Библиотека СОК

oventrop

Арматуры и системы Premium

«Regtronic RH-B»
Руководство по монтажу и эксплуатации

ru



11204666

Необходимо внимательно прочитать настоящее руководство, это поможет оптимально использовать данный прибор.
Необходимо тщательно хранить данное руководство.

Указания по безопасности

Необходимо строго соблюдать настоящие указания по безопасности, это поможет предотвратить угрозу и нанесение ущерба здоровью людей и имуществу.

Директивы

При выполнении работ необходимо соблюдать все действующие нормы, предписания и директивы!

Данные о приборе

Использование по назначению

Контроллер предназначен для использования в системах отопления с учетом его технических характеристик, указанных в настоящем руководстве.

Использование прибора не по назначению ведет к освобождению производителя от любых гарантийных обязательств.

Заявление о соответствии нормам ЕС

Изделие соответствует всем требованиям директив ЕС к данному виду товаров и маркировано знаком ЕС.

Указание

Сильные электромагнитные поля могут привести к сбоям в работе контроллера.

➔ Убедитесь, что контроллер и установка не находятся в зоне сильного электромагнитного излучения.

Возможны неточности и технические изменения.

© 20140313_11204666_Oventrop_Regtronic_RH-B.monru.indd

Целевая группа

Настоящее руководство предназначено исключительно для авторизованных специалистов.

Выполнение электромонтажных работ разрешено только специалистам-электрикам.

Первый ввод установки в эксплуатацию должен выполнять производитель установки или авторизованный им специалист.

Значение символа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предупреждающие указания обозначены треугольником!

➔ Они информируют о том, как предотвратить возможную опасность!

Сигнальные слова обозначают тяжесть последствий в случае пренебрежения мерами безопасности.

- **Предупреждение** обозначает угрозу причинения вреда здоровью, а в отдельных случаях — угрозу для жизни.
- **ВНИМАНИЕ** обозначает угрозу причинения имущественного ущерба.

Указание

Указания обозначены информационным символом.

➔ Места в тексте, обозначенные стрелкой, указывают на необходимость выполнения соответствующего действия.

Утилизация

- Утилизировать упаковочные материалы согласно требованиям по охране окружающей среды.
- Утилизацию отслуживших приборов согласно требованиям по охране окружающей среды должно производить авторизованное предприятие. По желанию покупателя мы можем принять купленные у нас приборы и гарантируем их утилизацию согласно требованиям по охране окружающей среды.

oventrop

ru

Содержание

1 Краткая характеристика 4
2 Установка 5
2.1 Монтаж 5
2.2 Электрическое подключение 6
2.3 Обмен данными/шина 7
2.4 Адаптер для карты SD 7
3 Управление и функциональные возможности 8
3.1 Кнопки 8
3.2 Выбор пунктов меню и настройка значений 8
4 Первый ввод в эксплуатацию 12
4.1 Первый ввод в эксплуатацию 12
4.2 Схемы с основными настройками 13
4.3 Пошаговая настройка 23
5 Функции и опции 24
5.1 Структура меню 24
5.2 Меню статуса 25
5.3 Нагрев 25
5.4 Установка 25
5.5 Учет количества тепла 25
5.6 Результаты измерений/итоговые значения 25
5.7 Сообщения 26
6 Нагрев 26
6.1 Общие реле 26
6.2 Нагревательные контуры 28
6.3 Дополнительные функции 36
7 Установка 42
7.1 Дополнительные функции 42
8 Счетчик тепла 51
9 Основные настройки 52
10 Карта SD 53
11 Ручной режим 54
12 Код пользователя 55
13 Входы/выходы 55
13.1 Модули 55
13.2 Входы 56
13.3 Выходы 57
13.4 Профили ШИМ 58
14 Поиск неисправностей 60
15 Stichwortverzeichnis 63

Навигатор

Монтаж **Стр. 5**

При необходимости монтажа и электрического подключения контроллера см. Стр. 5.

Ввод в эксплуатацию **Стр. 8**

При необходимости ввода контроллера в эксплуатацию после его монтажа см. Стр. 8.

Настройки **Стр. 23**

При необходимости настроек основных и дополнительных функций (в том числе функции трубочиста и сушки стяжки) см. Стр. 23.

Обмен данными **Стр. 53**

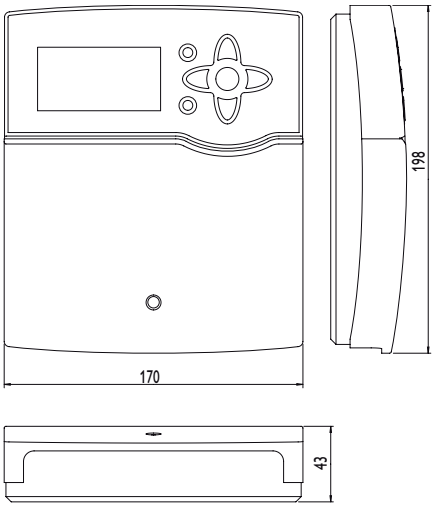
При необходимости обмена данными с контроллером см. Стр. 53.

Поиск неисправностей **Стр. 60**

При возникновении неисправности для определения причины и устранения см. Стр. 60

1 Краткая характеристика

- **Очень большой графический дисплей**
- **5 выходов реле**
- **8 (9) входов для температурных датчиков Pt1000, Pt500 или KTY (в зависимости от системы)**
- **2 входа для цифровых датчиков Grundfos Direct Sensors™**
- **2 ШИМ-выхода для системы управления числом оборотов высокопроизводительных насосов**
- **Запись данных/обновление встроенного ПО при помощи карты SD**
- **9 предварительно сконфигурированных основных систем**
- **1 смешанный нагревательный контур, 1 несмешанный нагревательный контур**
- **Нагрев хозяйственно-питьевой воды**
- **Циркуляция (расширительный модуль EM-B)**
- **Термическая дезинфекция (расширительный модуль EM-B)**
- **Запрограммированные дополнительные функции (расширительный модуль EM-B)**
- **Шина S-Bus**
- **Энергоэффективный импульсный блок питания**



Технические характеристики

Входы: 8 (9) Входы для температурных датчиков Pt1000, Pt500 или KTY (также могут использоваться для подключения исполнительного устройства RTA11-M), 1 импульсный вход V40, входы для 2 цифровых датчиков Grundfos Direct Sensor™, 1 вход для датчика инсоляции CS10

Выходы: 4 полупроводниковых реле, 1 реле с замыкающим контактом и нулевым потенциалом, 2 ШИМ-выхода

Разрывная мощность реле:
1 (1) ~ A 240 В (полупроводниковое)
4 (2) ~ A 240 В (с замыкающим контактом и нулевым потенциалом)

Общая разрывная мощность: 4 A
Питание: ~ 100 – 240 В, 50 – 60 Гц
Вид подключения: Y
Потребляемая мощность в режиме ожидания: < 1 Вт
Принцип действия: Тип 1.B.C.Y
Номинальное импульсное напряжение: 2,5 кВт
Интерфейсные разъемы: для шины SBus, адаптера карты SD
Функции: погодозависимое управление нагревательным контуром, дополнительный нагрев, нагрев хозяйственно-питьевой воды с приоритетным включением, циркуляция, термическая дезинфекция, учет количества тепла, дополнительные функции, напр., твердотопливный котел, повышение температуры обратной среды и др.
Корпус: пластик АБС/ПК и ПММА
Установка: настенный монтаж, возможен монтаж на распределительный щит
Дисплей: полнографический дисплей, контрольный индикатор (сенсорный крест) и подсветка
Управление: при помощи 7 кнопок, расположенных на фронтальной поверхности корпуса
Степень защиты: IP 20/EN 60529
Класс защиты: I
Т-ра окружающей среды: 0 – 50 °C
Уровень загрязнения: 2
Габариты: 198 × 170 × 43 мм

2 Установка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! **Поражение электрическим током!**



При открывании корпуса токопроводящие элементы оказываются открытыми!

➔ **Перед каждым открыванием корпуса отключить прибор от электросети на всех полюсах!**

2.1 Монтаж

Прибор устанавливать только в сухих закрытых помещениях.

Согласно действующим правилам монтажа контроллер должен отключаться от электросети с размыканием контактов не менее 3 мм на всех полюсах или при помощи размыкающего устройства (предохранителя).

При подключении кабеля питания и кабелей датчиков необходимо соблюдать требование по их раздельной прокладке.

Для монтажа прибора на стене выполните следующие работы.

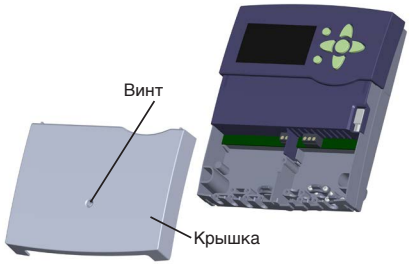
- ➔ Вывинтить из крышки шуруп с крестообразным шлицем, снять с корпуса крышку, сдвигая ее по направлению вниз.
- ➔ На монтажной поверхности обозначить точку крепления, установить прилагающийся дюбель, вкрутить в него шуруп.
- ➔ Навесить корпус, обозначить на монтажной поверхности нижние точки крепления (расстояние между отверстиями 150 мм).
- ➔ Установить нижние дюбели.
- ➔ Навесить корпус на верхнее устройство крепления, зафиксировать нижними винтами.
- ➔ Выполнить электроподключение согласно назначению клемм, см. Стр. 7
- ➔ Надеть крышку на корпус прибора.
- ➔ Зафиксировать крышку на корпусе при помощи шурупа.

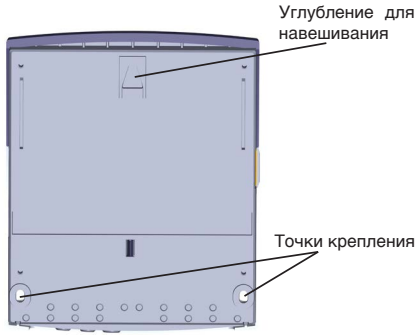


Указание

Сильные электромагнитные поля могут привести к сбоям в работе контроллера.

Убедитесь, что контроллер и установка не находятся в зоне сильного электромагнитного излучения.





2.2 Электрическое подключение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! **Поражение электрическим током!**

При открывании корпуса токопроводящие элементы оказываются открытыми!

➔ **Перед каждым открыванием корпуса отключить прибор от электросети на всех полюсах!**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! **Электростатический разряд!**

Электростатический разряд может причинить повреждения электронных компонентов!

➔ **Прежде чем прикасаться к внутренним элементам корпуса необходимо снять статический заряд. Для этого следует прикоснуться к заземленному предмету (напр., водопроводному крану, батарее отопления и т. п.).**

Указание

Подключение прибора к электросети всегда должно производиться после завершения всех работ!

В зависимости от исполнения прибора провода могут быть уже подключенными к прибору. Если их подключение не выполнено, произведите его как описано ниже.

Контроллер оснащен 5 **реле** для подключения устройств-потребителей: насосов, клапанов и т. п.

Реле 1 – 4 представляют собой полупроводниковые реле, их можно использовать для регулирования частоты вращения:

провод R1 – R4

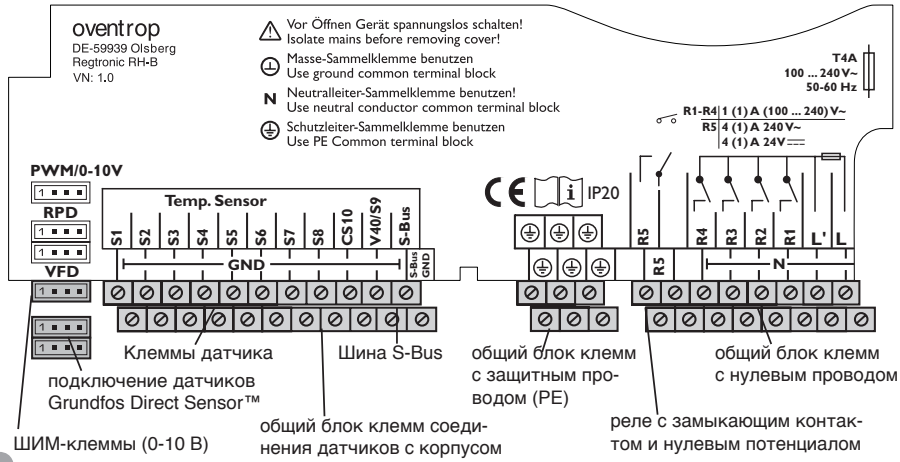
нулевой провод N (общий блок клемм)

защитный провод ⏚ (общий блок клемм)

Реле 5 представляет собой реле с замыкающим контактом и нулевым потенциалом:

выполнить подключение к R5 (полярность любая)

Подключить температурные датчики (S1 – S9) к клеммам S1 – S9, а также GND (полярность любая).



