункты меню и параметры приведены в относящейся к ним инструкции.

Информация о работе с сервисным меню приведена в главе 4 на стр. 4.



Первоначальные установки выделены в графе "Диапазон настройки" (→ глава 6.4 - 6.10).



6 720 819 146-103.10

Рис. 3 Обзор сервисного меню 1/2

1) Доступно только для внешнего контакта 1.

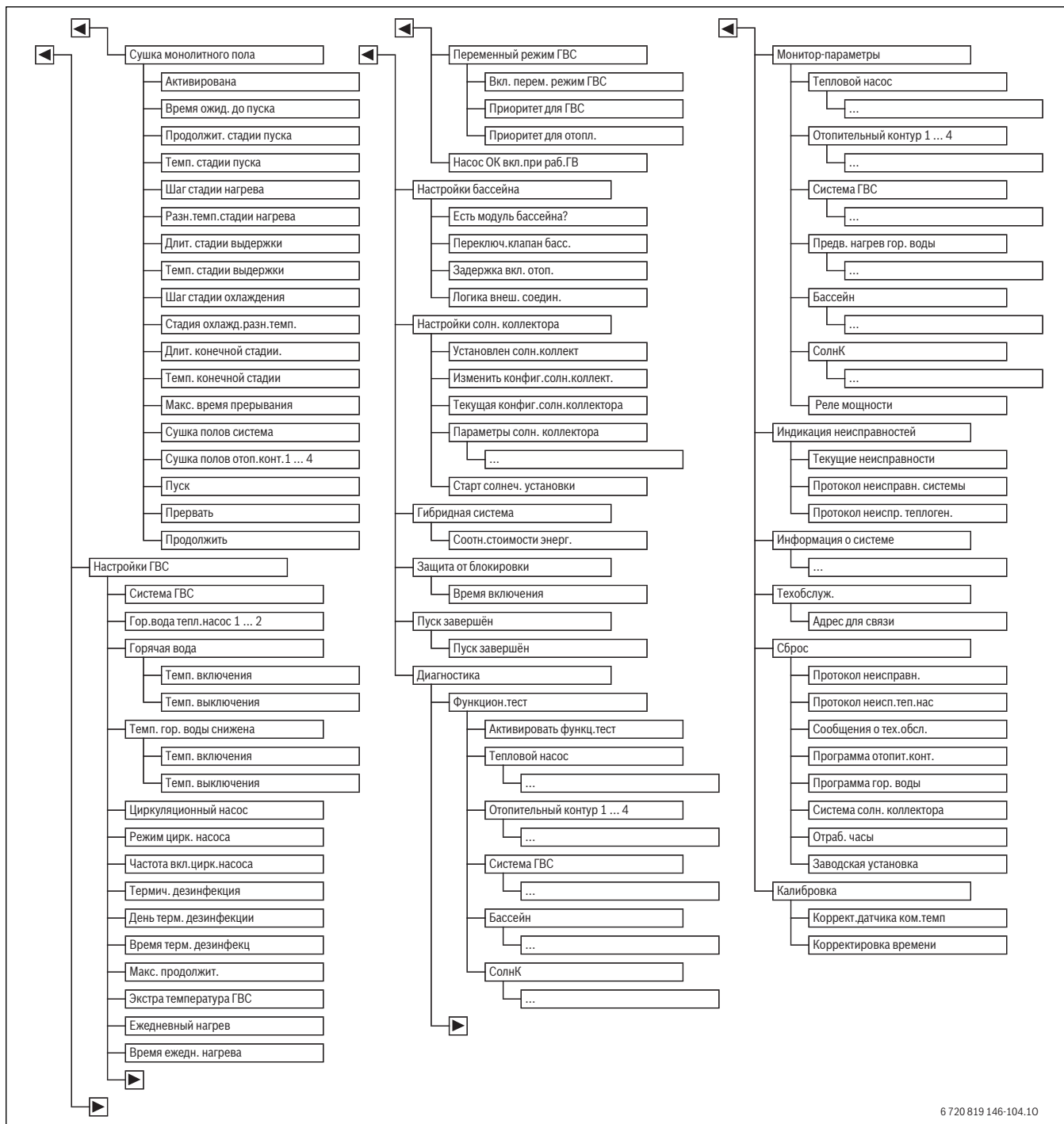


Рис. 4 Обзор сервисного меню 2/2

1) Доступно только для теплогенераторов с EMS 2.

6.1 Параметры теплового насоса



Рис. 5 Меню теплового насоса

В этом меню можно выполнить настройку теплового насоса.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Источник тепла	Скваж.	Энергообмен происходит через земляные зонды в глубоких скважинах.
	Земля	Энергообмен происходит через плоские коллекторы на небольшой глубине.
	Гр.воды	Энергообмен происходит через грунтовые воды.
	Отраб.в	Энергообмен происходит через отработанный воздух.
Гистерезис вкл/выкл		(→ глава 6.1.1)
Одиночн. режим	Да	Тепловой насос выключен. Выработка энергии осуществляется только дополнительным нагревателем.
	Нет	Выработка энергии осуществляется тепловым насосом и дополнительным нагревателем.
Насосы		(→ глава 6.1.3)
Частота вращ. вентилят.	0 ... 100 %	Частота вращения вентилятора для оптимизации отработанного воздуха.
Внешние подключения		(→ глава 6.1.3)
Ток предохранителя	16 ... 32 A	Установка должна быть защищена предохранителем. Тип предохранителя должен быть задан здесь (16 20 25 32 A).
Ручная оттайка	Выкл.	Оттайка испарителя происходит автоматически.
	Вкл	Тепловой насос включается, чтобы оттаять испаритель.
Настройка оттайки		(→ глава 6.1.4)
Умная сеть		(→ глава 6.1.5)
Фотогальванич. установка		(→ глава 6.1.6)

Таб. 13 Параметры в меню теплового насоса

6.1.1 Настройка гистерезиса

Тепловой насос включается в режим отопления или в режим охлаждения при определённой температуре. Чтобы снизить количество включений теплового насоса, в меню **Гистерезис вкл/**

выкл можно установить граничные значения с гистерезисом. Гистерезис задаёт, на сколько градусов и как долго температура может быть выше или ниже граничного значения, прежде чем произойдёт включение (только для A/W Split).

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Отопл.	10 ... 20 ... 300 K × мин	Тепловой насос включается, когда измеренная температура подающей линии была ниже заданной температуры подающей линии на заданную здесь величину. Тепловой насос снова выключается, когда измеренная температура подающей линии была выше заданной температуры подающей линии на заданную здесь величину.
Охлажд	10 ... 20 ... 300 K × мин	Тепловой насос выключается, когда измеренная температура подающей линии была ниже заданной температуры подающей линии на заданную здесь величину. Тепловой насос снова включается, когда измеренная температура подающей линии была выше заданной температуры подающей линии на заданную здесь величину.
Бассейн	10 ... 20 ... 300 K × мин	Тепловой насос выключается, когда измеренная температура подающей линии была ниже заданной температуры подающей линии на заданную здесь величину. Тепловой насос снова включается, когда измеренная температура подающей линии была выше заданной температуры подающей линии на заданную здесь величину.

Таб. 14 Параметры гистерезиса в тепловом насосе

6.1.2 Настройки насосов

Насос отопления подаёт нагретую воду из конденсатора к баку-водонагревателю, в бак-накопитель или непосредственно в

отопительную систему. Если установлены более одного теплового насоса, то нужно выбрать тепловой насос 1 или 2.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Реж.раб.перв.отоп.насос	Автоматический	Отопительный насос работает, когда работает компрессор. Если компрессор выключен, то насос также выключен.
	Вкл	Отопительный насос работает постоянно.
Разн.темп. TC3/TC0 отоп.	3 ... 15 K	Требуемая разность температур между подающей и обратной линией теплового насоса в режиме отопления.
Разн.темп. TC3/TC0 охл.	2 ... 10 K	Требуемая разность температур между подающей и обратной линией теплового насоса в режиме охлаждения.
Режим рассол. насоса	Автоматический	Рассольный насос работает, когда работает компрессор. Если компрессор выключен, то насос также выключен.
	Постоянно	Рассольный насос работает постоянно.
Рас.н. вкл на охл.	Да	Рассольный насос работает, когда тепловой насос работает в режиме охлаждения.
	Нет	Рассольный насос не работает, когда тепловой насос работает в режиме охлаждения.
Разн.темп. ТВ0/ТВ1 отопл.	3 ... 10 K	Требуемая разница температур рассола на входе и выходе теплового насоса в режиме отопления.
Разн.темп. ТВ0/ТВ1 охл.	2 ... 10 K	Требуемая разница температур рассола на входе и выходе теплового насоса в режиме охлаждения.
Мин.темп.рассола вход	-10 ... 0 °C	Минимальная температура рассола на входе в тепловой насос
Макс.темп.рассола вход	0 ... 40 °C	Максимальная температура рассола на входе в тепловой насос
Мин.темп.рассола выход	-10 ... 0 °C	Минимальная температура рассола на выходе из теплового насоса
Макс.темп.рассол выход	0 ... 40 °C	Максимальная температура рассола на выходе из теплового насоса

Таб. 15 Параметры насосов в тепловом насосе

6.1.3 Настройка внешних подключений теплового насоса

В этом меню можно конфигурировать 4 внешних подключения теплового насоса (для воздушно-водяных теплонасосов в сплит исполнении доступны только 1 и 4). Для изменения параметров внешнего контакта нужно сначала открыть меню внешнего контакта. Имеется возможность выбора нескольких пунктов, как например, для **Блокировка ГВС** и **Блокировка отопления** можно одновременно установить **Вкл.** В зависимости от конструкции системы требуется выбор теплового насоса 1 или 2.



Пункты меню **EVU время блокир.1 вкл (...3)**

имеются только в меню **Внешний контакт 1**.