Клемма S9 является импульсным входом для блоков измерения объема V40 или реле потока FS08.

Блок измерения объема V40 подключить к клеммам S9/V40 и GND (полярность любая).

Подключить датчик инсоляции **CS10** к клеммам CS10 и GND, соблюдая полярность. Для этого провод датчика с маркировкой GND соединить с общим блоком клемм соединения с корпусом GND, провод с маркировкой CS — с клеммой CS10.

Клеммы с маркировкой ШИМ являются управляющими выходами для высокопроизводительных насосов.

В меню Входы/выходы возможно присвоение реле ШИМ-выходам.

Цифровые **датчики Grundfos Direct Sensors**™ подключить к входам RPD и VFD.

Подключение контроллера к электросети производится при помощи кабеля питания. Питающее напряжение должно составлять 100 – 240 В переменного тока (50 – 60 Гц).

Подключение электросети производится через клеммы:

нулевой провод N

провод L

провод L'(кабель питания к L' не подключается. Клемма L' является постоянным токопроводящим изолированным контактом)

защитный провод ⏚ (общий блок клемм)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! **Поражение электрическим током!**

Клемма L' является постоянным токопроводящим изолированным контактом

➔ **Перед каждым открыванием корпуса отключить прибор от электросети на всех полюсах!**

Указание

О порядке выполнения первого ввода в эксплуатации см. Стр. 12.

2.3 Обмен данными/шина

Для обмена данными контроллер оснащен шиной **SBus**, питание шины от внешних модулей. Подключение производится без соблюдения полярности к двум клеммам с маркировкой «SBus» и «GND». При помощи данной шины можно подключить одни или несколько модулей **S-Bus**, напр.:

- устройство регистрации данных CS-BS;
- расширительный модуль EM-B.

Также контроллер можно подключить к компьютеру, для этого потребуется интерфейсный адаптер SBus/USB или S-Bus/LAN (не входит в комплект поставки). Программное обеспечение ServiceCenter Software позволяет выполнять выборку, обработку и визуализацию результатов измерений, производимых контроллером. Программное обеспечение обеспечивает удобство функционального контроля.

2.4 Адаптер для карты SD



Контроллер имеет адаптер для карты SD.

Карта SD предоставляет нижеперечисленные возможности.

- На карте SD можно сохранять результаты измерений и итоговые значения. После перенесения сохраненных данных на компьютер их можно открыть и просмотреть, например, с помощью программы табличной обработки данных.
- Подготовленные на компьютере настройки и данные для параметризации при помощи карты SD можно перенести на контроллер.
- На карте SD можно защитить и при необходимости восстановить настройки и данные для параметризации.
- Через интернет можно обновить встроенное ПО и при помощи карты SD перенести обновление на контроллер.

Для более подробной информации об использовании карты SD см. Стр. 53.

3 Управление и функциональные возможности

3.1 Кнопки

Управление контроллером осуществляется при помощи 7 кнопок, расположенных рядом с дисплеем:

кнопка (1) — прокрутка вверх

кнопка (3) — прокрутка вниз

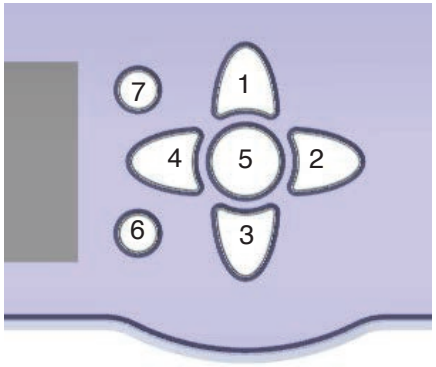
кнопка (2) — увеличение регулируемых значений

кнопка (4) — уменьшение регулируемых значений

кнопка (5) — подтвердить

кнопка (6) — возврат в меню статуса/в режим трубочиста или сушки стяжки (в зависимости от системы)

кнопка (7) — кнопка сброса для возврата в предыдущее меню



3.2 Выбор пунктов меню и настройка значений

При работе контроллера в стандартном режиме на дисплее отображается меню статуса. Если в течение нескольких секунд не нажимать ни на одну из кнопок, подсветка дисплея погаснет.

Для повторного включения подсветки нажать любую кнопку.

➔ Для прокрутки меню или настройки значений можно нажать кнопки (1) и (3) или кнопки (2) и (4).

➔ Чтобы открыть подменю или подтвердить значение, нажать кнопку (5).

➔ Для возврата в меню статуса нажать кнопку (6), при этом неподтвержденные настройки не сохранятся.

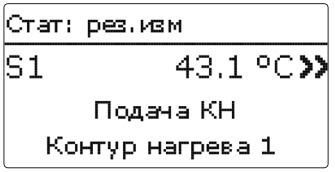
➔ Для возврата в предыдущее меню нажать кнопку (7), при этом неподтвержденные настройки не сохранятся.

Если в течение некоторого времени не нажимать ни на одну из кнопок, процесс настройки прекратится, и значения предыдущих настроек останутся без изменений.

Трубочист/сушка стяжки

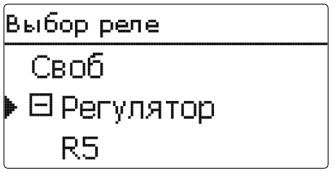
Функцию трубочиста или сушки стяжки можно включить кнопкой (6). В заводской настройке активирована функцию трубочиста. Чтобы получить доступ к активации функции сушки стяжки вначале необходимо выполнить деактивацию функции трубочиста во всех нагревательных контурах (см. Стр. 33).

➔ Для включения функции трубочиста или сушки стяжки кнопку (6) удерживать нажатой в течение 5 с.

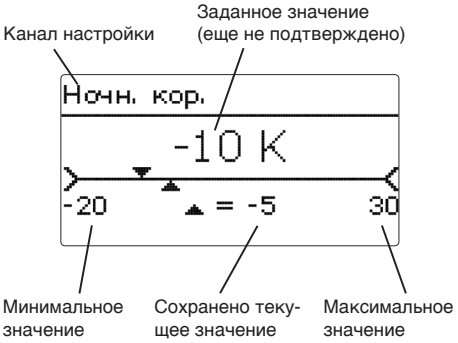


Если за пунктом меню появляется символ », то нажатием кнопки (5) можно открыть следующее меню.

Если рядом с присвоенной функцией датчика у края дисплея появляется символ ▸, то этот датчик имеет несколько функций, для прокрутки к которым можно использовать кнопки (2) и (4).



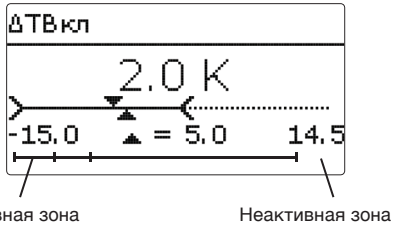
Если перед пунктом меню появляется символ ⊞, то нажатием кнопки (5) можно развернуть меню. Если меню уже открыто, то вместо ⊞ высвечивается ⊟.



Настройки и выбор опций можно выполнить различными способами,

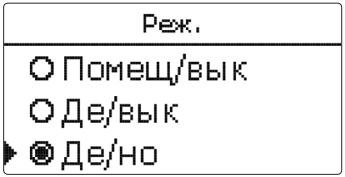
числовые значения задаются при помощи ползункового регулятора. Минимальное значение указано слева, максимальное — справа. Число, отображаемое в крупном формате над ползунковым регулятором, отображает текущую настройку. Движение верхнего ползунка влево и вправо можно выполнять кнопками (2) и (4).

Только после подтверждения настройки кнопкой (5) под ползунковым регулятором появляется число, соответствующее новому значению. При повторном подтверждении кнопкой (5) новое значение сохранено.

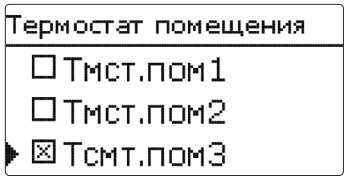


Если значения взаимно заблокированы, диапазон их настройки ограничен и зависит от настройки другого значения.

В этом случае активная зона ползункового регулятора укорачивается, неактивная зона отображается в виде прерывистой линии. Индикатор максимального и минимального значений изменяется согласно ограничению.



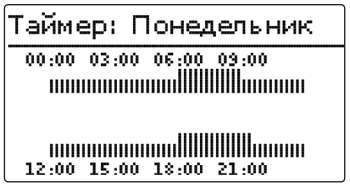
Если для выбора одновременно доступен только один вариант, он высвечивается с радиокнопкой. При выборе данного варианта внутри кнопки появляется точка.



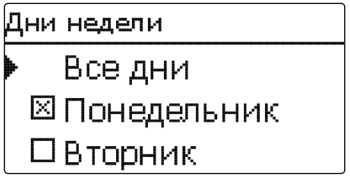
Если для выбора одновременно доступны несколько вариантов, они высвечиваются с кнопками-флажками. При выборе варианта он маркируется флажком **x**.

Настройка таймера

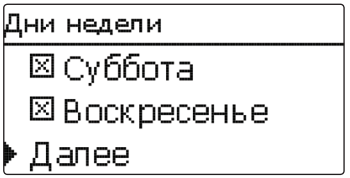
При активации опции **Таймер** отображается недельный таймер, при помощи которого можно задать временные окна для выполнения функции.
Сначала появляется обзор уже существующих настроек. Каждому дню недели соответствует обзорное окно, переход от одного дня к другому выполняется при помощи кнопок 2 и 4.



Для настройки таймера нажать кнопку 5.
Сначала необходимо указать, в какой один или все дни недели будут вноситься изменения.



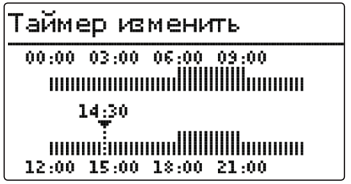
Под последним днем недели находится кнопка **Далее**. При нажатии на кнопку Далее выполняется переход в меню **Редактировать таймер** для настройки временных окон.



Добавление временного окна:

Настройка временных окон производится с шагом 15 минут.
Для настройки активного временного окна выполните указанные ниже действия.

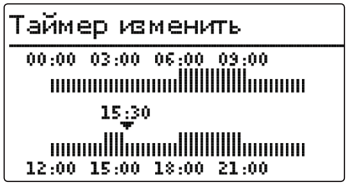
➔ При помощи кнопок 2 и 4 переместить курсор к нужному времени начала временного окна. Задать начало временного окна кнопкой 1.



➔ При помощи кнопок 2 и 4 переместить курсор к нужному времени конца временного окна.



➔ Для завершения настройки временного окна при установке курсора на нужное время конца нажать кнопку 5.



➔ Чтобы добавить новое окно, повторить выполнение вышеуказанных 3 пунктов.

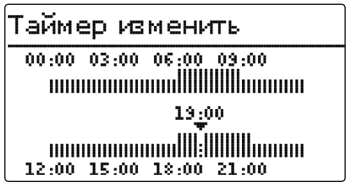
➔ Для возврата к обзору выполненных настроек повторно нажать кнопку 5.



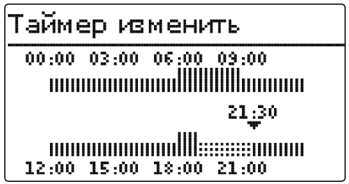
Удаление временного окна:

Для удаления активного временного окна выполните указанные ниже действия.

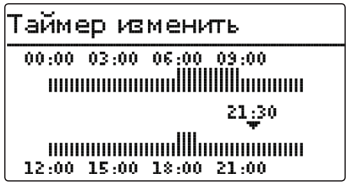
➔ Задать время, после которого временное окно будет удалено, нажатием кнопки 3.



➔ При помощи кнопок 2 и 4 переместить курсор к нужному времени конца временного окна.



➔ Для завершения удаления временного окна при установке курсора на нужное время конца нажать кнопку 5.



➔ Для возврата к обзору выполненных настроек повторно нажать кнопку 5.