Если для одного из пунктов меню **Внешний контакт 1 > EVU время блокир.1 вкл (...3)** установлено «Вкл», то функция Smart-Grid автоматически активируется для внешнего контакта 4, и параметры меню **Внешний контакт 4** больше нельзя изменить.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Логика внеш.контакт 1 ... 4	Разомкнутый контакт	Разомкнутый внешний контакт 1 ... 4 понимается как «Вкл».
	Замкнутый контакт	Замкнутый внешний контакт 1 ... 4 понимается как «Вкл».
Рассольный насос ¹⁾	Выкл.	Рассольный насос работает независимо от разомкнутого или замкнутого контакта.
	Вкл	Рассольный насос работает в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Тревога: низк.давл.расс ¹⁾	Выкл.	Аварийный сигнал о низком давлении рассольного насоса выдаётся независимо от разомкнутого или замкнутого контакта.
	Вкл	Аварийный сигнал о низком давлении рассольного насоса выдаётся в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Реле расхода	Выкл.	Не выдаётся сигнал реле расхода.
	Вкл	Сигнал реле расхода выдаётся в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Функция дымовой трубы	Выкл.	Сигнал на внешнем контакте 1 ... 4 не влияет на скорость вращения вентилятора.
	Вкл	Сигнал на внешнем контакте 1 ... 4 снижает скорость вращения вентилятора для облегчения розжига камина/печи.
Блокировка работы компр.	Выкл.	Работа компрессора разрешена независимо от разомкнутого или замкнутого контакта.
	Вкл	Работа компрессора блокируется в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Блокировка ГВС	Выкл.	Приготовление горячей воды разрешено независимо от разомкнутого или замкнутого контакта.
	Вкл	Приготовление горячей воды блокируется в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Блокировка отопления	Выкл.	Отопление разрешено независимо от разомкнутого или замкнутого контакта.
	Вкл	Отопление блокируется в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Блокировка охлаждения ¹⁾	Выкл.	Охлаждение разрешено независимо от разомкнутого или замкнутого контакта.
	Вкл	Охлаждение блокируется в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Защита от перегрева ОК1	Выкл.	Нет защиты от перегрева контура отопления/охлаждения 1.
	Вкл	Термостат для защиты от перегрева контура отопления/охлаждения 1 подключен к внешнему контакту 1 ... 3. Когда термостат срабатывает, тепловой насос прекращает отопление и выключает насос контура отопления/охлаждения.
EVU время блокир. 1 вкл	Выкл.	Непрерывное электропитание компрессора и дополнительного нагревателя энергоснабжающим предприятием.
	Вкл	Электропитание компрессора и дополнительного нагревателя отключается энергоснабжающим предприятием.
EVU время блокир. 2 вкл	Выкл.	Непрерывное электропитание компрессора и дополнительного нагревателя энергоснабжающим предприятием.
	Вкл	Электропитание компрессора отключается энергоснабжающим предприятием. Дополнительный нагреватель продолжает работать.
EVU время блокир. 3 вкл	Выкл.	Непрерывное электропитание компрессора и дополнительного нагревателя энергоснабжающим предприятием.
	Вкл	Электропитание дополнительного нагревателя отключается энергоснабжающим предприятием. Компрессор продолжает работать.
Блокировка нагреватель	Выкл.	Работа дополнительного нагревателя разрешается в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
	Вкл	Работа дополнительного нагревателя блокируется в зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта.
Фотогальванич. установка	Выкл.	Не отбирается электроэнергия от фотогальванической установки.
	Вкл	В зависимости от разомкнутого или замкнутого контакта может обираться электроэнергия от фотогальванической установки.

Таб. 16 Настройка внешних подключений теплового насоса

1) Можно задать только для тепловых насосов земля/вода L/W.

6.1.4 Параметры оттайки

В этом меню можно задать, при каких условиях будет выполняться автоматическая оттайка.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Разница температур	-15 ... 15 K	Чтобы включилась оттайка, разница температур воздуха и хладагента должна опуститься ниже заданной здесь пороговой величины
Задержка включения	0 ... 600 с	Продолжительность разницы температур ниже пороговой величины, чтобы включилась оттайка
Первая задержка включ.	0 ... 120 мин	Минимальная продолжительность работы до оттайки после первого включения теплового насоса
Макс. время прерывания	1 ... 48 ч	Максимальное время между двумя оттайками
Мин. время прерывания	1 ... 48 ч	Максимальное время между двумя оттайками
Длит	5 ... 60 мин	Продолжительность оттайки

Таб. 17 Параметры оттайки

6.1.5 Параметры Smart-Grid

В этом меню задаётся, используется ли имеющаяся в "Smart-Grid" энергия для отопления или горячего водоснабжения.

Отопл.

Имеющаяся в «Smart-Grid» энергия используется для повышения комнатной температуры в оптимизированном режиме и при отоплении в автоматическом режиме на заданное здесь значение. При этом комнатная температура всегда ограничена 30 °С.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Выбор подъём	0 ... 5 K	Позволяет повышение температуры на заданное здесь значение.
Принудительный подъём	2 ... 5 K	Обязательное повышение температуры на заданное здесь значение.

Таб. 18 Параметры Smart-Grid (отопление)

Горячая вода

Горячая вода нагревается до температуры, заданной для режима

Горячая вода. При этом не имеет значения, какой режим приготовления горячей воды активен.

Температура горячей воды не повышается, если активна программа "Отпуск".

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Выбор подъём	Да	Возможно повышение температуры в баке-водонагревателе.
	Нет	Не допускается повышение температуры в баке-водонагревателе.

Таб. 19 Параметры Smart-Grid (горячее водоснабжение)

Бак-накопитель

Если установлен бак-накопитель, и все отопительные контуры имеют смесители, то бак-накопитель нагревается до максимальной температуры теплового насоса, когда активирована функция Smart-grid.

6.1.6 Параметры фотогальванической установки

В этом меню задаётся, используется ли энергия, поставляемая фотогальванической системой, для отопления или горячего водоснабжения.

Энергия, поставляемая PV-системой (фотогальванической установкой), используется для повышения комнатной температуры в оптимизированном режиме и при отоплении в автоматическом

режиме на заданное здесь значение. При этом комнатная температура всегда ограничена 30 °С.

Горячая вода нагревается до температуры, заданной для режима **Горячая вода.** При этом не имеет значения, какой режим приготовления горячей воды активен.

Температура горячей воды не повышается, если активна программа "Отпуск".

Если установлен бак-накопитель, и все отопительные контуры имеют смесители, то бак-накопитель нагревается до максимальной температуры теплового насоса, когда активирована функция фотогальваники.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Повышение отопления	0 ... 5 K	Позволяет повышение температуры на заданное здесь значение.
Повышение ГВС	Да	Возможно повышение температуры в баке-водонагревателе.
	Нет	Не допускается повышение температуры в баке-водонагревателе.

Таб. 20 Параметры фотогальванической установки

6.2 Параметры дополнительного нагревателя

В этом меню можно выполнить настройку дополнительного нагревателя. Дополнительный нагреватель требуется, если

тепловой насос, например, зимой выдаёт недостаточно тепла или недостаточно быстро происходит нагрев горячей воды.

6.2.1 Общие настройки дополнительного нагревателя

В этом меню выполняются настройки, общие для всех видов дополнительных нагревателей. Здесь задаётся, как происходит

нагрев, когда должен работать нагреватель и др.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Выбрать доп. т/генератор	Не установлен¹⁾	Дополнительный нагреватель не подключен.
	Моновалентный ²⁾	
	Электрич. нагр-ль последов. ¹⁾	Электрический нагреватель подключен последовательно с тепловым насосом.
	Моноэнергетический ²⁾	
	Нагреватель со смес.отдельно ¹⁾	Дополнительный нагреватель (газовый, дизельный, электрический) подключен последовательно с тепловым насосом. Тепло от дополнительного нагревателя подаётся в отопительную систему через смесительный клапан. Тепловой насос и дополнительный нагреватель работают в эксклюзивном режиме. Т. е. работает или тепловой насос или дополнительный нагреватель.
	Бивалентный альтернативный ²⁾	
	Нагреватель со смес.паралл ¹⁾	Дополнительный нагреватель (газовый, дизельный, электрический) подключен последовательно с тепловым насосом. Тепло от дополнительного нагревателя подаётся в отопительную систему через смесительный клапан. Тепловой насос и дополнительный нагреватель работают вместе. Т.е. дополнительный нагреватель выдаёт дополнительное тепло, когда тепловой насос в одиночку не может обеспечить требуемую температуру.
	Бивалентный параллельный ²⁾	
	Гибрид	Тепловой насос является частью гибридной системы.
Вкл. нагреват.с задержк	0 ... 900 К × мин	Дополнительный нагреватель включается с задержкой. В течение этого времени тепловой насос работает только с компрессором.
Режим после блок.EVU	Комфорт	Если выполнены все условия для работы дополнительного нагревателя, то он может включаться сразу после блокировки EVU.
	ECO	Даже если выполнены все условия для работы дополнительного нагревателя, то он сможет включиться после блокировки EVU только с задержкой.
Только доп. нагреватель	Да	Производство тепла осуществляется только дополнительным нагревателем. Компрессор выключен.
	Нет	Тепловой насос и дополнительный нагреватель могут работать вместе.
Выключить доп.нагреват.	Да	Отопление осуществляется тепловым насосом. Дополнительный нагреватель включается только в режиме очень горячей воды, при термической дезинфекции и в аварийном режиме.
	Нет	Тепловой насос и дополнительный нагреватель могут работать вместе.
Макс.темп.доп.нагрева		→ глава «Максимальная температура нагревателя»

Таб. 21 Общие настройки дополнительного нагревателя

- 1) Не показано, если в информации о стране установлена Германия.
2) Показано только в том случае, если в информации о стране установлена Германия.

Максимальная температура нагревателя

Если тепловой насос работает не с полной мощностью (максимально возможной температурой), то дополнительный

нагреватель не должен работать. Здесь можно задать, при какой температуре дополнительный нагреватель выключается.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Макс.ограничение	Выкл.	Дополнительный нагреватель всегда подключается, когда недостаточно мощности, выдаваемой тепловым насосом.
	3 ... 15 °C	Если температура теплового насоса ниже максимальной температуры теплового насоса на заданную здесь величину, то дополнительный нагреватель выключен.
Старт ограничения	3 ... 15 °C	Если температура теплового насоса ниже максимальной температуры теплового насоса на заданную здесь величину, то дополнительный нагреватель работает с ограниченной мощностью.

Таб. 22 Параметры дополнительного нагревателя

6.2.2 Параметры электрического нагревателя

В этом меню можно выполнить настройку электрического нагревателя. Это меню доступно только в том случае, если в меню

общих настроек дополнительного нагревателя как дополнительный теплогенератор задан электрический нагреватель.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Мощн.элек.нагревателя ¹⁾	9кВт	Максимальная мощность электрического нагревателя составляет 9 кВт.
	15кВт ³⁾	Максимальная мощность электрического нагревателя составляет 15 кВт.
Тип эл. нагревателя ¹⁾	3-ступ.	Мощность электрического нагревателя может устанавливаться системой управления в 3 ступени между 0 и максимальным значением.
	4-ступ.	Мощность электрического нагревателя может устанавливаться системой управления в 4 ступени между 0 и максимальным значением.
Тип эл. нагревателя ²⁾	1кВт	Мощность электрического нагревателя ограничена величиной в 1,0 кВт.
	2кВт	Мощность электрического нагревателя ограничена величиной в 2,0 кВт.
	3кВт	Мощность электрического нагревателя ограничена величиной в 3,0 кВт.
	4-ступ.	Мощность электрического нагревателя не ограничена.
Ограничить мощн.компр.	0 ... 15кВт	Максимальная мощность дополнительного нагревателя при работающем компрессоре (1,5 2 3 4 4,5 6 9 12 ³⁾ 15 ³⁾ кВт).
Ограничить мощн.нагр.	0 ... 15кВт	Максимальная мощность дополнительного нагревателя при выключенном компрессоре (1,5 2 3 4 4,5 6 9 12 ³⁾ 15 ³⁾ кВт).