4 Первый ввод в эксплуатацию

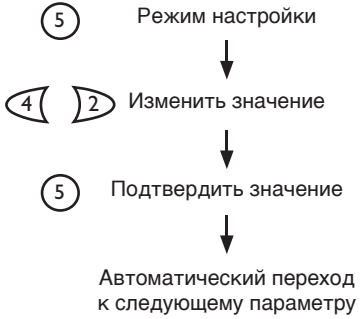
4.1 Первый ввод в эксплуатацию

После гидравлического заполнения системы и ее подготовки к работе выполняется подключения контроллера к сети питания.
Контроллер проходит фазу инициализации, при этом сенсорный крест горит красным светом.
При первом вводе в эксплуатацию или после сброса контроллера за фазой инициализации запускается специальное вводное меню. Меню ввода в эксплуатацию предоставляет пользователю возможность навигации по основным каналам настроек режимов установки.

Меню ввода в эксплуатацию

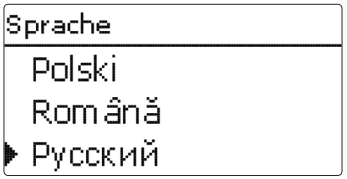
Меню ввода в эксплуатацию состоит из представленных ниже каналов. Для выполнения настройки нажать кнопку (5). Выбрать значение при помощи кнопок (2) и (4), подтвердить при помощи кнопки (5). На дисплее отобразится следующий канал.

Управление кнопками



1. Язык

➔ Выбрать язык меню.

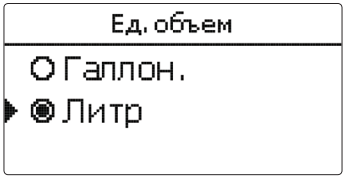


2. Единицы измерения температуры:

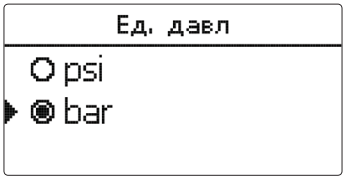
➔ Выбрать нужную единицу измерения температуры.



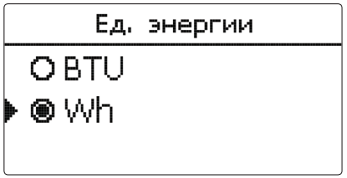
➔ Выбрать нужную единицу измерения объема.



➔ Выбор единицы давления

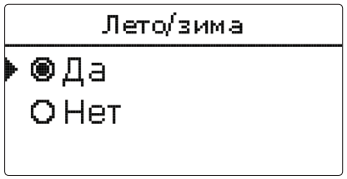


➔ Выбрать нужную единицу измерения тепловой энергии.



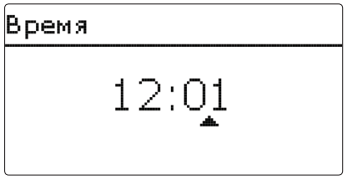
3. Переход на летнее/зимнее время:

➔ Активировать или деактивировать автоматический переход на летнее/зимнее время.



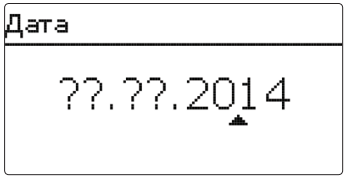
4. Время:

➔ Ввести текущее время. Вначале ввести часы, затем минуты.



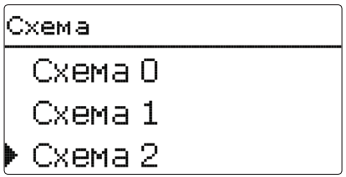
5. Дата:

➔ Ввести текущую дату. Вначале ввести год, затем месяц и день.



6. Основная система:

➔ Выбрать нужную схему (нагревательный контур, запрос, нагрев хозяйственно-питьевой воды).

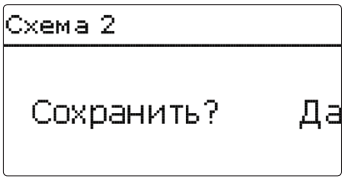


7. Завершение меню ввода в эксплуатацию:

После выбора схемы появляется контрольный вопрос. При положительном ответе настройки сохраняются.

➔ Для положительного ответа на контрольный вопрос нажать кнопку (5).

➔ Для возврата в каналы настройки меню ввода в эксплуатацию нажать кнопку (7).



При положительных ответах на контрольный вопрос контроллер готов к эксплуатации, заводские настройки рассчитаны на обеспечение оптимальной работы установки.

Все выполненные в рамках меню ввода в эксплуатацию настройки позже при необходимости можно изменить в меню **основных настроек**.

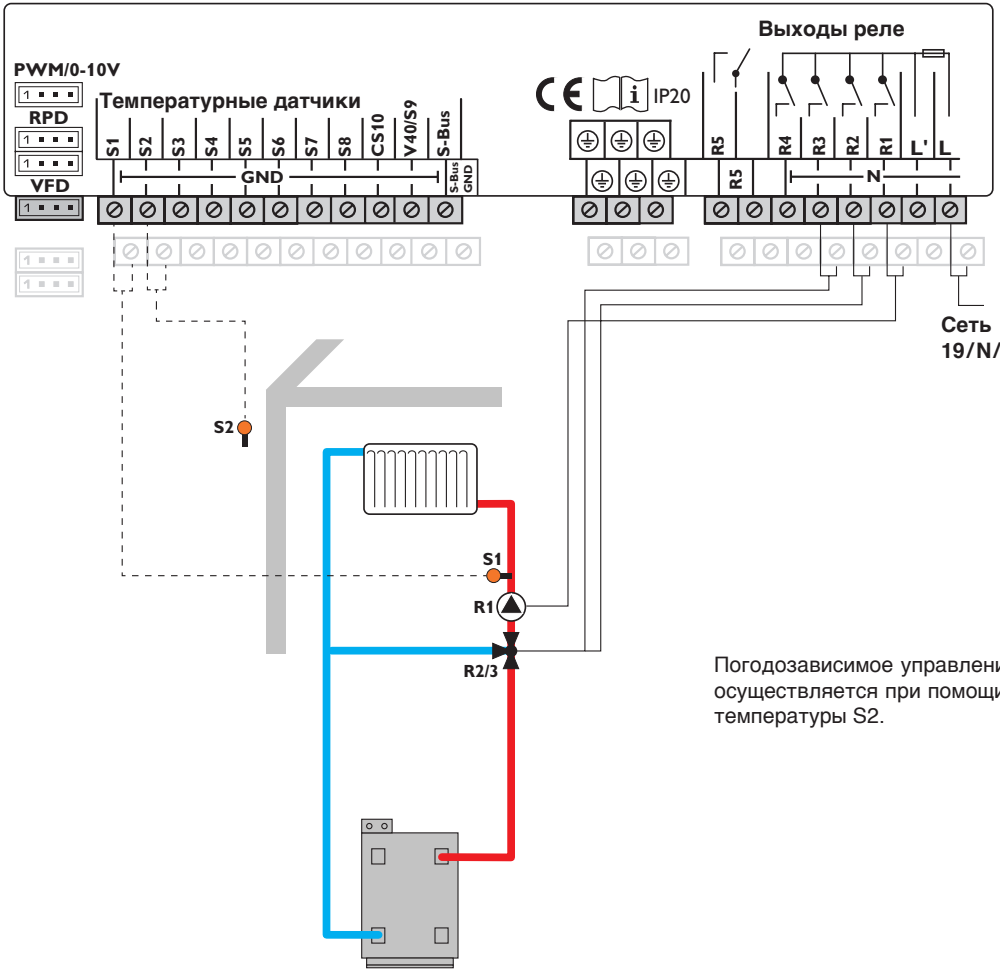
4.2 Схемы с основными настройками

Контроллер имеет 9 предварительно запрограммированных основных систем. Основные предварительные настройки уже выполнены. Функции дополнительного нагрева посредством общих реле присвоены запрос и нагнетательный насос котла. Таким образом позже систему можно без труда расширить.

Присвоение реле и датчиков выполнено как указано на рисунке.

У схемы 0 предварительных настроек нет.

Схема 1: смешанный нагревательный контур

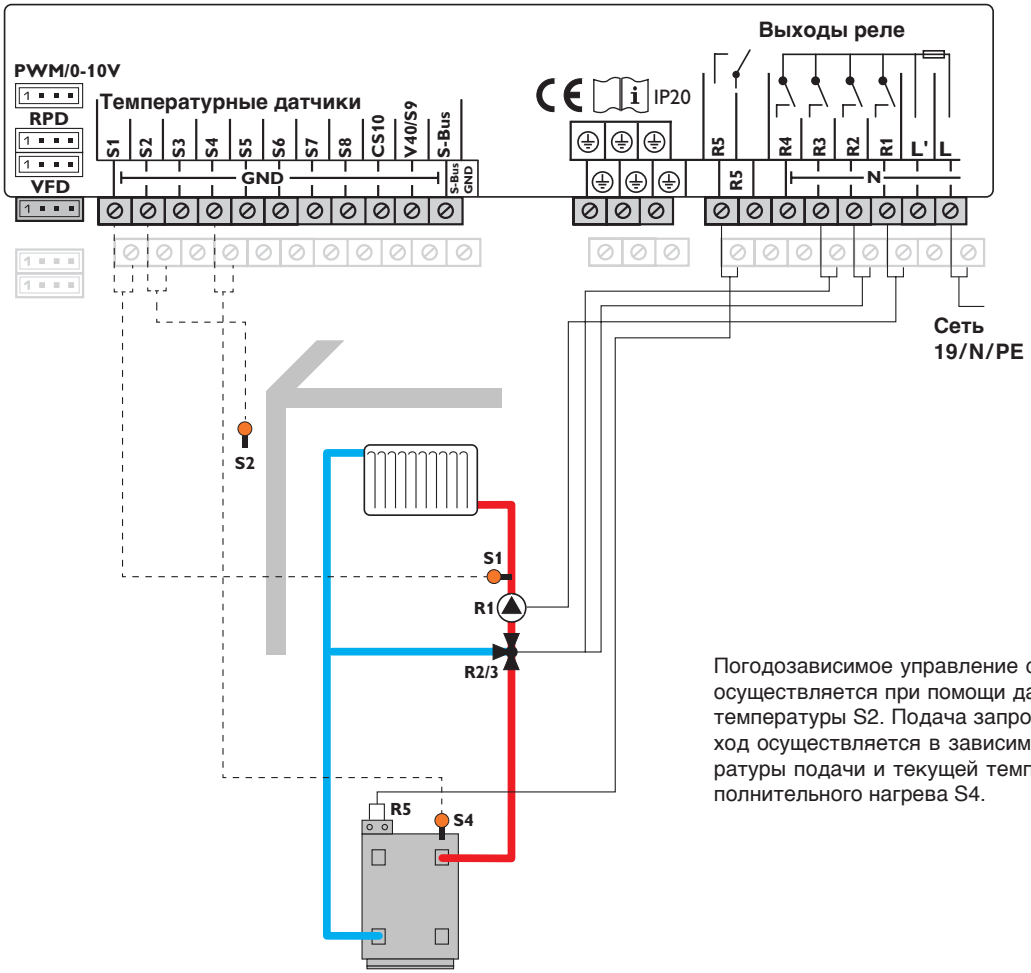


Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	свободный	3/GND
S4	свободный	4/GND
S5	свободный	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	свободный	14/N/PE
R5	свободный	13/12

Погодозависимое управление смешанным нагревательным контуром осуществляется при помощи датчика подачи S1 и датчика наружной температуры S2.