Таб. 23 Параметры электрического нагревателя

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Ограничить мощн. ГВС	0 ... 15кВт	Максимальная мощность дополнительного нагревателя для приготовления горячей воды ограничивается установленным здесь значением (1,5 2 3 4 4,5 6 9 12 15 кВт). Это значение всегда ограничивается максимальной мощностью дополнительного нагревателя (значения параметров Ограничить мощн.нагр. и Ограничить мощн. ГВС). При этом не имеет значения, работает компрессор или нет.
Пред.знач. наруж. темп. ³⁾ Точка бивалент. ⁴⁾	-20 ... 20 °C	Если наружная температура опускается ниже заданного здесь значения, то может включаться дополнительный нагреватель.

Таб. 23 Параметры электрического нагревателя

- 1) Не показано, если в информации о стране установлена Швеция.
 2) Показано только для тепловых насосов рассол/вода, если в информации о стране установлена Швеция.
 3) Не показано, если в информации о стране установлена Германия.
 4) Показано только в том случае, если в информации о стране установлена Германия.

6.2.3 Параметры дополнительного нагревателя со смесителем

В этом меню можно выполнить настройку дополнительного нагревателя со смесителем. Это меню доступно только в том случае, если в меню общих настроек дополнительного нагревателя как

дополнительный теплогенератор задан дополнительный нагреватель со смесителем.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Подключ. нагр. со смес.	230 В	Дополнительный нагреватель со смесителем может только включаться и выключаться. Температура подающей линии регулируется смесителем.
	0...10 В	Регулирование мощности нагревателя со смесителем осуществляется через сигнал 0-10В. В общем случае смеситель не установлен.
Время задержки смесит.	0 ... 120 мин	Задержка пуска смесителя на время разогрева нагревателя.
Время хода смесителя	1 ... 300 ... 6000 с	Время открытия или закрытия смесителя.
Логика входа тревоги	Разомкнутый контакт	Разомкнутый контакт на входе тревоги включает тревогу.
	Замкнутый контакт	Замкнутый контакт на входе тревоги включает тревогу.
Наруж. темп.парал. режим ¹⁾ Бивал. парал.режим ²⁾	-20 ... 20 °C	Если наружная температура опускается ниже заданного здесь значения, то дополнительный нагреватель может работать в параллельном режиме.
Наруж. темп.перем.режим ¹⁾ Бивал. перем.режим ²⁾	-20 ... 20 °C	Если наружная температура опускается ниже заданного здесь значения, то дополнительный нагреватель может работать в переменном режиме.
Доп.нагрев. бака ГВС	Да	В баке-водонагревателе установлен электрический нагреватель.
	Нет	В баке-водонагревателе не установлен электрический нагреватель.

Таб. 24 Общие настройки дополнительного нагревателя

- 1) Не показано, если в информации о стране установлена Германия.
 2) Показано только в том случае, если в информации о стране установлена Германия.

6.3 Параметры отопления/охлаждения



Рис. 6 Меню отопления/охлаждения

6.3.1 Параметры системы

В этом меню можно выполнить настройки для всей отопительной системы. Здесь, например, задаётся минимальная наружная температура и термическая аккумулирующая способность здания. В этом меню приведены дополнительные параметры для контура отопления/охлаждения 1 (если подключен непосредственно к теплогенератору).

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Бак-накопитель	Да	В системе установлен бак-накопитель.
	Нет	В системе не установлен бак-накопитель.
Конфиг. ОК1 на котле ¹⁾		Гидравлическое и электрическое подключение контура отопления/охлаждения к теплогенератору.
	Нет собст.насоса отоп.контура	Внутренний насос теплогенератора используется как насос контура отопления/охлаждения 1. Бак-накопитель не требуется.
	Через насос PC1	Контур отопления/охлаждения 1 не подключен напрямую к теплогенератору. В этом случае не подключен бак-накопитель (соответственно настройкам в предыдущем пункте меню). Насос PC1 в контуре отопления/охлаждения 1 электрически подключен к теплогенератору. Байпас между контуром отопления/охлаждения 1 и тепловым насосом предназначен для гидравлического разделения.
Внутренний насос отопл.	Нет	Теплогенератор не имеет внутреннего насоса отопительного контура.
	Насос отоп. контура	Внутренний насос теплогенератора служит также насосом контура отопления/охлаждения 1. Бак-накопитель не требуется.

Таб. 25 Настройки в меню "Параметры системы"

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Мин. наружн.температура	- 35 ... - 10 ... 10 °C	Минимальная наружная температура при регулировании по наружной температуре влияет на отопительную кривую (→ Минимальная наружная температура, стр. 19 и Меню для настройки отопительной кривой, стр. 22).
Демпфирование	Да	Заданный тип здания действует на измеренное значение наружной температуры. Наружная температура принимается с задержкой (демпфируется).
	Нет	Измеренная наружная температура поступает в систему регулирования без задержки.
Теплоизоляция здания		Величина термической аккумулирующей способности отапливаемого здания (→ Тип здания, стр. 19).
	Хорош	Высокая аккумулирующая способность, сильное демпфирование наружной температуры, например, кирпичный дом
	Средняя	Средняя аккумулирующая способность, среднее демпфирование наружной температуры, например, дом из пустотелых блоков
	Лёгкая	Низкая аккумулирующая способность, слабое демпфирование наружной температуры, например, сборные или щитовые дома
Датчик замерз. охлажд.	Да	Установлен датчик замерзания для охлаждения.
	Нет	Не установлен датчик замерзания для охлаждения.

Таб. 25 Настройки в меню "Параметры системы"

1) Действует только для тепловых насосов отработанного воздуха.

Минимальная наружная температура

Минимальная наружная температура является средним значением самых низких температур наружного воздуха за последние годы. Она влияет на отопительную кривую. Это значение для региона можно взять из расчета отопительной нагрузки здания, с карты климатических зон или из таб. 26.

- Задайте минимальную наружную температуру для расчётного случая отопления.

Минимальная наружная температура в °C					
Афины	- 2	Копенгаген	- 13	Париж	- 10
Берлин	- 15	Лиссабон	± 0	Прага	- 16
Брюссель	- 10	Лондон	- 1	Рим	- 1
Будапешт	- 12	Мадрид	- 4	Севастополь	- 12
Бухарест	- 20	Марсель	- 6	Стокгольм	- 19
Гамбург	- 12	Москва	- 30	Валенсия	- 1
Хельсинки	- 24	Неаполь	- 2	Вена	- 15
Стамбул	- 4	Ницца	± 0	Цюрих	- 16

Таб. 26 Минимальные наружные температуры для Европы

Тип здания

Если активировано демпфирование, то для заданного типа здания происходит сглаживание колебаний наружной температуры. Благодаря демпфированию наружной температуры учитывается термическая инерционность здания. Таким образом, задавая тип здания, можно согласовать регулирование с его характерными свойствами.

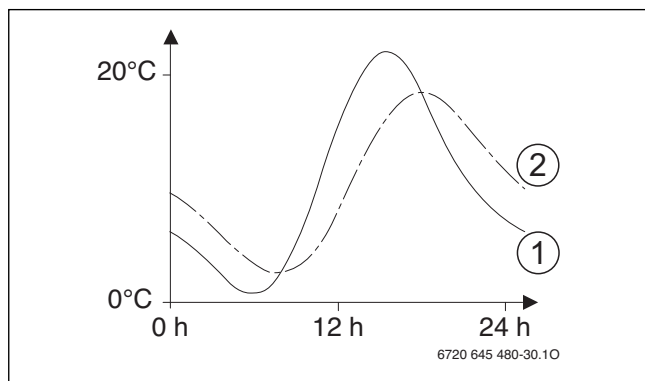


Рис. 7 Пример демпфированной наружной температуры

- [1] Фактическая наружная температура
[2] Демпфированная наружная температура

Этот упрощенный пример показывает, как демпфированная наружная температура изменяется в зависимости от действительной наружной температуры, но не достигает её экстремальных значений.



В первоначальной установке изменения наружной температуры действуют на расчёт регулирования по наружной температуре с задержкой максимум на три часа.

- Чтобы увидеть изменения наружной температуры за последние 2 дня, откройте меню **Информация > Наружная температура > Изменение наружн. температуры**

6.3.2 Приоритет отопительного контура 1

В этом пункте меню можно через отопительный контур 1 ограничить другие отопительные контуры. Если запрос тепла одновременно поступает от отопительного контура 1 и от других контуров, то этот параметр определяет, всегда ли должны удовлетворяться потребности в тепле других отопительных контуров. В зависимости

от установленного значения потребности в тепле других отопительных контуров выполняются только в том случае, если имеется соответствующее снабжение теплом отопительного контура 1.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Приоритет ОК1	Да	Отопительный контур 1 является ведущим контуром. Другие отопительные контуры работают только в том случае, если имеется потребность в тепле для отопительного контура 1. При этом температура подающей линии, требуемая для контура 1, ограничивает температуру подающей линии других отопительных контуров. Пример: для ОК1 требуется 50 °C. Для ОК2 требуется 55 °C, но он получает не более 50 °C (согласно ОК1). Для ОК3 требуется 45 °C, и он получает 45 °C (нет ограничения от ОК1).
	Нет	Отопительный контур 1 принуждён работать, если требуется тепло для других контуров. Поэтому отопительный контур 1 может иметь большую температуру, чем требуется.

Таб. 27 Параметры меню приоритета отопительного контура 1

6.3.3 Параметры отопительного контура 1 ... 4

В этом меню можно выполнить настройки отдельных контуров отопления/охлаждения. Здесь для выбранного контура отопления/охлаждения задаётся, какая установлена отопительная система. Также задаётся, имеется ли дистанционное управление, и какой применяется вид регулирования. Имеется также возможность оптимизации отопительных кривых для контуров отопления/охлаждения.



ОСТОРОЖНО: опасность повреждения или разрушения монолитного пола!

► При наличии обогрева пола соблюдайте рекомендованную изготовителем максимальную температуру подающей линии.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Отоп. контур установлен	Нет	Контур отопления/охлаждения не установлен. Если нет контура отопления/охлаждения, то теплогенератор работает только для приготовления горячей воды.
	На теплогенераторе	Электрические узлы и компоненты выбранного контура отопления/охлаждения подключены непосредственно к теплогенератору (возможно только у отопительного контура 1).
	На модуле	Электрические узлы и компоненты выбранного контура отопления/охлаждения подключены непосредственно к модулю MM 100/MM 200.
Пульт управл.	НРС 400	НРС 400 один регулирует выбранный контур отопления/охлаждения. Дистанционное управление не установлено.
	CR10	CR 10 установлен как дистанционное управление для выбранного контура отопления/охлаждения. Это позволяет осуществлять регулирование по наружной температуре с влиянием комнатной температуры.
	CR10H	CR 10H установлен как дистанционное управление для выбранного контура отопления/охлаждения. Это позволяет осуществлять регулирование по наружной температуре с влиянием комнатной температуры.
внеш. датчик комн. темп.	Да	Установлен дополнительный датчик комнатной температуры (нет у CR10/CR10H). Это позволяет осуществлять регулирование по наружной температуре с влиянием комнатной температуры.
	Нет	Дополнительный датчик комнатной температуры не установлен.
Отоп. система	Радиатор	Предварительная настройка отопительной кривой по типу отопления, например, изгиб и расчётная температура
	Конвектор	
	Пол	
Функция отоп. контура	Отопл.	Выбранный контур отопления/охлаждения предназначен только для отопления в соответствующем помещении.
	Охлажд	Выбранный контур отопления/охлаждения предназначен только для охлаждения в соответствующем помещении.
	Отопление и охлаждение	Выбранный контур отопления/охлаждения предназначен для отопления и охлаждения в соответствующем помещении.
Вид регулир.	По наружной температуре	Дальнейшая информация о видах регулирования выбранного контура (→ Виды регулирования отопления, стр. 21)
	Наруж. температура с нач.точ.	
Макс. темп. под. линии	30 ... 75 ... 85 °C (Радиатор/Конвектор) 30 ... 48 ... 60 °C (Пол)	Максимальная температура подающей линии
Настройка отопит. кривой		Точное согласование отопительной кривой, предварительно настроенной через отопительную систему (→ Настройка отопительной системы и отопительных кривых для регулирования по наружной температуре, стр. 22)

Таб. 28 Параметры в меню контура отопления/охлаждения 1 ... 4

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Топить постоянно ниже	Выкл.	Отопление работает независимо от демпфированной наружной температуры при активном виде понижения (→ Постоянное отопление ниже определённой наружной температуры, стр. 24).
	– 30 ... 10 °C	Если демпфированная температура ниже установленного здесь значения, то отопление автоматически переключается с пониженного режима на отопительный режим (→ Постоянное отопление ниже определённой наружной температуры, стр. 24).
Защ.от замерзз		Указание: для обеспечения защиты от замерзания всей отопительной системы задайте защиту от замерзания в зависимости от наружной температуры. Эта настройка зависит от выбранного вида регулирования.
	Наружная температура	Защита от замерзания активируется/деактивируется в зависимости от выбранной здесь температуры (→ Граничная температура защиты от замерзания (порог наружной температуры), стр. 24)
	Комнатная температура	
	Комнатная и наруж.температура	
	Выкл.	Защита от замерзания выключена
Гранич. t защ.от замерз. (порог наружной температуры)	– 20 ... 5 ... 10 °C	→ Граничная температура защиты от замерзания (порог наружной температуры), стр. 24
Отопление/охлаждение	Выкл.	
	Автоматический режим	Тепловой насос автоматически переключается в зависимости от наружной температуры между режимом отопления и охлаждения.
	Постоянно отопление	Тепловой насос работает только в режиме отопления.
	Постоянно охлаждение	Тепловой насос работает только в режиме охлаждения.
Режим отопления с	10 ... 17 ... 30 °C	Если наружная температура опускается ниже заданного здесь значения, то включается режим отопления.
Режим охлаждения с	– 20 ... 28 ... 35 °C	Если наружная температура поднимается выше заданного здесь значения, то включается режим охлаждения.
Пред.зн.мгн.вкл.отопл.	1 ... 1 ... 10 K	Если наружная температура опускается ниже температуры отопительного режима (установлена в Режим отопления с) на заданную здесь величину, то сразу же включается отопление.
Задержка выкл.охлажд.	1 ... 4 ... 48 ч	Задержка выключения режима охлаждения.
Задержка включ.охлажд.	1 ... 8 ... 48 ч	Задержка включения режима охлаждения.
Задержка выключ.отопл.	1 ... 1 ... 48 ч	Задержка выключения режима отопления.
Задержка включ.отопл.	1 ... 4 ... 48 ч	Задержка включения режима отопления.
Гистерезис комн.темп.	– 5 ... 2 ... 5 K	Если измеренная температура в помещении превышает заданную температуру на установленную здесь величину, то запускается режим охлаждения (например, установлено 2 K: заданная комнатная температура = 23 °C; измеренная комнатная температура = 25 °C – запускается режим охлаждения)
Гистерезис точки росы	2 ... 5 ... 10 K	Определяет безопасное расстояние до расчётной точки росы. Таким образом температура подающей линии находится минимум на заданное здесь значение выше расчётной точки росы.
Мин.задан. t под.линии	10 ... 10 ... 35 °C	Если установлен датчик влажности воздуха для контура отопления/охлаждения: минимальная заданная температура подающей линии
	10 ... 17 ... 35 °C	Если не установлен датчик влажности воздуха для контура отопления/охлаждения: минимальная заданная температура подающей линии
Смеситель	Да	Выбранный контур отопления/охлаждения со смесителем
	Нет	Выбранный контур отопления/охлаждения со смесителем
Время хода смесителя		Время работы смесителя в выбранном контуре отопления/охлаждения
Показан в станд.индикац	Да	Выбранный контур отопления/охлаждения показан в стандартной индикации.
	Нет	Выбранный контур отопления/охлаждения не показан в стандартной индикации.

Таб. 28 Параметры в меню контура отопления/охлаждения 1 ... 4

Виды регулирования отопления



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования!

При несоблюдении допустимых рабочих температур для полимерных труб (вторичный контур) возможно повреждение некоторых частей отопительной системы.

► Не превышайте допустимые заданные величины.

- При **регулировании по наружной температуре** только летний режим, пониженный режим, демпфирование наружной температуры (из-за пониженной отопительной нагрузки в результате хорошей теплоизоляции здания) могут привести к выключению насоса отопительного контура.

- В меню **Настройка отопит. кривой** можно задать влияние комнатной температуры. Влияние комнатной температуры сказывается при обоих видах регулирования по наружной температуре. Влияние комнатной температуры доступно только в том случае, если в контрольном помещении установлен пульт дистанционного управления или датчик комнатной температуры.
- **По наружной температуре** (первоначальная установка)
- **Наруж.температура с нач.точк.:** → Простая отопительная кривая, стр. 24.

Настройка отопительной системы и отопительных кривых для регулирования по наружной температуре

- Задайте тип отопления (радиаторы, конвекторы или обогрев пола) в меню **Задать отопление/охлажд. > Отопительный контур 1 ... 4 > Отоп. система.**
- Задайте вид регулирования (по наружной температуре или по наружной температуре с начальной точкой) в меню **Вид регулир..**

Для выбранной отопительной системы и вида регулирования ненужные пункты меню не показываются. Установленные значения действуют только для выбранного отопительного контура.

Меню для настройки отопительной кривой

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Расчётная температура или Конеч. точка	30 ... 60 ... 85 °C (Радиатор/Конвектор) 30 ... 45 ... 60 °C (Пол)	Расчётная температура имеется только при регулировании по наружной температуре без начальной точки. Расчётная температура - это температура подающей линии, достигаемая при минимальной наружной температуре и влияющая на крутизну/наклон отопительной кривой. Конечная точка имеется только при регулировании по наружной температуре с начальной точкой (простая отопительная кривая). Конечная точка - это температура подающей линии, достигаемая при минимальной наружной температуре и влияющая на крутизну/наклон отопительной кривой. Если начальная точка задана выше 30°C, то она является минимальным значением конечной точки.
Нач. точка	например, 20 ... 25 °C ... Конеч. точка	Начальная точка отопительной кривой имеется только при регулировании по наружной температуре с простой отопительной кривой.
Макс. темп. под. линии	30 ... 75 ... 85 °C (Радиатор/Конвектор) 30 ... 48 ... 60 °C (Пол)	Максимальная температура подающей линии
Влияние солн. кол.	- 5 ... - 1 K Выкл.	В определённых границах солнечное излучение влияет на регулирование по наружной температуре (тепло, получаемое от солнечного коллектора, снижает требуемую теплопроизводительность теплогенератора). Солнечное излучение не учитывается при регулировании.
Влияние комнТ	Выкл. 1 ... 3 ... 10 K	Регулирование по наружной температуре работает независимо от комнатной температуры. Отклонение комнатной температуры компенсируются в пределах заданной величины параллельным смещением отопительной кривой (действует, только если в контрольном помещении установлен пульт дистанционного управления или датчик комнатной температуры). Чем выше заданное здесь значение, тем больше максимально возможное влияние комнатной температуры на отопительную кривую.
Коррекция комн. темп.	- 10 ... 0 ... 10 K	Параллельное смещение отопительной кривой (например, если измеренная термометром температура в помещении отличается от заданной комнатной температуры)

Таб. 29 Меню настройки отопительной кривой

Отопительная кривая является основной характеристикой для экономной и комфортной эксплуатации отопительной системы при регулировании по наружной температуре. Системе управления для расчёта отопительной кривой нужно задать определённые параметры отопительной системы, на основании которых по математической формуле она самостоятельно рассчитывает оптимальную отопительную кривую.

При этом учитывается демпфированная наружная температура и комнатная температура, по которой выполняется регулирование. Комнатная температура, по которой выполняется регулирование - это тоже расчётное значение, которое вычисляется из требуемой (заданной) комнатной температуры с учётом воздействующих на неё факторов.

Таким образом потребитель непосредственно влияет на конфигурацию отопительной кривой, изменяя заданную комнатную температуру.

Наиболее важными параметрами являются расчётная температура, максимальная температура подающей линии, сдвиг комнатной температуры (параллельное смещение) и минимальная наружная температура.

Конфигурация отопительной кривой в основном определяется начальной и конечной точками (→ рис. 8 и 9). Начальная точка кривой для комнатной температуры 21 °C расположена на демпфированной наружной температуре 20 °C при температуре подающей линии 25 °C. Конечная точка отопительной кривой

задаётся в зависимости от расчётной температуры отопительной системы.

Для вида отопительной кривой (понижение/повышение) определяющими являются **минимальная наружная температура** (→ стр. 19) и **расчётная температура** (температура подающей линии при минимальной наружной температуре) (→ рис. 8 и 9, слева).

Изменение смещения комнатной температуры и/или заданной комнатной температуры вызывает параллельное смещение отопительной кривой вверх или вниз (→ рис. 8 и 9, справа).