Схема 2: смешанный нагревательный контур с дополнительным нагревом (запрос)

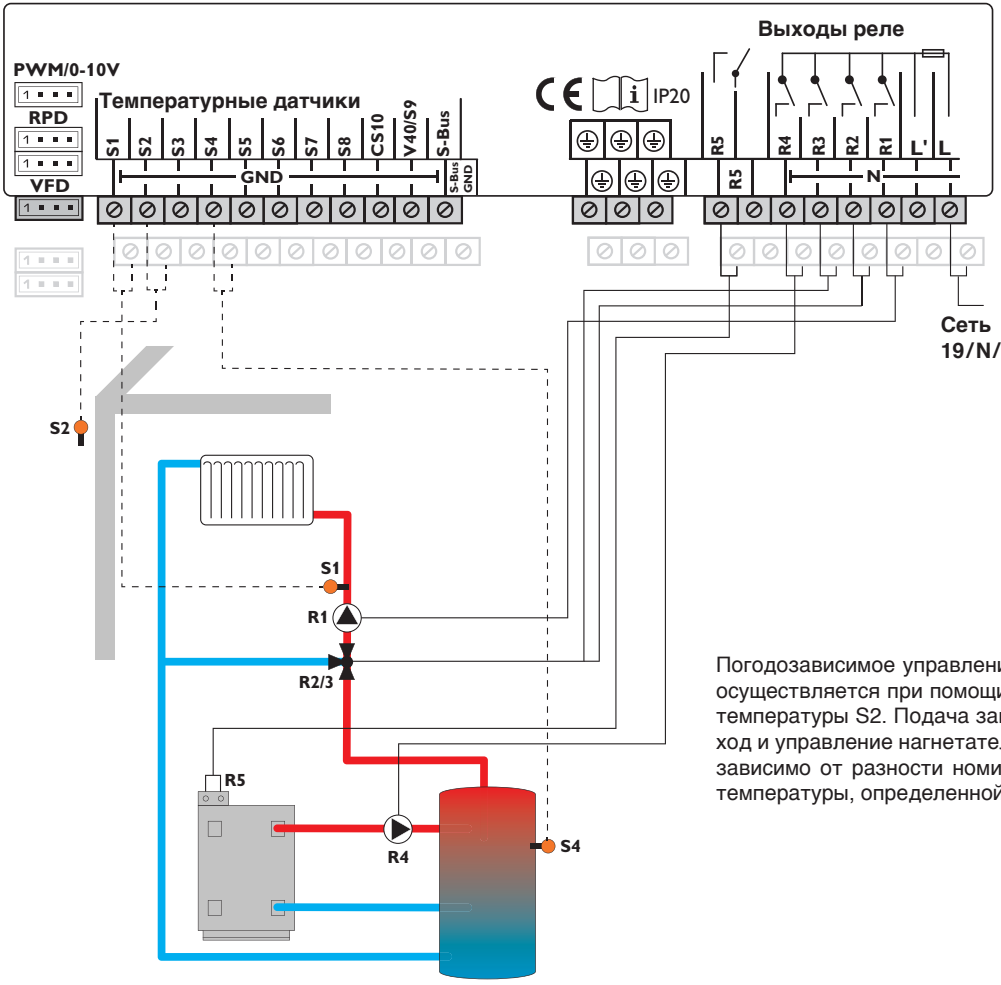


Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	свободный	3/GND
S4	Дополнительный нагрев/котел	4/GND
S5	свободный	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	свободный	14/N/PE
R5	Запрос	13/12

Погодозависимое управление смешанным нагревательным контуром осуществляется при помощи датчика подачи S1 и датчика наружной температуры S2. Подача запроса котла через беспотенциальный выход осуществляется в зависимости от разности номинальной температуры подачи и текущей температуры, определенной датчиком дополнительного нагрева S4.

Схема 3: смешанный нагревательный контур с дополнительным нагревом (запрос и нагнетательный насос котла)

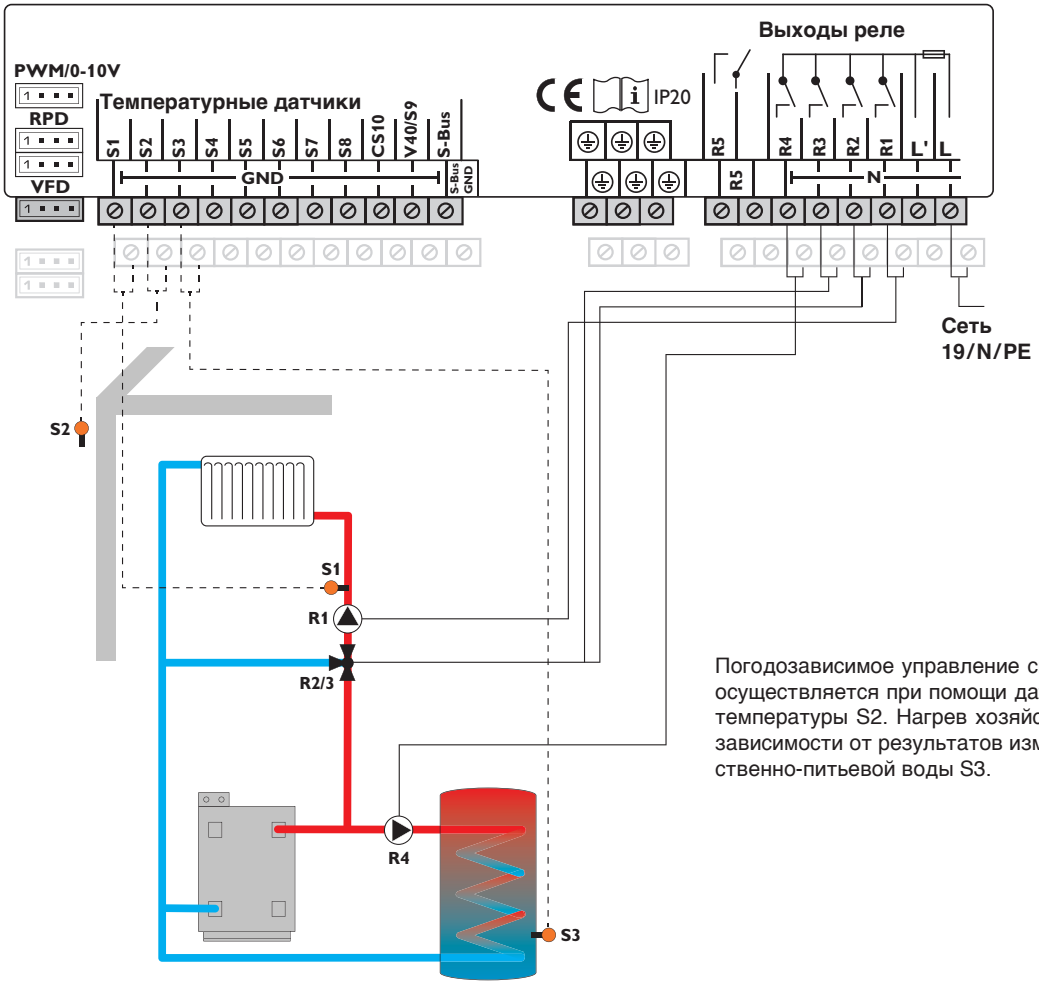


Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	свободный	3/GND
S4	Дополнительный нагрев/котел	4/GND
S5	свободный	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	Нагнетательный насос котла	14/N/PE
R5	Запрос	13/12

Погодозависимое управление смешанным нагревательным контуром осуществляется при помощи датчика подачи S1 и датчика наружной температуры S2. Подача запроса котла через беспотенциальный выход и управление нагнетательным насосом котла осуществляется независимо от разности номинальной температуры подачи и текущей температуры, определенной датчиком дополнительного нагрева S4.

Схема 4: смешанный нагревательный контур с нагревом хозяйственно-питьевой воды

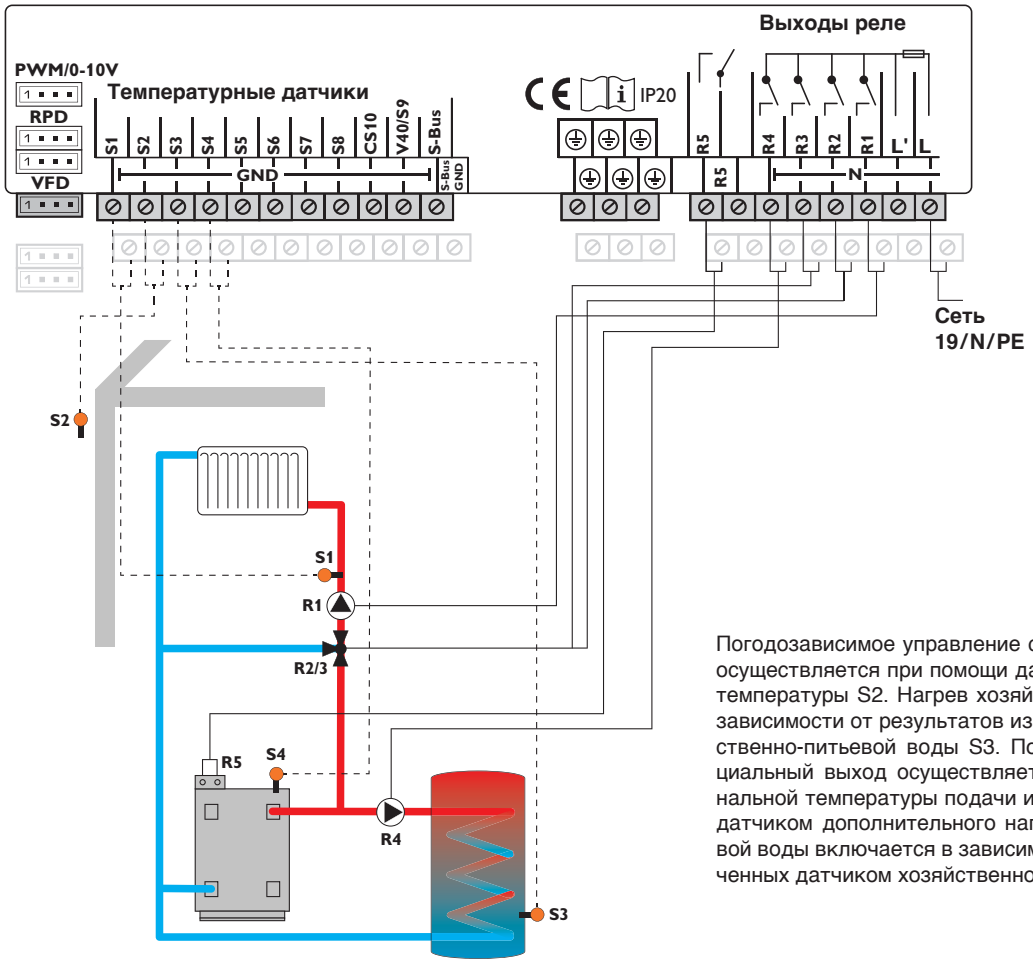


Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	Хозяйственно-питьевая вода	3/GND
S4	свободный	4/GND
S5	свободный	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	Насос загрузки хозяйственно-питьевой воды	14/N/PE
R5	свободный	13/12

Погодозависимое управление смешанным нагревательным контуром осуществляется при помощи датчика подачи S1 и датчика наружной температуры S2. Нагрев хозяйственно-питьевой воды включается в зависимости от результатов измерения, полученных датчиком хозяйственно-питьевой воды S3.

Схема 5: смешанный нагревательный контур с нагревом хозяйственно-питьевой воды и дополнительным нагревом (запрос для нагревательного контура и хозяйственно-питьевой воды)

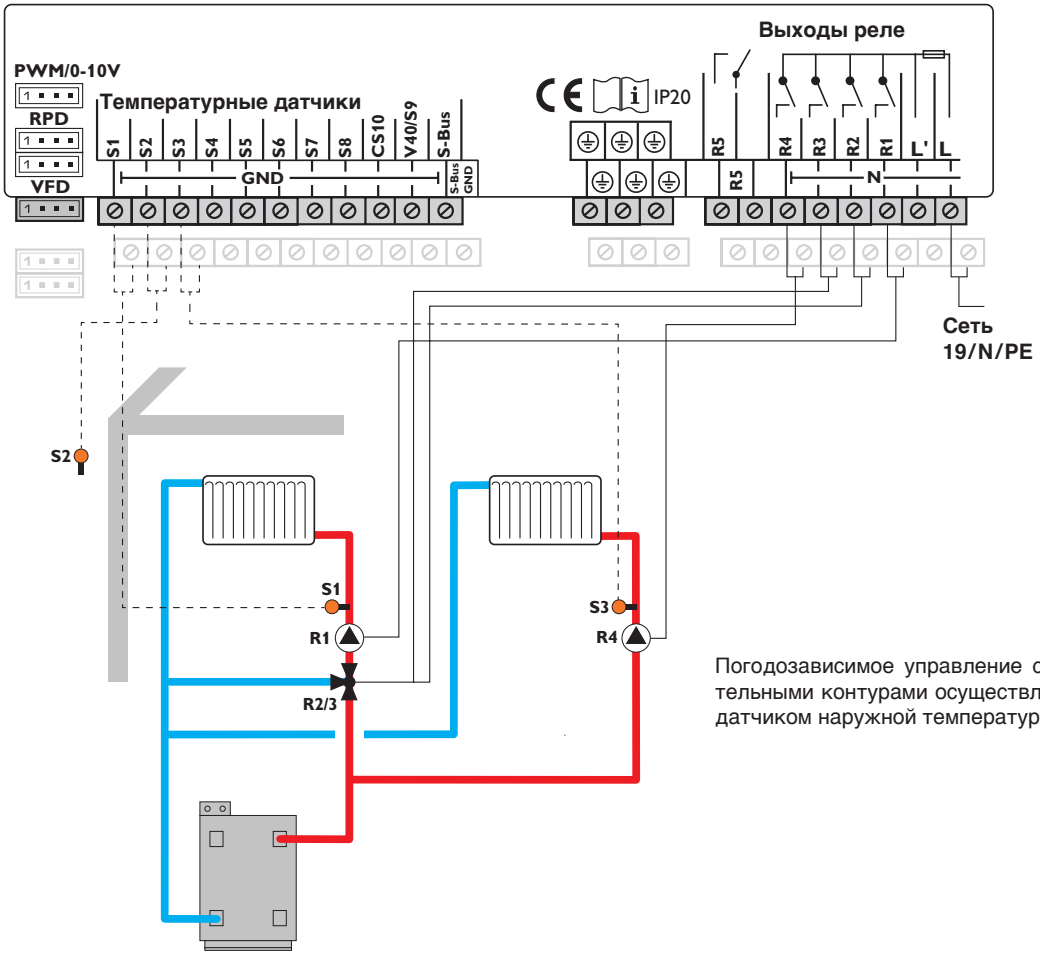


Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	Хозяйственно-питьевая вода	3/GND
S4	Дополнительный нагрев/котел	4/GND
S5	свободный	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	Насос загрузки хозяйственно-питьевой воды	14/N/PE
R5	Запрос	13/12

Погодозависимое управление смешанным нагревательным контуром осуществляется при помощи датчика подачи S1 и датчика наружной температуры S2. Нагрев хозяйственно-питьевой воды включается в зависимости от результатов измерения, полученных датчиком хозяйственно-питьевой воды S3. Подача запроса котла через беспотенциальный выход осуществляется в зависимости от разности номинальной температуры подачи и текущей температуры, определенной датчиком дополнительного нагрева S4. Нагрев хозяйственно-питьевой воды включается в зависимости от результатов измерения, полученных датчиком хозяйственно-питьевой воды S3.