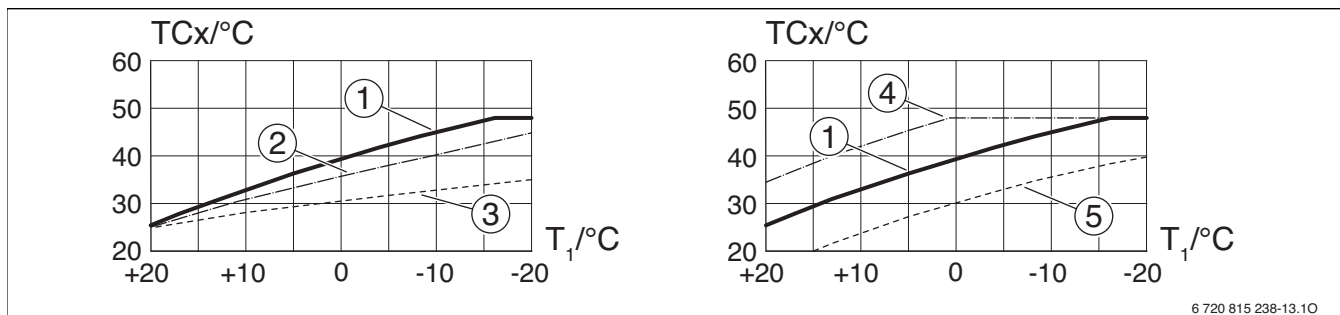


Рис. 8 Изменение Отопительная кривая для обогрева полов

Слева: изменение наклона вследствие изменения расчётной температуры T_{AL} при минимальной наружной температуре $T_{1,min}$
Справа: параллельное смещение вследствие изменения требуемой комнатной температуры

T_1 Наружная температура

TCx Температура подающей линии отопительного контура x
(соответствует температуре системы T_0 , если имеется только один отопительный контур)

- [1] Отопительная кривая: $T_{AL} = 45 °C$, $T_{1,min} = -10 °C$ (основная кривая), ограничение при $TCx_{max} = 48 °C$
- [2] Отопительная кривая: $T_{AL} = 40 °C$, $T_{1,min} = -10 °C$
- [3] Отопительная кривая: $T_{AL} = 35 °C$, $T_{1,min} = -20 °C$
- [4] Параллельное смещение основной кривой [1] в результате изменения смещения комнатной температуры +3 или

повышения требуемой комнатной температуры, ограничение при $TCx_{max} = 48 °C$

- [5] Параллельное смещение основной кривой [1] в результате изменения смещения -3 или снижения требуемой комнатной температуры

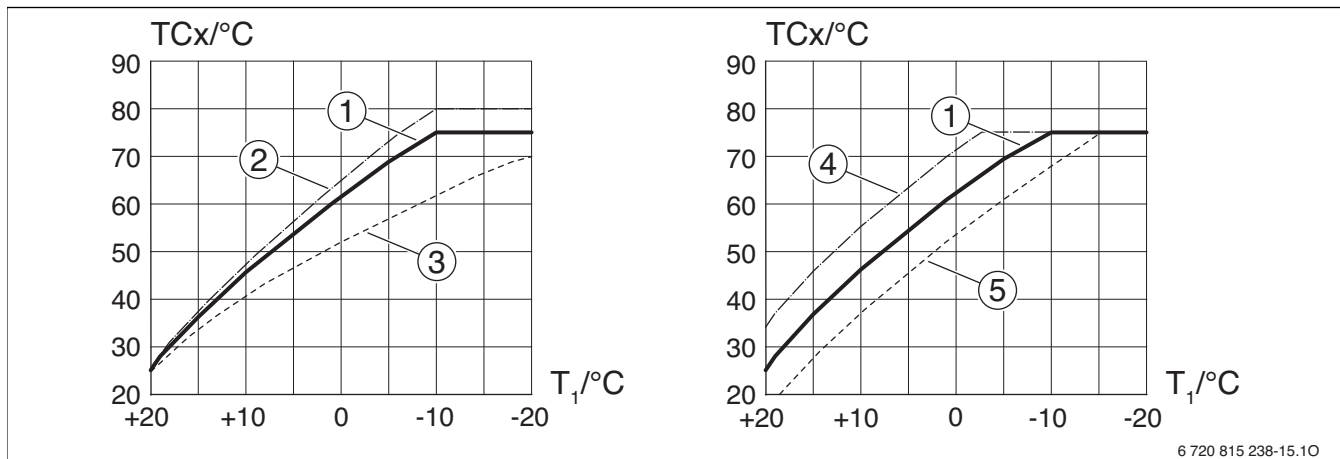


Рис. 9 Изменение Отопительная кривая для радиаторов / конвекторов

Слева: изменение наклона вследствие изменения расчётной температуры T_{AL} при минимальной наружной температуре $T_{1,min}$
Справа: параллельное смещение вследствие смещения комнатной температуры или изменения требуемой комнатной температуры

T_1 Наружная температура

TCx Температура подающей линии отопительного контура x
(соответствует температуре системы T_0 , если имеется только один отопительный контур)

- [1] Отопительная кривая: $T_{AL} = 75 °C$, $T_{1,min} = -10 °C$ (основная кривая), ограничение при $TCx_{max} = 75 °C$
- [2] Отопительная кривая: $T_{AL} = 80 °C$, $T_{1,min} = -10 °C$, ограничение при $TCx_{max} = 80 °C$
- [3] Отопительная кривая: $T_{AL} = 70 °C$, $T_{1,min} = -20 °C$
- [4] Параллельное смещение основной кривой [1] в результате изменения смещения комнатной температуры +3 или повышения требуемой комнатной температуры, ограничение при $TCx_{max} = 75 °C$
- [5] Параллельное смещение основной кривой [1] в результате изменения смещения комнатной температуры -3 или снижения требуемой комнатной температуры, ограничение при $TCx_{max} = 75 °C$

Простая отопительная кривая

Простая отопительная кривая (регулирование по наружной температуре с начальной точкой) представляет собой упрощённое изображение кривой в виде прямой линии. Эта прямая задаётся двумя точками (начальной и конечной).

	Обогрев пола	Радиаторы, конвекторы
Минимальная наружная температура $T_{A,min}$	-10 °C	-10 °C
Начальная точка отопительной кривой	25 °C	25 °C
Конечная точка отопительной кривой	45 °C	75 °C
Максимальная температура подающей линии $T_{VL,max}$	48 °C	75 °C
Коррекция показаний комнатной температуры	0,0 K	0,0 K

Таб. 30 Основные настройки простой отопительной кривой

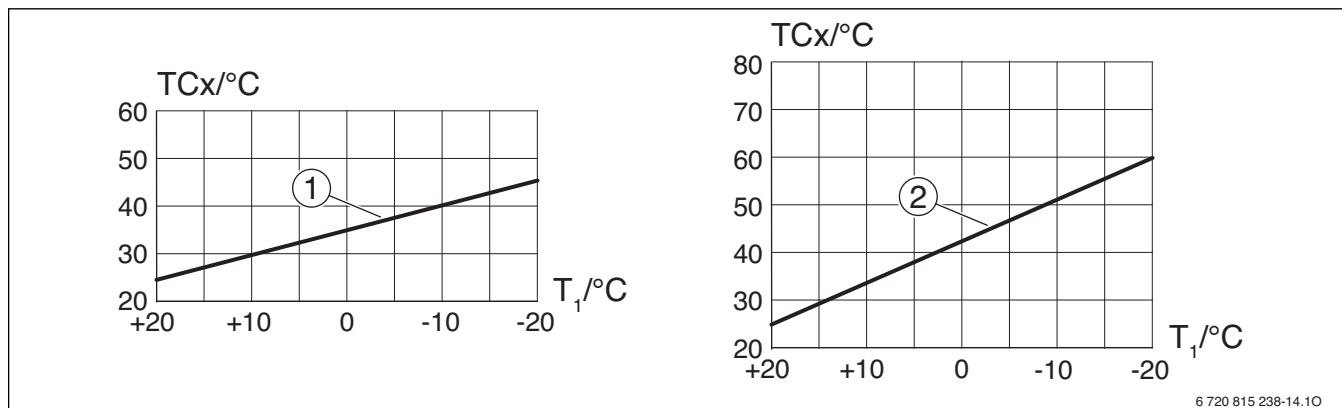


Рис. 10 Простая отопительная кривая

T_1 Наружная температура

T_{Cx} Температура подающей линии отопительного контура x (соответствует температуре системы T_0 , если имеется только один отопительный контур)

- [1] Пол или конвектор
- [2] Радиатор

Постоянное отопление ниже определённой наружной температуры

Отопительная система может в пониженном режиме остыть ниже определённого значения. В этом случае DIN-EN 12831 требует, чтобы поверхности нагрева и теплогенератор были рассчитаны на определённую мощность. Это нужно также для сохранения комфортного тепла.

В **Топить постоянно ниже** можно задать, при какой наружной температуре прерывается пониженный режим (относительно демпфированной наружной температуры).

На рис. 11 и 12 показана работа защиты от замерзания с выключенным и активированным параметром. Выбранное значение: 5 °C.

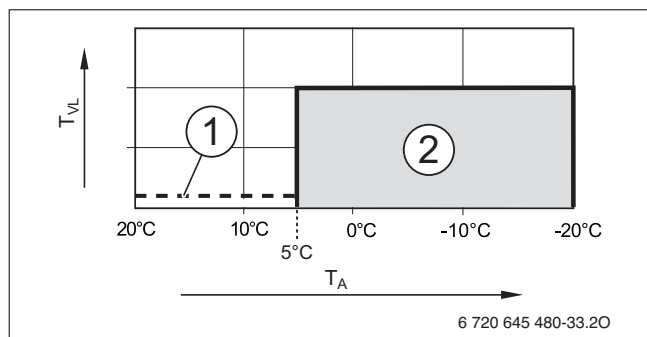


Рис. 11 Действие, если установлено **Выкл.** (первоначальная установка)

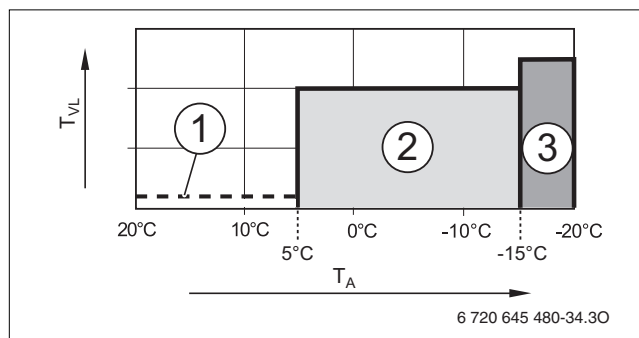


Рис. 12 Действие если установлено -15 °C

Пояснения к рис. 11 и 12:

T_1 Наружная температура

T_{Cx} Температура подающей линии отопительного контура x (соответствует температуре системы T_0 , если имеется только один отопительный контур)

- [1] Отключено
- [2] Работа с пониженной температурой (заданная комнатная температура для пониженного режима)
- [3] Отопление (заданная комнатная температура для режима отопления)

Если наружная температура опускается ниже -15 °C то происходит переход из пониженного режима в режим отопления [3]. Благодаря этому могут быть использованы меньшие поверхности нагрева.