Схема 6: смешанный и несмешанный нагревательный контур

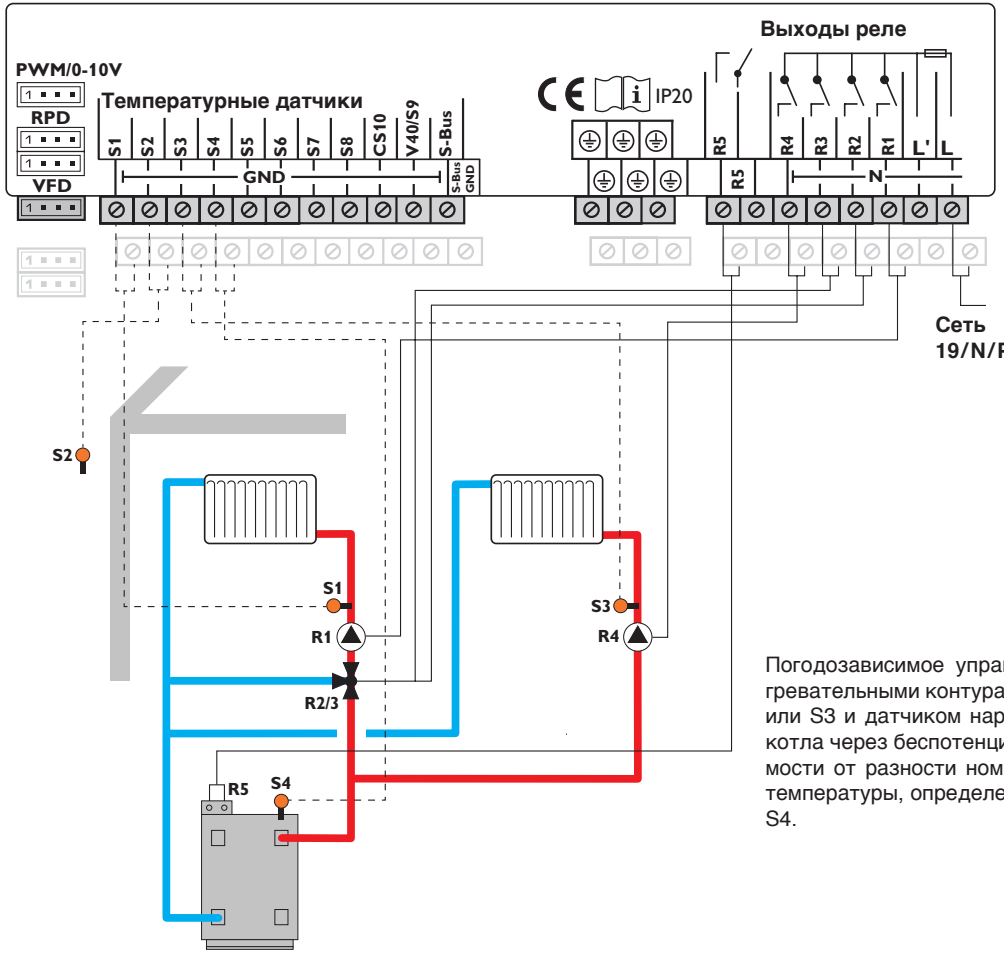


Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	Подача КН2	3/GND
S4	свободный	4/GND
S5	свободный	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	Насос КН2	14/N/PE
R5	свободный	13/12

Погодозависимое управление смешанным и несмешанным нагревательными контурами осуществляется датчиками подачи S1 или S3 и датчиком наружной температуры S2.

Схема 7: смешанный и несмешанный нагревательный контур с дополнительным нагревом (запрос)

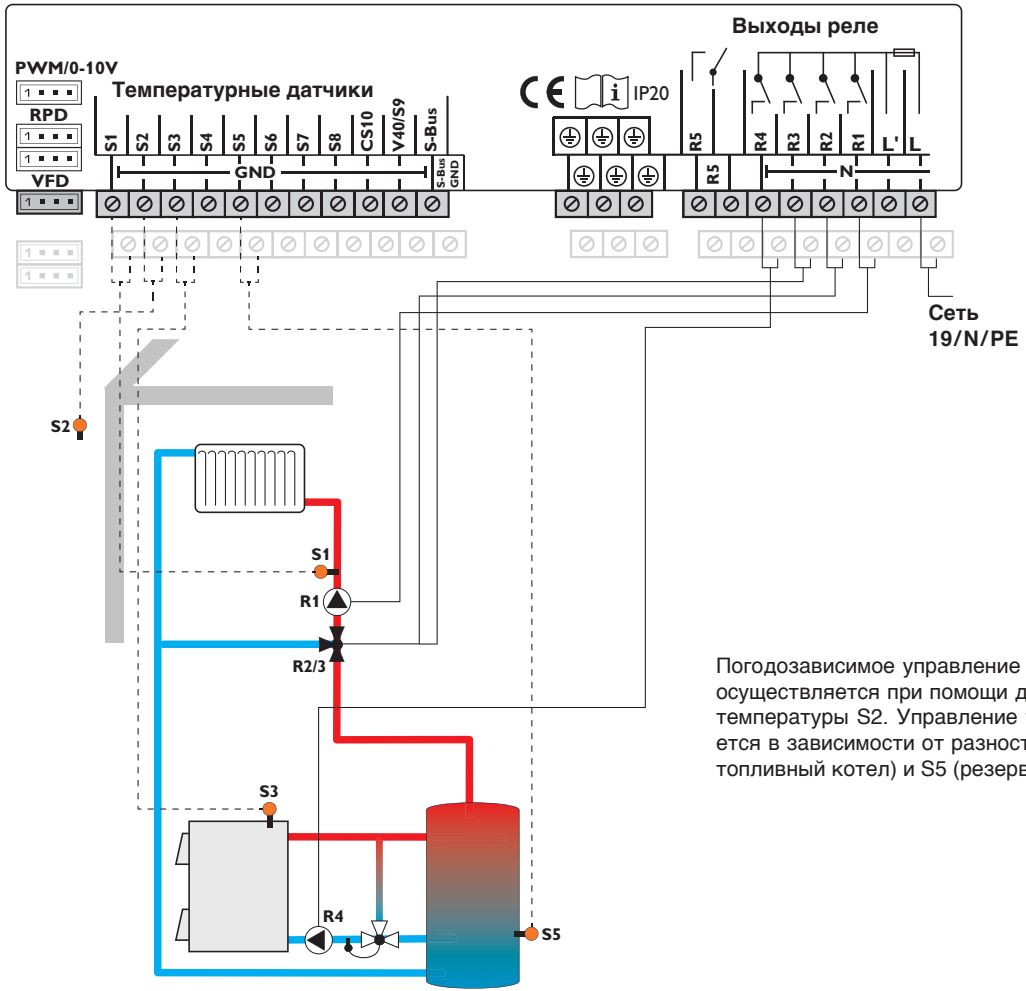


Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	Подача КН2	3/GND
S4	Дополнительный нагрев/котел	4/GND
S5	свободный	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	Насос КН2	14/N/PE
R5	Запрос	13/12

Погодозависимое управление смешанным и несмешанным нагревательными контурами осуществляется датчиками подачи S1 или S3 и датчиком наружной температуры S2. Подача запроса котла через беспотенциальный выход осуществляется в зависимости от разности номинальных температур подачи и текущей температуры, определенной датчиком дополнительного нагрева S4.

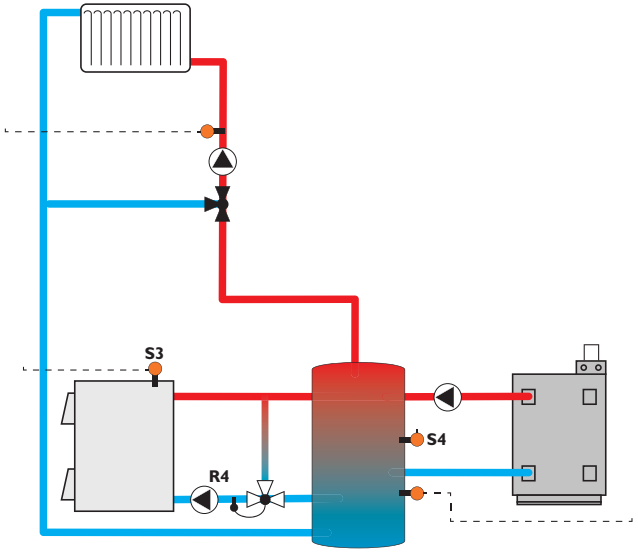
Схема 8: смешанный нагревательный контур с твердотопливным котлом



Датчики		
S1	Подача КН1	1/GND
S2	внешний	2/GND
S3	Твердотопливный котел	3/GND
S4	свободный	4/GND
S5	Резервуар	5/GND
S6	свободный	6/GND
S7	свободный	7/GND
S8	свободный	8/GND

Реле		
R1	Насос КН1	17/N/PE
R2	Смеситель открыт	16/N/PE
R3	Смеситель закрыт	15/N/PE
R4	Насос ТТК	14/N/PE
R5	свободный	13/12

Погодозависимое управление смешанным нагревательным контуром осуществляется при помощи датчика подачи S1 и датчика наружной температуры S2. Управление твердотопливным котлом осуществляется в зависимости от разности температур на датчиках S3 (твердотопливный котел) и S5 (резервуар).


S3
S4
R4

4.3 Пошаговая настройка

Контроллер «Regtronic RH-B» представляет собой управляющее устройство с самыми разнообразными функциями. Одновременно он гарантирует пользователю большую свободу в выборе конфигураций. Поэтому для осуществления управления сложной установкой необходимо очень тщательное планирование. Рекомендуется подготовить рабочий чертеж системы.

После завершения работ по планированию, гидравлическому и электрическому подключению перейти к выполнению указанных ниже шагов.

1. Выполнение меню ввода в эксплуатацию

После завершения меню ввода в эксплуатацию (см. Стр. 12), можно перейти к выполнению других настроек. Повторное выполнение меню ввода в эксплуатацию возможно в любое время, для этого необходимо выполнить сброс (см. Стр. 52). При этом все дополнительно выполненные настройки будут удалены.

2. Регистрация модулей и датчиков

При подключении блоков измерения объема, реле потока, датчиков Grundfos Direct Sensor™ и/или внешних расширительных модулей необходимо выполнить их регистрацию в меню Входы/выходы.

Более подробно о регистрации модулей и датчиков см. Стр. 55.

3. Настройка нагревательных контуров и активация дополнительных функций нагрева

Если контроллер осуществляет управление другими нагревательными контурами, теперь можно выполнить их настройку.