Граничная температура защиты от замерзания (порог наружной температуры)

В этом меню задаётся граничная температура для защиты от замерзания (порог наружной температуры). Она действует только в том случае, если в пункте меню **Защ.от замерз** активировано **Наружная температура** или **Комнатная и наруж.температура**.

УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно разрушение трубопроводов отопления при слишком низкой заданной граничной температуре защиты от замерзания и комнатной температуре ниже 0 °C!

- ▶ Задавайте граничную температуру защиты от замерзания (первоначальная установка = 5 °C) с учётом условий эксплуатации отопительной системы.
- ▶ Не устанавливайте слишком низкую граничную температуру защиты от замерзания. На повреждения, возникшие из-за низко установленной граничной температуры защиты от замерзания, гарантия не распространяется!
- ▶ Задайте граничную температуру защиты от замерзания и защиту от замерзания для всех контуров отопления/охлаждения.
- ▶ Для обеспечения защиты от замерзания всей отопительной системы установите в меню **Защ.от замерз** значение **Наружная температура** или **Комнатная и наруж.температура**.

- Если наружная температура превышает граничную температуру защиты от замерзания на 1 K (°C), и не поступает запрос тепла, то насос отопительного контура выключается.
- Если наружная температура превышает граничную температуру защиты от замерзания, то насос включается.

Параметр **Комнатная температура** не гарантирует полной защиты от замерзания, т.к. например, возможно замерзание проложенных с наружной стороны здания трубопроводов. Это может произойти, хотя температура в контрольном помещении из-за влияния посторонних источников тепла будет значительно выше 5 °C. Так как установлен датчик наружной температуры, то защита всей отопительной системы от замерзания может обеспечиваться следующим:

- ▶ В меню **Защ.от замерз** установите **Наружная температура** или **Комнатная и наруж.температура**.

6.3.4 Меню "Сушка монолитного пола"

В этом меню задаётся программа сушки монолитного пола для выбранного отопительного контура или для всей отопительной системы. Для нового монолитного пола отопление один раз выполняет программу его сушки.

При сбое в электроснабжении пульт управления автоматически продолжит выполнение программы. При этом отсутствие напряжения не должно длиться дольше запаса работы пульта.

Это меню доступно, если в отопительной системе установлен и настроен хотя бы один контур обогрева полов.

УВЕДОМЛЕНИЕ: опасность повреждения или разрушения монолитного пола!

- ▶ В системах с несколькими контурами эта функция может использоваться только в сочетании с отопительным контуром со смесителем.
- ▶ Настройте сушку пола по данным изготовителя полов.
- ▶ Во время сушки пола ежедневно осматривайте систему и ведите протокол.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Активирована	Да	Показаны необходимые для сушки пола параметры.
	Нет	Сушка пола не активна, и параметры не показаны (первоначальная установка).
Время ожид. до пуска	Без времени ожидания	Программа сушки пола запускается после заданного времени ожидания (выбранные отопительные контуры в течение времени ожидания не работают, защита от замерзания активна; первоначальная установка: нет времени ожидания, → рис. 13, время перед днём 0)
	1 ... 50 дней	
Продолжит. стадии пуска	Нет стадии пуска	Промежуток времени между началом стадии пуска и следующей стадией (→ рис. 13, [1])
	1 ... 3 ... 30 дней	
Темп. стадии пуска	20 ... 25 ... 55 °C	Температура подающей линии во время стадии пуска (→ рис. 13, [1])
Шаг стадии нагрева	Нет стадии нагрева	Промежуток времени между ступенями (величина шага) на стадии нагрева (→ рис. 13, [3])
	1 ... 10 дней	
Разн.темп.стадии нагрева	1 ... 5 ... 35 K	Разница температур между ступенями на стадии нагрева (→ рис. 13, [2])
Длит. стадии выдержки	1 ... 7 ... 99 дней	Промежуток времени между началом стадии выдержки (продолжительность сушки пола с максимальной температурой) и следующей стадией (→ рис. 13, [4])
Темп. стадии выдержки	20 ... 55 °C	Температура подающей линии во время стадии выдержки (максимальная температура, → рис. 13, [4])
Шаг стадии охлаждения	Нет стадии охлаждения	Промежуток времени между ступенями (величина шага) на стадии охлаждения (→ рис. 13, [5])
	1 ... 10 дней	
Стадия охлад.разн.темп.	1 ... 5 ... 35 K	Разница температур между ступенями на стадии охлаждения (→ рис. 13, [6])
Длит. конечной стадии.	Нет конечной стадии	Промежуток времени между началом конечной стадии (последняя температурная ступень) и окончанием программы сушки пола (→ рис. 13, [7])
	Постоян.	
	1 ... 30 дней	
Темп. конечной стадии	20 ... 25 ... 55 °C	Температура подающей линии во время конечной стадии (→ рис. 13, [7])
Макс. время прерывания	2 ... 12 ... 24 ч	Максимальная продолжительность перерыва в сушке пола (например, из-за приостановки сушки или из-за сбоя в электроснабжении) до выдачи сигнала неисправности.

Таб. 31 Параметры меню Сушка монолитного пола (на рис. 13 показано выполнение программы сушки пола с первоначальными установками)

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Сушка полов система	Да	Сушка пола активна для всех отопительных контуров системы Указание: нельзя выбрать отдельные контуры. Невозможно приготовление горячей воды. Меню и пункты меню с параметрами ГВС не действуют.
	Нет	Сушка пола активна не для всех отопительных контуров Указание: можно выбирать отдельные контуры. Возможно приготовление горячей воды. Меню и пункты меню с параметрами ГВС доступны.
Сушка полов отоп.конт.1 ... Сушка полов отоп.конт.4	Да	Сушка пола активна/неактивна для выбранного отопительного контура
	Нет	
Пуск	Да	Начать сейчас сушку пола
	Нет	Сушка пола ещё не начата или закончена
Прервать	Да	Временно приостановить сушку пола. При превышении максимальной продолжительности перерыва появляется сообщение о неисправности.
	Нет	
Продолжить	Да	Продолжить сушку после остановки.
	Нет	

Таб. 31 Параметры меню Сушка монолитного пола (на рис. 13 показано выполнение программы сушки пола с первоначальными установками)

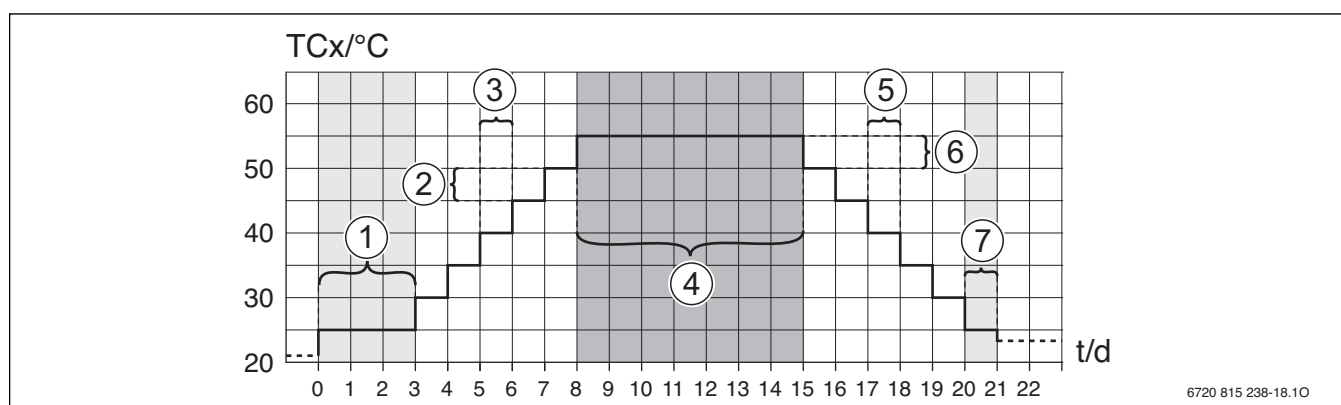


Рис. 13 Выполнение сушки пола с первоначальными установками

т Время

ТСх Температура подающей линии отопительного контура х
(соответствует температуре системы Т0, если имеется только один
отопительный контур)

6.4 Параметры ГВС



Рис. 14 Меню параметров ГВС

В этом меню можно изменять параметры горячего водоснабжения. Например, здесь задаётся диапазон, в котором может находиться температура горячей воды при различных режимах работы, или наличие циркуляции в системе ГВС. Кроме того, здесь задаётся день и время проведения термической дезинфекции.



Система горячего водоснабжения активирована в состоянии поставки. Если система ГВС не установлена, но активирована, то на пульте управления будет показана ошибка.

- Если в отопительной системе нет горячего водоснабжения, то деактивируйте систему ГВС в меню пуска в эксплуатацию или в меню горячей воды.



ОСТОРОЖНО: Возможно ошпаривание горячей водой!

Температуру горячей воды можно задать выше 60 °C, и при термической дезинфекции вода также нагревается выше 60 °C.

- Предупредите об этом всех потребителей и убедитесь, что установлено смесительное устройство.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Система ГВС	Выкл.	Это значение выключает систему ГВС, если она установлена.
	Вкл	Это значение включает систему ГВС, если она установлена. Если система ГВС была выключена в этом пункте меню, то здесь её можно снова включить.
Гор. вода тепл. насос 1	Вкл	Выбранный тепловой насос применяется для приготовления горячей воды.
(Гор. вода тепл. насос 2)	Выкл.	Выбранный тепловой насос не применяется для приготовления горячей воды.
Горячая вода	например, 15 ... 60 °C ... 65 °C	Темп. включения и Темп. выключения для режима Горячая вода; диапазон регулирования зависит от установленного теплогенератора.
Темп. гор. воды снижена	например, 15 ... 45 ... 60 °C	Темп. включения и Темп. выключения для режима Темп. гор. воды снижена; диапазон регулирования зависит от установленного теплогенератора.
Циркуляционный насос	Вкл	Если управление циркуляционным насосом осуществляется от теплогенератора, то здесь нужно дополнительно активировать циркуляционный насос. Первоначальная установка зависит от установленного теплогенератора.
	Выкл.	Управление циркуляционным насосом от теплогенератора невозможно.
Режим цирк. насоса ¹⁾	Выкл.	Циркуляция выкл.
	Вкл	Циркуляция включена постоянно (с учётом частоты включений)
	Как система ГВС	Активировать для циркуляции такую же программу включения по времени, как для приготовления горячей воды. Дальнейшая информация и настройка собственной программы работы по времени (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).
	Собственная программа отоп.	Активирование собственной программы включения циркуляции по времени. Дальнейшая информация и настройка собственной программы работы по времени (→ инструкция по эксплуатации пульта управления).
Частота вкл. цирк. насоса ¹⁾		Если циркуляционный насос работает по программе включения по времени или включен постоянно (режим насоса: Вкл), то этот параметр влияет на работу циркуляционного насоса.
	1 x 3 минуты/ч ... 6 x 3 минуты/ч	Циркуляционный насос включается 1...6 раз в час на 3 минуты. Первоначальная установка зависит от установленного теплогенератора.
	Постоян.	Циркуляционный насос работает непрерывно.
Термическая дезинфекция	Да	Термическая дезинфекция всегда включается автоматически в одно и то же время (например, по понедельникам в 2:00, → глава 6.4.1, стр. 28)
	Нет	Термическая дезинфекция не включается автоматически.
День терм. дезинфекции	Понедельник ... Вторник ... Воскресенье	День, в который проводится термическая дезинфекция.
	Ежедневно	Термическая дезинфекция выполняется ежедневно.
Время терм. дезинфекц	00:00 ... 02:00 ... 23:45	Время включения термической дезинфекции в заданный день.
Макс. продолжит.	60 ... 240 мин	Максимальная продолжительность термической дезинфекции. Диапазон значений зависит от установленного теплового насоса.
Экстра температура ГВС	50 ... 70 °C	Температура выключения для очень горячей воды
Ежедневный нагрев	Да	Весь объём горячей воды ежедневно нагревается в одно и то же время до 60 °C.
	Нет	Нет ежедневного нагрева.
Время ежедн. нагрева	00:00 ... 02:00 ... 23:45	Время включения ежедневного нагрева до 60 °C.