Для нагревательного оборудования установки также можно выбрать, активировать и настроить следующие дополнительные функции:

- Нагрев хозяйственно-питьевой воды
- Циркуляция
- Термическая дезинфекция

Для нагревательных контуров и их дополнительных функций запросы (котла), управление нагнетательными насосами или клапанами могут осуществляться через общие реле. Предварительно их нужно выбрать в меню Общие реле (см. Стр. 26). В противном случае могут быть присвоены доступные свободные реле контроллера и подключенных модулей.

Контроллер всегда предлагает выбрать свободное реле с наименьшим номером.

Присвоение датчиков можно выполнять любое количество раз, это не оказывает отрицательного влияния на другие функции.

Более подробно о нагревательных контурах и дополнительных функциях нагрева см. Стр. 26.

4. Настройка режима работы

После ввода в эксплуатацию нагревательный контур работает в автоматическом режиме. В меню статуса можно выбрать следующие режимы работы:

- Автоматика
- День
- Ночь
- Лето
- Отпуск
- Выключено

Режим работы первого нагревательного контура распространяется и на все другие нагревательные контуры (через расширительные модули), если они сопряжены с первым.

Если один из нагревательных контуров 2 – 7 должен оставаться независимым, необходимо выполнить деактивацию сопряжения соответствующего нагревательного контура (см. Стр. 33).

5. Активация дополнительных функций установки

Для компонентов установки также можно выбрать, активировать и настроить следующие дополнительные функции:

- Теплообмен
- Повышение температуры обратной среды
- Твердотопливный котел
- Смеситель
- Параллельное реле
- Реле солнечного излучения
- Зональная загрузка
- Реле ошибок
- Функциональный блок

Дополнительным функциям, для реализации которых необходимо реле, может присваиваться любое свободное реле. Контроллер всегда предлагает выбрать свободное реле с наименьшим номером.

Присвоение датчиков можно выполнять любое количество раз, это не оказывает отрицательного влияния на другие функции.

Более подробно о дополнительных функциях установки см. Стр. 42.

5 Функции и опции

5.1 Структура меню

- **Главное меню**
  - Стат
  - Нагрев
  - Установка
  - СЧТ
  - Осн. настройки
  - Карта SD
  - Ручной режим
  - Код пользователя
  - Входы/выходы

- **Нагрев**
  - Система
  - Общие реле
  - Контуры нагрева
  - Доп.функ
  - Сушка стяжки

- **Доп.функ**
  - Нагрев ХПВ
  - ТСТ дезинфекция
  - Циркуляция

- **Установка**
  - Доп.функ

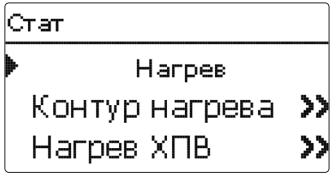
- **Доп.функ**
  - Теплообмен
  - Повыш. обрат.
  - Тв.топ.кот
  - Смеситель
  - Пар.реле
  - Реле солн.изл
  - Загр.бой
  - Ошибка реле
  - Блок функций

- **Основные настройки**
  - Язык
  - Единица Т
  - Ед.объем
  - Ед. давл.
  - Ед. энергии
  - Лето/зима
  - Время
  - …
  - Схема
  - Зав.наст

- **Входы/выходы**
  - Модули
  - Входы
  - Выходы

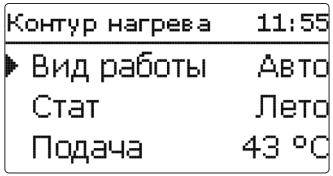
Доступные пункты меню и настройки различаются в зависимости от уже выполненных настроек. Представленный рисунок показывает часть общего меню и служит для иллюстрации структуры меню.

5.2 Меню статуса



Меню статуса содержит информацию о текущем состоянии всех активированных отопительных контуров, дополнительных функциях и счетчике тепла. Также здесь отображаются результаты измерений, итоговые значения и сообщения.

5.3 Нагрев



В меню Статус/нагрев отображается статус активированных нагревательных контуров, а также выбранные дополнительные функции. Основным окном является статус первого нагревательного контура. В этом окне можно выбрать следующие режимы работы нагревательного контура:

Автоматика: автоматический режим нагрева с дополнительной активацией нагрева хозяйственно-питьевой воды и циркуляции.

День: постоянный режим нагрева с учетом заданной дневной корректировки.

Ночь: постоянный режим нагрева с учетом заданной ночной корректировки и выбранного режима снижения.

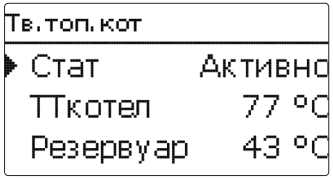
Лето: нагревательный контур отключается, работают дополнительно активированные нагрев хозяйственно-питьевой воды и циркуляция.

Выкл: нагревательный контур, а также дополнительно активированные нагрев хозяйственно-питьевой воды и циркуляция отключаются.

Отпуск: постоянный режим нагрева в задаваемый период времени, с учетом заданной ночной корректировки и выбранного режима снижения.

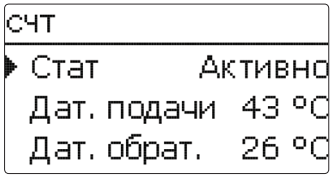
Режим работы первого нагревательного контура распространяется и на все другие нагревательные контуры (через расширительные модули), если они сопряжены с первым. Если один из нагревательных контуров 2 – 7 должен оставаться независимым, необходимо выполнить деактивацию сопряжения соответствующего нагревательного контура (см. Стр. 33).

5.4 Установка



В меню **Статус/установка** отображается информация о статусе (активен, неактивен, деактивирован), температурах, определенных соответствующими датчиками, и о состоянии реле.

5.5 Учет количества тепла

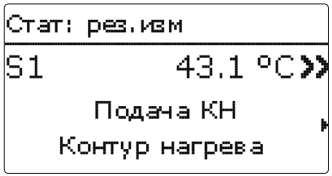


В меню **Статус/учет** количества тепла отображаются текущие показания датчиков подачи и обрата, объемный расход, мощность и количество тепла.

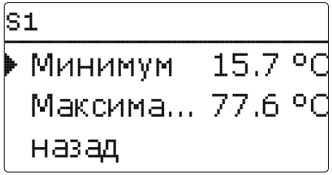
5.6 Результаты измерений/итоговые значения

В меню Результаты измерений/итоговые значения отображаются все текущие результаты измерений, а также различные итоговые значения. Некоторые из строк индикатора можно выбрать нажатием и таким образом перейти в подменю.

Индикатор отображает сведения по каждому датчику и каждому реле, указывая, какому компоненту или какой функции они присвоены. Если рядом с присвоенной функцией датчика у края дисплея появляется символ ▶, то этот датчик имеет несколько функций, для прокрутки к которым можно использовать кнопки 2 и 4. Перечень датчиков и реле контроллера, а также всех подключенных модулей, отображается согласно их порядковым номерам.

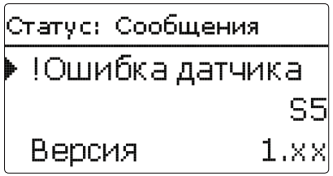


При нажатии на строку, отображающую результат измерения, открывается следующее подменю.



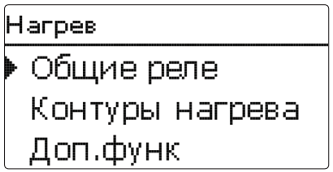
Например, при нажатии на S1 откроется подменю, отображающее минимальное и максимальное значения.

5.7 Сообщения

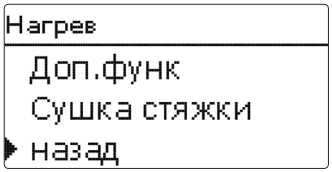


В меню **Статус/сообщения** отображаются неквитированные сообщения об ошибках и предупреждениях.
При нормальной работе появляется сообщение **Все в норме**.
Короткое замыкание или обрыв провода на входе датчика отображается в виде сообщения **!Ошибка датчика**. Точный код ошибки можно просмотреть в меню **Статус/результаты** измерений и итоговые значения.

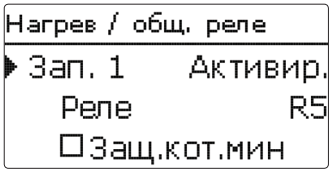
6 Нагрев



В данном меню можно выполнить все настройки для нагревательного оборудования установки или нагревательных контуров.
Возможна активация общих реле для запросов, нагнетательных насосов или клапанов, настройка нагревательных контуров, выбор и настройка дополнительных функций.
Также в данном меню можно активировать и настроить функцию сушки стяжки.



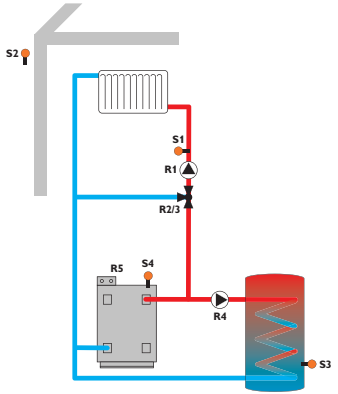
6.1 Общие реле



В данном пункте меню можно активировать и создать до 6 общих реле. Доступны также другие опции, например, Защита котла, Задержка пуска и Выбег.
Общие реле можно выбрать в нагревательных контурах и в дополнительных функциях меню отопления в разделе Виртуальный доступ, выбор реле. Так, запрос одного и того же генератора тепла может поступать от нескольких нагревательных контуров и дополнительных функций, они могут использовать один и тот же нагнетательный насос или выполнять включение (напр., клапана) через общее реле.

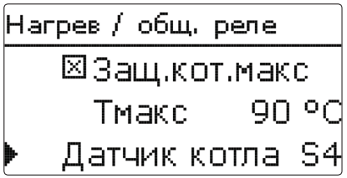
Указание:
Для доступа к общим реле в нагревательных контурах и к дополнительным функциям прежде всего необходимо выполнить активацию и настройку общих реле.

Запрос
Для запроса, например, котла, доступны общие реле, запрос 1 и запрос 2. Для общих реле можно активировать опции Защита котла мин и Защита котла макс**, которые позволяют управлять запросами котла в зависимости от температуры.** Для этого необходимо назначение датчика котла.
Опция **Защита котла мин** должна обеспечить защиту котла более старых моделей от охлаждения. Если температура опускается ниже заданного минимального значения, включается присвоенное реле и остается включенным, пока температура не поднимется выше минимального значения на 2 K.
Опция **Защита котла макс** должна обеспечить защиту котла более старых моделей от перегрева. Если температура поднимается выше заданного максимального значения, включается присвоенное реле и остается включенным, пока температура не опустится ниже максимального значения на 2 K.
Пример:
Общему реле **Запрос 1** может быть присвоено, например, беспотенциальное реле R5. При этом R5 станет доступным для нагревательных контуров и, например, для нагрева хозяйственно-питьевой воды через подачу запроса котла через беспотенциальный выход (выбор схемы 5)-



Насос

Для нагнетательных насосов доступны насос 1 посредством общего реле и насос 2. Для общих реле можно активировать опции Задержка пуска и выбег по отношению к запросу, управление которыми может осуществляться через временные или температурные значения. Для температурозависимого управления необходимо присвоение датчика котла.



Опция **Задержка** пуска обеспечивает включение нагнетательного насоса с задержкой относительно запроса. Если температура на присвоенном датчике превысила заданное минимальное значение, или истекло заданное время задержки пуска, присвоенное реле включается.

Опция Выбег обеспечивает выключение нагнетательного насоса с задержкой относительно запроса. Если остаточная температура котла опустилась ниже заданного минимального значения, или истекло заданное время выбега, присвоенное реле выключается.

Клапан

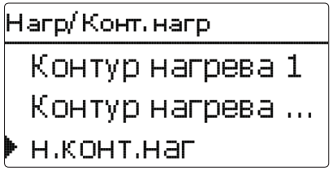
Для клапанов или параллельных реле доступны общие реле клапана 1 и клапана 2. Данные общие реле включаются самостоятельно или вместе с основным реле, например, (нагнетательного) насоса.