Таб. 32 Настройки в меню горячего водоснабжения

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Переменный режим ГВС		Если одновременно поступает запрос тепла для отопления и ГВС, то тепловой насос попеременно подаёт тепло в отопительную систему и систему горячего водоснабжения (→ глава 6.4.2, стр. 28).
Насос ОК вкл. при раб. ГВ	Да	Работают все насосы отопительных контуров, когда активно приготовление горячей воды.
	Нет	Насосы отопительных контуров не работают, когда активно приготовление горячей воды.

Таб. 32 Настройки в меню горячего водоснабжения

1) Недоступно, если в информации о стране задана Швеция или Финляндия; если установлен циркуляционный насос, то он постоянно включен.

6.4.1 Термическая дезинфекция



ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

При термической дезинфекции вода нагревается до температуры выше 60 °C.

- ▶ Проводите термическую дезинфекцию во время наименьшего использования горячей воды.
- ▶ Предупредите об этом всех потребителей и убедитесь, что установлено смесительное устройство.

Регулярно проводите термическую дезинфекцию для уничтожения возбудителей болезней (например, легионелл). Для больших систем горячего водоснабжения могут иметься установленные

6.4.2 Переменный режим ГВС

В переменном режиме отопление и горячее водоснабжение равноправны и сменяют друг друга по времени. Запрос тепла для отопления игнорируется, если работает приготовление горячей воды, и наоборот.

Если переменный режим неактивен, то ГВС имеет преимущество и прерывает отопление.

Меню: **Переменный режим ГВС**

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Вкл. перем. режим ГВС	Да	При одновременной потребности в тепле происходит переключение между приготовлением горячей воды и отоплением в соответствии с временем, заданным в «Приоритет для ГВС» и «Приоритет для отопл.».
	Нет	Приготовление горячей воды имеет больший приоритет, и если работает отопление, то прерывает его.
Приоритет для ГВС	0 ... 30 ... 120 мин	Продолжительность приготовления горячей воды при Вкл. перем. режим ГВС.
Приоритет для отопл.	5 ... 20 ... 120 мин	Продолжительность отопления при Вкл. перем. режим ГВС.

Таб. 33 Режим работы для приготовления горячей воды

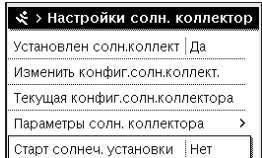
6.5 Параметры для бассейна

В этом меню задаётся время переключения для переключающего клапана бассейна, а также задержка включения дополнительного нагревателя при нагреве бассейна.

Пункт меню	Диапазон значений	Наименование
Есть модуль бассейна?	Да	В системе установлен модуль бассейна.
	Нет	Управление обогревом бассейна выполняется без модуля бассейна.
Переключ. клапан басс.	10 ... 6000 с	Продолжительность переключения переключающего клапана бассейна.
Задержка вкл. отопл.	60 ... 1200 Кмин	Задержка включения дополнительного нагревателя при нагреве бассейна.
Логика внеш. соедин.	Разомкнутый контакт	Разомкнутый внешний контакт понимается как «Вкл».
	Замкнутый контакт	Замкнутый внешний контакт понимается как «Вкл».

Таб. 34 Параметры в меню бассейна

6.6 Параметры системы солнечного коллектора



6 720 819 146-504.10

Рис. 15 Меню "Настройки солнечного коллектора"

законами требования проведения термической дезинфекции (→ Постановление о подготовке питьевой воды). Выполняйте указания, приведённые в технической документации на теплогенератор.

- **Да:**
 - Весь объём горячей воды один раз нагревается до заданной температуры.
 - Термическая дезинфекция включается автоматически в заданное на пульте управления время.
 - Возможно прерывание термической дезинфекции и запуск вручную.
- **Нет:** термическая дезинфекция не выполняется автоматически. Возможен запуск и прерывание термической дезинфекции вручную.

Если в системе через модуль подсоединён солнечный коллектор, то будут доступны соответствующие меню. Расширения меню для солнечного коллектора приведены в инструкции на установленный модуль.

В меню **Настройки солн. коллектора для всех солнечных коллекторов** доступны подменю, приведённые в таб. 35.

ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

► Если температура горячей воды задана выше 60 °C или включена термическая дезинфекция, то нужно установить смесительное устройство.

УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования!

► Заполните систему солнечного коллектора перед пуском в эксплуатацию и удалите из неё воздух.

i Если неправильно указана площадь солнечных коллекторов, то в меню информации будет неправильно показано поступление тепла от солнечного коллектора!

Пункт меню	Цель меню
Установлен солн.коллект	Если здесь установлено Да, то будут показаны другие параметры.
Изменить конфиг.солн.коллект.	Графическая конфигурация системы солнечного коллектора
Текущая конфиг.солн.коллектора	Графическое изображение сконфигурированной системы солнечного коллектора
Параметры солн. коллектора	Настройка установленной системы солнечного коллектора
Старт солнеч. установки	После того как заданы все параметры, можно включить систему солнечного коллектора.

Таб. 35 Общие параметры для солнечного коллектора

6.7 Параметры гибридной системы

В меню **Гибридная система** можно задать соотношение стоимости энергии. Дальнейшая информация приведена в прилагаемых инструкциях на отдельные части гибридной системы.

6.8 Параметры защиты от заклинивания

В меню **Защита от блокировки** задаётся, когда активируется защита от заклинивания. Время старта можно задать с шагом в 1 час в промежутке от 00:00 до 23:00.

6.9 Пуск завершён

Это меню предназначено для подтверждения и сохранения всех, выполненных в сервисном меню настроек, когда завершён ввод в эксплуатацию. После первого пуска в эксплуатацию нужно каждый раз заново сохранять настройки, если было сделано изменение.

6.10 Меню диагностики



Рис. 16 Меню "Диагностика"

Сервисное меню **Диагностика** содержит несколько диагностических инструментов. Учтите, что индикация отдельных пунктов меню зависит от конфигурации отопительной системы.

6.10.1 Меню функциональных тестов

С помощью этого меню можно по отдельности проверить активные компоненты отопительной системы. Если в этом меню для **Активировать функц.тест** установлено **Да**, то нормальный режим

отопления всей системы прерывается. Все параметры сохраняются. Все параметры в этом меню временные и сбрасываются на первоначальные значения, как только для **Активировать функц.тест** будет установлено **Нет** или меню **Функцион.тест** будет закрыто. Имеющиеся в распоряжении функции и варианты настройки зависят от конфигурации отопительной системы.

При выполнении функционального теста регулируемые параметры проверяемого оборудования устанавливаются соответствующим образом. По реакции компрессора, смесителя, насоса или клапана проверяется его работоспособность.

Например, можно проверить циркуляционный насос:

- **Выкл.:** насос останавливается.
- **Вкл:** насос включается.

6.10.2 Меню "Монитор-параметры"

В этом меню показаны параметры и измеренные значения отопительной системы. Например, здесь может быть показана температура подающей линии или фактическая температура горячей воды.

Здесь можно также получить информацию об отдельных частях системы, например, о температуре теплогенератора. При этом доступная информация и значения параметров зависят от конфигурации отопительной системы. Пользуйтесь технической документацией на теплогенератор, модули и другие части отопительной системы.

6.10.3 Меню "Индикация неисправностей"

В этом меню можно просмотреть текущие неисправности и протокол неисправностей.

Пункт меню	Наименование
Текущие неисправности	Здесь показаны все имеющиеся в отопительной системе неисправности, отсортированные по их значимости.
Протокол неисправн. системы	Здесь показаны последние 20 неисправностей всей системы, отсортированные по времени появления. Протокол неисправностей можно очистить в меню Сброс (→ глава 6.10.6, стр. 30).
Протокол неискр. теплоген.	Здесь показаны последние 20 неисправностей теплового насоса, отсортированные по времени появления. Для каждой выявленной неисправности сохраняется "моментальный снимок" характеристик системы, действовавших на момент появления неисправности (→ Функция "моментального снимка", стр. 29). Протокол неисправностей можно очистить в меню Сброс (→ глава 6.10.6, стр. 30).

Таб. 36 Информация в меню "Индикация неисправностей"

Функция "моментального снимка"

Чтобы при появлении неисправности получить дополнительную информацию, которая поможет при устранении неисправности:

- Откройте меню **Сервисное меню > Диагностика > Индикация неисправностей > Протокол неискр. теплоген..**
- Поворачивайте ручку регулятора до появления неисправности, которую ищете.
- Держите нажатой кнопку info, пока на дисплее не появится список характеристик, действовавших на момент появления выбранной неисправности.
- Поверните ручку регулятора, чтобы просмотреть другие данные в списке.

6.10.4 Меню информации о системе

В этом меню показаны версии программного обеспечения участников шины, установленных в отопительной системе.

6.10.5 Настройки для техобслуживания

В меню **Техобслуж.** можно сохранить контактные данные предприятия, которое выполняет техническое обслуживание. Эти контактные данные также выводятся на экран в случае неисправности.

6.10.6 Меню "Переустановить"

В этом меню можно удалить различные настройки и списки или установить для параметров первоначальные значения.

Пункт меню	Наименование
Протокол неисправн.	Протокол неисправностей удаляется. Если имеется неисправность, то она после сброса снова будет занесена в протокол.
Протокол неисп.теп.нас	Протокол неисправностей теплового насоса удаляется. Если имеется неисправность, то она после сброса снова будет занесена в протокол.
Сообщения о тех.обсл.	Сервисные сообщения сбрасываются.
Программа отопит.конт.	Все программы работы по времени для всех отопительных контуров сбрасываются на первоначальные значения.
Программа гор. воды	Все программы работы по времени системы ГВС (включая программы циркуляционных насосов) сбрасываются на первоначальные значения.
Система солн. коллектора	Все параметры, касающиеся системы солнечного коллектора, сбрасываются на первоначальные значения. После сброса нужно перезапустить систему солнечного коллектора!
Отраб. часы	Счётчик отработанных часов теплового насоса сбрасывается на ноль.
Заводская установка	Все параметры сбрасываются на первоначальные значения. После сброса нужно перезапустить отопительную систему!