Нагрев/Общие реле

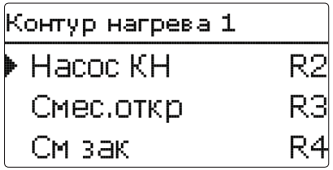
Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Запрос 1 – 2	Опция Запрос котла	Активирована, деактивирована	Деактивирована
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Защ.кот.мин	Опция Общее реле для функции защиты котла мин	Да, Нет	Нет
Тмин	Минимальная температура котла	10 – 90 °C	55 °C
Защ.кот.макс	Опция Общее реле для функции защиты котла макс	Да, Нет	Нет
Тмакс	Максимальная температура котла	20 – 95 °C	90 °C
Датчик котла 1 – 2	Выбор датчика котла	зависит от системы	зависит от системы
Насос 1 – 2	Опция Общее реле для нагнетательного насоса	Активирована, деактивирована	Деактивирована
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Запу	Сдвиг насоса	Нет, время, температура	Нет
Сдвиг	Сдвиг относительно запроса	0 – 300 с	60 с
Тзад.пус	Температура задержки пуска котла	10 – 90 °C	60 °C
Выбег	Выбег насоса	Нет, время, температура	Нет
Вр.выб	Время выбега	0 – 300 с	60 с
Твыбег	Остаточная температура котла	10 – 90 °C	50 °C
Датчик котла 1 – 2	Выбор датчика котла	зависит от системы	зависит от системы
Клапан 1 – 2	Активация общего реле параллельных реле	Активирована, деактивирована	Деактивирована
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы

6.2 Нагревательные контуры

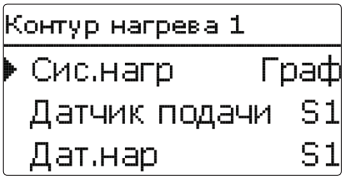
Контроллер осуществляет управление 1 смешанным и 1 несмешанным погодозависимым нагревательным контуром, с соответствующими расширительными модулями количество дополнительных смешанных нагревательных контуров может увеличиться до.



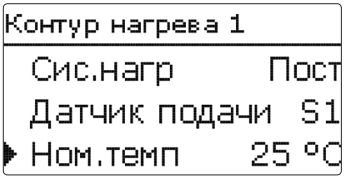
Если подключаются один или несколько внешних расширительных модулей, их необходимо зарегистрировать в контроллере. При выборе нагревательного контура отображаются только зарегистрированные модули (см. Стр. 55).
Если первоначально выбрать и нажать **Новый нагревательный контур...**, первый нагревательный контур присваивается контроллеру. Режим работы первого нагревательного контура распространяется и на все другие нагревательные контуры, если они сопряжены с первым.
В меню нагревательного контура можно выбрать реле для насоса нагревательного контура и смеситель нагревательного контура. Изменять заводскую настройку только по необходимости.



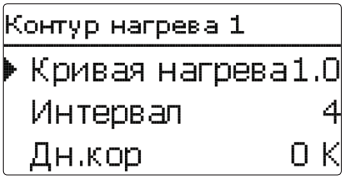
Для смешанного нагревательного контура необходимы 3 свободных реле. Если контроллер или модуль располагают меньше чем 3 свободными реле, то возможно присвоение только статического (несмешанного) нагревательного контура.
После выбора нагревательного режима (**График** или **Постоянный**) можно выполнить присвоение необходимых датчиков.



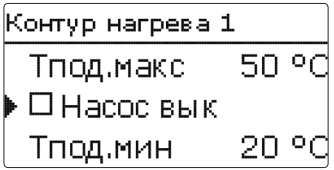
Постоянный нагревательный режим доступен только в смешанном нагревательном контуре, ему невозможно присвоить наружный датчик.



При режиме Постоянный регулирование выполняется путем поддержки постоянной номинальной температуры подачи, настройка которой производится через параметр Номинальная температура.
При нагревательном режиме График контроллер рассчитывает значение номинальной температуры подачи на основании температуры наружного воздуха и выбранной **кривой нагрева**. В обоих случаях к нему прибавляется не только значение корректировки исполнительного устройства, но и значения дневной корректировки или ночного снижения.

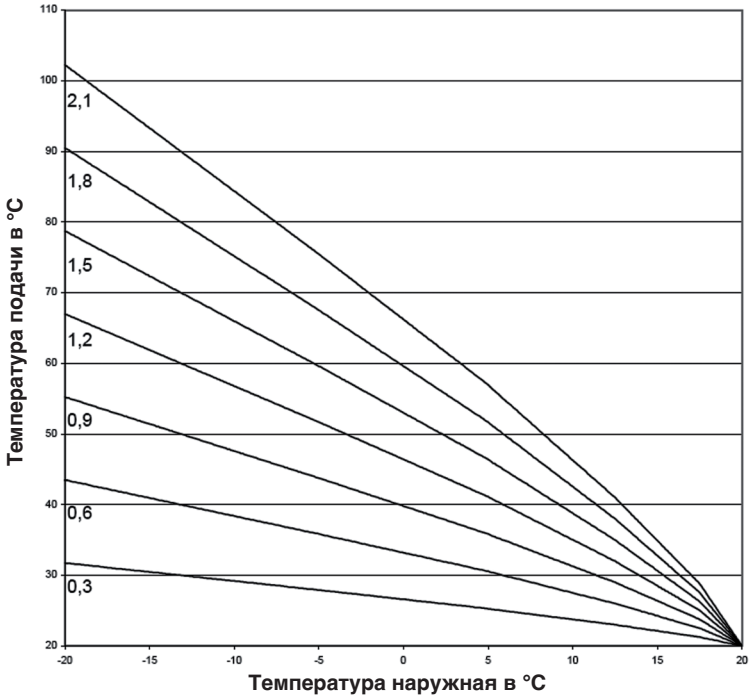


Нагревательный режим Постоянный:
номинальная температура подачи = номинальная температура + исполнительное устройство + дневная корректировка или ночное снижение
Нагревательный режим График:
номинальная температура подачи = температура графика + исполнительное устройство + дневная корректировка или ночное снижение
Полученное таким образом номинальное значение подачи ограничивается значениями, введенными для параметров **Максимальная температура подачи** и **Минимальная температура подачи**.
максимальная температура подачи ≥ номинальная температура подачи ≥ минимальная температура подачи
Если результат измерения температуры подачи отличается от номинальной температуры подачи, на смеситель подается сигнал управления для соответствующей корректировки температуры подачи.
Время работы смесителя можно задать при помощи параметра **Интервал**.
Выключение насоса нагревательного контура осуществляется посредством параметра **Насос выкл**, данный сигнал подается при превышении заданного значения максимальной температуры подачи на 5 K.



При выходе из строя датчика наружной температуры поступает сообщение об ошибке. На весь период неисправности датчика номинальная температура подачи рассчитывается по формуле: максимальная температура подачи – 5 K.

Графики нагрева



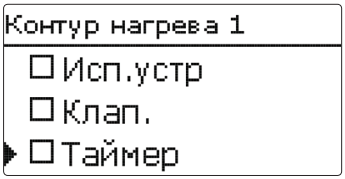
При помощи **исполнительного устройства** возможно смещение графика нагрева (± 15 K). Кроме этого, исполнительное устройство может выключать нагревательный контур или включать режим быстрого нагрева. Выключение нагревательного контура предполагает отключение насоса нагревательного контура и установку смесителя в положение закрыто. Быстрый нагрев предполагает выполнение нагрева при максимальной температуре подачи.

Контур нагрева 1	
▶ Тлето	20 °C
Дн.вр.вкл	00:00
Дн.вр.вык	00:00

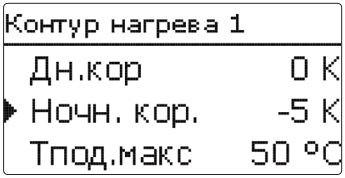
Автоматический режим Лето включается после превышения наружной температуры значения, заданного для летней температуры **Тлето**. Ограничить данную настройку можно при помощи параметров **Дневное время включено** и **Дневное время выключено**. В таком случае для летнего режима за пределами заданного временного окна действует более низкое значение температуры **Тночь**. При летнем режиме работы нагревательный контур выключается.

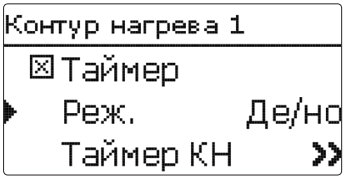
Контур нагрева 1	
Дн.вр.вкл	09:00
Дн.вр.вык	19:00
▶ Тночная	14 °C

При помощи опции **Клапан** возможно присвоение реле, которое будет включаться параллельно нагревательному контуру (свободные реле или общие реле / Клапан 1,2).

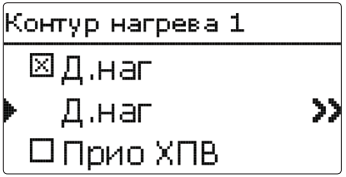


При помощи опции **Таймер** можно выполнить настройки для дневного/ночного режима работы. При этом во время дневных фаз номинальная температура подачи повышается на значение дневной корректировки, а во время ночных фаз, напротив, снижается на значение ночной корректировки.

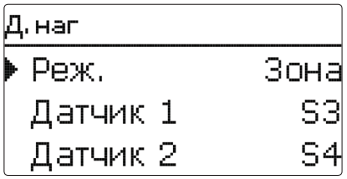




При помощи параметра **Режим** можно выбрать следующие режимы снижения:
День/ночь Ночной режим работы осуществляется со снижением номинальной температуры подачи (ночная корректировка).
День/выкл: Нагревательный контур и активированные в качестве опции дополнительный нагрев выключаются во время ночного режима.
Помещение/выкл: Нагревательный контур и дополнительный нагрев выключаются во время ночного режима. Если расположенный в помещении присвоенный датчик регистрирует температуру ниже заданного предельного значения, контроллер переходит на сниженный режим нагрева.
Наружная температура/выкл: Нагревательный контур и дополнительный нагрев выключаются во время ночного режима. Если расположенный снаружи датчик регистрирует температуру ниже заданного предельного значения, контроллер переходит на сниженный режим нагрева.
При помощи опции **Таймер КН** можно выполнить настройки временных окон для дневного режима (см. Стр. 31).



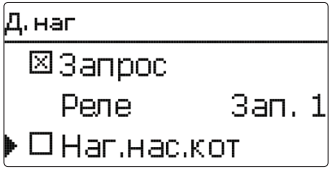
Дополнительный нагрев нагревательного контура осуществляется на основании сравнения номинальной температуры подачи (дифференциальная схема), полученной методом расчетов, и результатов измерений, выполненных одним или двумя референтными датчиками резервуара или буферного накопителя. Если данное значение разности температур (Р**Твкл**) слишком низкое, то активируется дополнительный нагрев, который выключается при увеличении разности температур между резервуаром и номинальной температурой подачи до заданного уровня (Р**Твык**). При выборе опции **Термостат** номинальная температура подачи сравнивается со значением референтного датчика резервуара. При выборе опции **Зона** номинальная температура подачи сравнивается со значением 2 референтных датчиков. Для включения необходимо, чтобы показатели обоих датчиков соответствовали условиям включения.

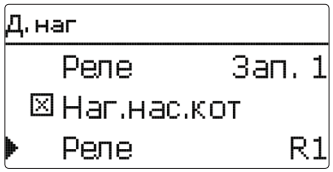


В режимах снижения **День/выкл**, **Помещение/выкл** и **Наружная температура/выкл** нагревательный контур и дополнительный нагрев выключаются при работе в ночное время. Если задано значение для опции **Время пуска**, то дополнительный нагрев может активироваться еще до началадневного режима, обеспечивая тем самым своевременный нагрев резервуара до необходимой температуры.

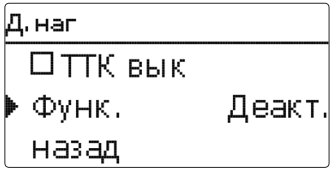


Запросу и нагнетательному насосу котла можно присвоить отдельные реле (свободные реле или общие реле/Запрос 1, 2 или Насос 1, 2). Если присваиваются ранее настроенные общие реле, то одновременно активируются прежде настроенные параметры **Защита котла, Задержка пуска, Выбег**.

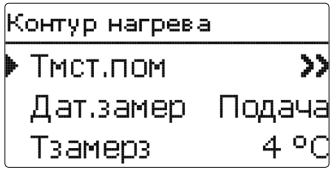


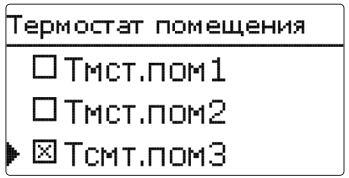


Если активируется параметр **ТТК вык**, то дополнительный нагрев прекращается на весь период включения твердотопливного котла, который был до этого активирован в меню Установка/дополнительные функции.