Таб. 37 Сброс параметров

6.10.7 Меню "Калибровка"

Пункт меню	Наименование
Коррект. датчика ком. темп	► Разместите рядом с пультом управления точный измерительный инструмент (прецизионный термометр). Инструмент не должен оказывать тепловое воздействие на пульт. ► В течение 1 часа обеспечьте отсутствие воздействия источников тепла, таких как солнечные лучи, тепловыделения от людей и др. ► Откорректируйте комнатную температуру, учитывая показываемый коэффициент коррекции (- 3 ... 0 ... + 3 K).
Корректировка времени	Эта корректировка (- 20 ... 0 ... + 20 с) выполняется автоматически один раз в неделю. Пример: Отклонение по времени примерно -6 минут в год • -6 минут в год соответствуют -360 секунд в год • 1 год = 52 недели • -360 секунд : 52 недели • -6,92 секунды в неделю • Поправочный коэффициент = +7 с / неделю

Таб. 38 Параметры в меню "Калибровка"

7 Устранение неисправностей

Неисправность отопительной системы будет показана на экране пульта управления. Причиной может быть неисправность пульта управления, отдельных компонентов, узлов или теплогенератора. Соответствующие инструкции на узлы и компоненты или применяемый теплогенератор, в частности, сервисное руководство с подробным описанием неисправностей, содержат дальнейшие указания по их устранению. Некоторые неисправности теплогенератора не показываются на экране пульта управления. Они приведены в документации теплогенератора.

Пульт управления сохраняет последние неисправности с отметкой времени их появления (→ протокол неисправностей, стр. 29). В сервисном меню можно вызвать дополнительную информацию, которая недоступна в информационном и главном меню. Каждая неисправность показывается на дисплее пульта управления.



Применяйте только оригинальные запчасти. Ответственность за повреждения, возникшие из-за запчастей, поставленных не изготовителем, исключается.

Если не удаётся устранить неисправность, то обратитесь к компетентным специалистам или в ближайший сервисный центр.

Код неисправности	Дополнительный код	Причина или описание неисправности	Контроль / причина	Действия
A01	5378 5380	Предупреждение, нарушение оттайки наружного блока	Процесс оттайки выполнялся более пяти раз подряд.	Очистите наружный блок от грязи и растопите лёд горячей водой. Обеспечьте свободное вращение вентилятора.
A01	5522	Тревога, внутренний и наружный блоки несовместимы	Неправильная кодировка наружного и внутреннего блоков.	Узнайте, возможно ли сочетание внутреннего и наружного блоков. Проверьте кодировку наружного и внутреннего блоков.
A01 H01	6200 6201 6202	Короткое замыкание/обрыв провода/неисправность датчика температуры подающей линии теплового насоса	Проверьте наличие короткого замыкания и повреждений проводов между системой управления и датчиком Отсоедините датчик от системы управления и проверьте его сопротивление по таблице	Замените повреждённые провода Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик
A11	1000	Конфигурация системы не подтверждена	Конфигурация системы выполнена не полностью	Полностью сконфигурируйте и подтвердите систему
A11	1010	Нет связи через шину EMS 2	Проверьте, правильно ли подключен провод шины Проверьте, нет ли повреждений провода шины. Удалите модули расширения с шины EMS-BUS, выключите и включите систему управления. Выясните, причина неисправности в модуле или в проводке модуля	Устраните ошибки в проводке, выключите и включите систему управления Отремонтируйте или замените провод шины. Замените неисправного участника шины EMS-BUS
A11	1038	Неправильное время/дата	Дата/время ещё не установлены Электропитание отсутствовало длительное время	Установите дату/время Не допускайте сбоев в электропитании
A11	3061 3062 3063 3064	Нет связи с модулем смесителя (3061 = Отопительный контур 1; 3062 = Отопительный контур 2; 3063 = Отопительный контур 3; 3064 = Отопительный контур 4)	Проверьте конфигурацию (адрес на модуле). Для выбранной настройки требуется модуль смесителя Проверьте наличие повреждений соединительного провода EMS к модулю смесителя. Напряжение шины на модуле смесителя должно составлять 12-15 В =. Неисправен модуль смесителя	Измените конфигурацию Замените повреждённые провода Замените модуль смесителя
A11	3091 3092 3093 3094	Неисправен датчик комнатной температуры (3091 = Отопительный контур 1; 3092 = Отопительный контур 2; 3093 = Отопительный контур 3; 3094 = Отопительный контур 4)	Переключите регулирование отопительного контура с комнатной на наружную температуру Переключите защиту от замерзания с комнатной на наружную температуру	Замените регулятор системы или дистанционное управление.
A11	6004	Нет связи с модулем солнечного коллектора	Проверьте конфигурацию (адрес на модуле). Для выбранной настройки требуется модуль солнечного коллектора Проверьте наличие повреждений соединительного провода EMS к модулю солнечного коллектора. Напряжение шины на модуле солнечного коллектора должно составлять 12-15 В пост. тока. Неисправен модуль солнечного коллектора	Измените конфигурацию Замените повреждённые провода Замените модуль
A31 A32 A33 A34	3021 3022 3023 3024	Неисправен датчик температуры подающей линии отопительного контура 1 ... 4 (A31/3021 = Отопительный контур 1; A32/3022 = Отопительный контур 2; A33/3023 = Отопительный контур 3; A34/3024 = Отопительный контур 4)	Проверьте конфигурацию. Для выбранной настройки требуется датчик температуры подающей линии Проверьте соединительный провод между смесителем и датчиком температуры подающей линии Проверьте датчик температуры подающей линии по таблице Проверьте по таблице напряжение на клеммах датчика подающей линии на модуле смесителя	Измените конфигурацию. Выполните правильно соединение Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик Если параметры датчика правильные, но напряжение не соответствует табличным значениям, то замените модуль смесителя

Таб. 39 Индикация неисправностей

Код неисправности	Дополнительный код	Причина или описание неисправности	Контроль / причина	Действия
A51	6021	Неисправен датчик температуры коллектора	Проверьте конфигурацию. Для выбранной настройки требуется датчик коллектора	Измените конфигурацию.
			Проверьте соединительный провод между модулем солнечного коллектора и датчиком коллектора	Выполните правильно соединение
			Проверьте датчик коллектора по таблице	Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик
			Проверьте по таблице напряжение на клеммах датчика коллектора на модуле солнечного коллектора	Если параметры датчика правильные, но напряжение не соответствует табличным значениям, то замените модуль солнечного коллектора
A51	6022	Неисправен нижний датчик температуры бака 1 Активен резервный режим	Проверьте конфигурацию. Для выбранной настройки требуется нижний датчик бака	Измените конфигурацию
			Проверьте соединительный провод между модулем солнечного коллектора и датчиком бака-водонагревателя	Выполните правильно соединение
			Проверьте электрическое подключение провода к модулю солнечного коллектора	Если винты или штекерное соединение ослабли, то устраните неисправность
			Проверьте нижний датчик бака по таблице	Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик
			Проверьте по таблице напряжение на клеммах нижнего датчика бака на модуле солнечного коллектора	Если параметры датчика правильные, но напряжение не соответствует табличным значениям, то замените модуль
A61 A62 A63 A64	1081 1082 1083 1084	Два ведущих пульта управления (Master) в системе.	Проверьте параметры на уровне инсталлирования (На шине вместе с НРС 400 сконфигурированы как регулятор другие пульта управления)	Удалите все другие пульта управления из системы
H01	5594 5595	Тревога, воздух в водяном контуре теплового насоса	Воздух в водяном контуре теплового насоса	Убедитесь, что воздушный клапан открыт и правильно смонтирован
H01	5596	Тревога, очистить фильтр отработанных газов	Загрязнён фильтр отработанных газов	Очистите фильтр отработанных газов
H01	5597 5598 5599	Короткое замыкание/обрыв провода/неисправность датчика испарителя	Проверьте наличие короткого замыкания и повреждений проводов между системой управления и датчиком	Замените повреждённые провода
			Отсоедините датчик от системы управления и проверьте его сопротивление по таблице	Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик
H01	5203	Тревога, ошибка датчика наружной температуры T1	Проверьте соединительный провод между системой управления и датчиком наружной температуры на проводимость	Если проводимость отсутствует, то устраните неисправность
			Проверьте электрическое подключение провода в датчике наружной температуры и в штекере в системе управления	Очистите клеммы, подверженные коррозии, в корпусе датчика.
			Проверьте датчик наружной температуры по таблице	Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик
			Проверьте по таблице напряжение на клеммах датчика наружной температуры в системе управления	Если параметры датчика правильные, но значение напряжения не соответствует, то замените систему управления
H01	5239	Тревога, ошибка датчика горячей воды T3 Если не требуется ГВС, то деактивируйте его на пульте управления	Не установлена система ГВС	Деактивируйте систему ГВС в сервисном меню
			Проверьте соединительный провод между системой управления и датчиком горячей воды	Замените датчик, если он неисправен
			Проверьте электрическое подключение провода в системе управления	Если винты или штекерное соединение ослабли, то устраните неисправность
			Проверьте датчик горячей воды по таблице	Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик
			Проверьте по таблице напряжение на клеммах датчика горячей воды в системе управления	Если параметры датчика правильные, но значение напряжения не соответствует, то замените систему управления

Таб. 39 Индикация неисправностей

Код неисправности	Дополнительный код	Причина или описание неисправности	Контроль / причина	Действия
H01 A41	5284 4051	Предупреждение: не удалось выполнить последнюю термическую дезинфекцию	Проверьте, имеется ли постоянный расход воды в местах водоразбора или из-за утечки из бака-водонагревателя	Устраните постоянный отбор горячей воды, если имеется
			Проверьте положение датчика горячей воды, возможно он неправильно установлен или висит в воздухе	Правильно расположите датчик
			Проверьте, полностью ли удалён воздух из змеевика в баке	При необходимости удалите воздух
			Проверьте соединительные трубы между котлом и баком и проверьте согласно инструкции по монтажу, правильно ли они подключены	Устраните ошибки в трубной обвязке при их наличии
			Проверьте по технической документации, обладает ли загрузочный насос бака необходимой производительностью	Если имеются отличия, то замените насос
			Большие потери в циркуляционном трубопроводе	Проверьте циркуляционный трубопровод
			Проверьте датчик горячей воды по таблице	При отклонениях от табличных значений замените датчик

Таб. 39 Индикация неисправностей

Для записей

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

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

Robert Bosch SIA
Mūkusalas iela 101
LV-1004, Rīga
Tel. 00 371 6782100