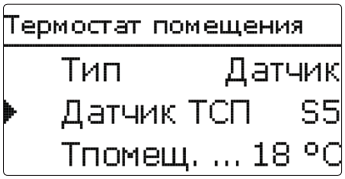


Дополнительный нагрев активирован предварительно и временно может быть деактивирован. Если активирован параметр **Приоритет ХПВ**, то на протяжении всего периода нагрева хозяйственно-питьевой воды, который активируется в меню Нагрев/дополнительные функции, нагревательный контур остается выключенным, а дополнительный нагрев прекращен.



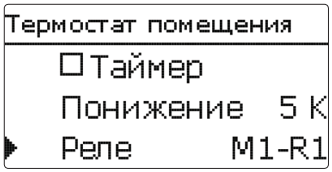


При помощи опции **Термостат помещения** к системе управления можно подключить до 5 термостатов помещений.
Каждому термостату помещения можно присвоить вход датчика. На данном датчике выполняется контроль температуры. Если полученное в результате измерений значение превышает заданное номинальное **ТПом-Ном** на всех активированных термостатах, то при активации параметра **КН выкл** нагревательный контур выключается.
Можно использовать любые имеющиеся в продаже термостаты для помещений с беспотенциальным выходом. В таком случае в канале Тип необходимо выбрать Реле потока. Предварительно в меню Входы/выходы соответствующий вход также необходимо установить на Реле потока. В канале **Датчик ТСП** в качестве входа для термостата помещений/выключателя доступны только те входы, для которых было выбрано реле потока.

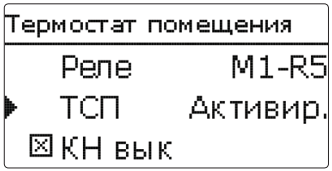


При активации опции **Таймер** отображается недельный таймер, при помощи которого можно задать временные окна для выполнения функции. В данных временных окнах происходит снижение заданной температуры помещения на значение, указанное в опции **Понижение**.

Указание:
Более подробно о настройке таймера см. Стр. 10.



Каждому термостату помещения можно дополнительно присвоить реле. Реле включается, когда значение температуры опускается ниже заданной температуры помещения. Тогда данное помещение при помощи клапана может быть отключено от нагревательного контура на весь период сохранения в нем заданной температуры.



При помощи параметра **ТСП** возможна временная активация/деактивация термостата помещения. Настройки при этом сохраняются.

Функция защиты от замерзания
Функция защиты от замерзания в неактивном нагревательном контуре предполагает активацию контура при неожиданном снижении температуры, предохраняя тем самым контур от повреждения вследствие замерзания.

Контроль за температурой осуществляет датчик защиты от замерзания **Датчик замерзания**. Если температура опускается ниже заданного значения защиты от замерзания **Тзамерз**, то активируется нагревательный контур, который будет работать, пока температура не будет превышать данное значение на 2 K, но не менее 30 мин.

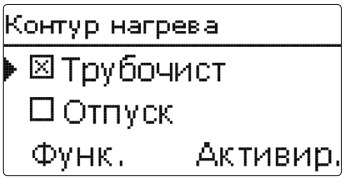
Нагрев/нагревательные контуры/новый нагревательный контур.../внутренний или модуль 1 – 5

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Насос КН	Выбор реле насос нагревательного контура	зависит от системы	зависит от системы
Смес.откр	Выбор реле смеситель открыт	зависит от системы	зависит от системы
См зак	Выбор реле смеситель закрыт	зависит от системы	зависит от системы
Сис.нагр	Выбор нагревательной системы	График, Постоянная	График
Датчик подачи	Присвоение датчика подачи	зависит от системы	зависит от системы
Дат. нар.	Присвоение датчика наружной температуры	зависит от системы	зависит от системы
кривая нагрева	кривая нагрева	0,3 – 3,0	1,0
Интервал	Интервал смесителя	1 – 20 с	4 с
Ном.темп	Номинальная температура	10–100 °C	25 °C
Дн.кор	Дневная корректировка	-5–+45 K	0 K
Ночн. кор.	Ночная корректировка	-20–+30 K	-5 K
Тподмакс	Максимальная температура подачи	21–90 °C	50 °C
Насос выкл	Выключение насоса нагревательного контура при превышении Тподмакс	Да, Нет	Нет
Тподмин	Минимальная температура подачи	20–89 °C	20 °C
Тлето	Температура лето день	0–40 °C	20 °C
Дн.вр.вкл	Дневное время включено	00:00 – 23:45	00:00
Дн.вр.вык	Дневное время выключено	00:00 – 23:45	00:00
Тночная	Температура лето ночь	0–40 °C	14 °C
Исп.устр	Опция исполнительное устройство	Да, Нет	Нет
Дат. ИУ	Присвоение вход исполнительного устройства	зависит от системы	зависит от системы
Клапан	Опция Клапан параллельно нагревательному контуру	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле (клапан)	зависит от системы	зависит от системы
Таймер	Опция Недельный таймер	Да, Нет	Нет
Реж.	Выбор режима снижения	День/ночь, День/выкл, Помещение/выкл, Наружный/выкл	День/ночь

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки / Выбор	Заводская настройка
Дат. помещ.	Датчик помещения	зависит от системы	зависит от системы
Тпред	Предельное значение	-20 – +30 °C	16 °C / 0 °C
Таймер КН	Таймер нагревательного контура	Да, Нет	Нет
Дни недели	Выбор дней недели	Все дни, понедельник – воскресенье, далее	Все дни
Таймер изменить	Настройка временного окна	00:00 – 23:45	6:00 – 22:00
Д.наг	Опция Дополнительный нагрев	Да, Нет	Нет
Реж.	Выбор режима дополнительного нагрева	Терм., зона	Терм.
Датчик 1	Основный датчик 1	зависит от системы	зависит от системы
Датчик 2	Основной датчик 2 (если режим = зона)	зависит от системы	зависит от системы
РТвкл	Разность температур включения	-15,0 – 44,5 K	5 K
РТвык	Разность температур выключения	-14,5 – 45,0 K	15 K
Вр.пус	Время пуска дополнительного нагрева	0 – 120 мин	0 мин
Запрос	Опция Запрос	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Нагн. нас. котла	Опция Нагнетательный насос котла	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
ТТК вык	Опция Твердотопливный котел выключен	Да, Нет	Нет
Функ.	де-/активация дополнительного нагрева	Активирован, деактивирован	Активирован
Прио ХПВ	Опция Приоритет хозяйственно-питьевой воды	Да, Нет	Нет
Тмст.пом 1 – 5	Опция Термостат помещения (1 – 5)	Да, Нет	Нет
Тип	Выбор типа термостата помещения	Датчик, реле	Датчик

Функция трубочиста

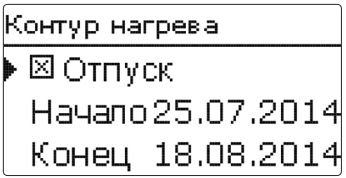
Функция трубочиста предназначена для обеспечения режима Трубочист результатами всех необходимых измерений без обращения к меню.



В заводской настройке функция трубочиста активирована во всех нагревательных контурах. Активировать режим трубочиста можно нажатием на кнопку ⑥ в течение 5 с. В режиме Трубочист смеситель нагревательного контура открывается, активируются насос нагревательного контура и контакт дополнительного нагрева. Об активации режима Трубочист свидетельствует мигание сенсорного креста красным светом. На дисплее дополнительно появляется сообщение **Трубочист**, и начинается обратный отсчет 30 мин.

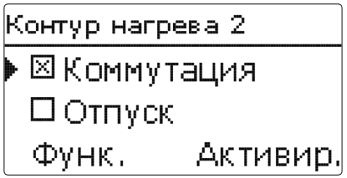
По завершении обратного отсчета режим Трубочист деактивируется автоматически. Если во время обратного отсчета кнопку ⑥ удерживать нажатой более 5 с, то режим Трубочист прекратится. При помощи опции **Отпуск** можно ввести дату начала и окончания периода вашего отсутствия.

Если нагревательный контур переводится в режим **Отпуск**, то он автоматически перейдет к температуре, соответствующую ночному снижению, на весь указанный период.



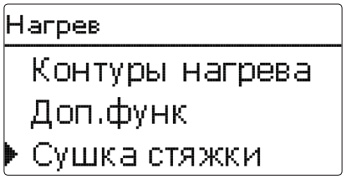
Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Датчик RTH	Присвоение входа RTH	зависит от системы	зависит от системы
ТпомещНом	Температура помещения	10–30 °C	18 °C
Таймер	Таймер RTH	Да, Нет	Нет
Дни недели	Выбор дней недели	Все дни, понедельник – воскресенье, далее	Все дни
Таймер изменить	Настройка временного окна	00:00 – 23:45	00:00 – 0:00
Понижение	Понижение	1–20 K	5 K
Реле	Выбор реле RTH	зависит от системы	зависит от системы
ТСП	Термостат помещения	Активирован, деактивирован	Активирован
КН вык	Опция Нагреваетльный контур вык	Да, Нет	Да
Дат.замер	Датчик защиты от замерзания	Подача, наружный	Подача
Тзамерз	Температура защиты от замерзания	+4 – +10 °C/-20 – +10 °C	+4 °C
Трубочист	Опция Трубочист	Да, Нет	Да
Коммутация	Опция Сопряжение Вид работы (КН2 – 7)	Да, Нет	Да
Отпуск	Опция Вид работы отпуск	Да, Нет	Нет
Начало	Начало Вид работы отпуск	0 – 31:1 – 12:2001 – 2050 (дд:мм:гггг)	
Конец	Конец Вид работы отпуск	0 – 31:1 – 12:2001 – 2050 (дд:мм:гггг)	
Функ.	Активация/деактивация нагревательного контура	Актив., деактивир.	Активирован

Начиная со второго все нагревательные контуры имеют параметр **Сопряжение.** Благодаря этому параметру режим работы 1-го контура распространяется на другие нагревательные контуры. Для индивидуальной настройки режимов работы нагревательных контуров необходимо деактивировать сопряжение.



Сушка стяжки

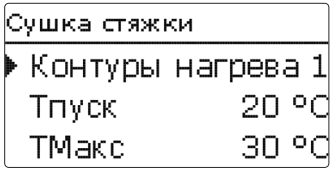
Данная функция предназначена для выполнения отдельными нагревательными контурами сушки стяжки согласно заданным показателям времени и температуры.



Указание:

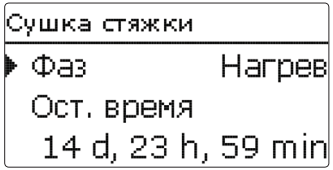
Сушка стяжки заблокирована относительно функции Трубочист. Чтобы получить доступ к активации функции сушки стяжки вначале необходимо выполнить деактивацию функции трубочиста во всех нагревательных контурах.

Нагревательные контуры можно выбрать в меню **Нагрев/Сушка стяжки**. В конце данного меню функцию можно перевести в режим ожидания, выбрав Активировать.

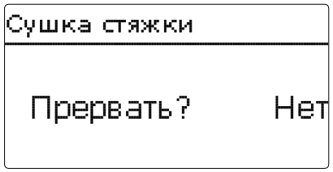


Если кнопку ⑥ удерживать нажатой не менее 5 с, программа Сушка стяжки будет запущена.

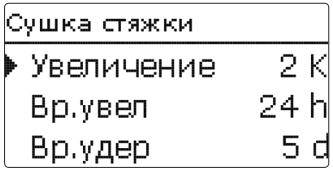
На дисплее отобразится сообщение Сушка стяжки, начнется обратный отсчет времени выполнения (дд:чч). Во время данного процесса сенсорный крест горит зеленым светом.



Если кнопку ⑥ повторно удерживать нажатой не менее 5 с, программа Сушка стяжки будет завершена раньше указанного времени. Поэтому в таких случаях программа задает контрольный вопрос. Отвечайте на контрольный вопрос утвердительно только тогда, если сушку стяжки действительно необходимо прекратить.



В начале процесса сушки стяжки на период увеличения мощности нагрева включаются выбранные нагревательные контуры, при этом заданной температурой пуска является номинальная температура подачи. Затем на регулируемый период увеличения номинальная температура подачи поэтапно увеличивается на заданную величину, до достижения значения выдержки. По истечении периода выдержки номинальная температура подачи поэтапно снижается в обратном порядке, до значения температуры пуска.



Если за первые 24 часа или по завершении периода увеличения температуры номинальная температура подачи не достигнута или, наоборот, она постоянно превышается, то процесс сушки стяжки прерывается. Нагревательный контур выключается, появляется сообщение об ошибке. Сенсорный контур горит красным светом.

Ошибка 1: датчик подачи поврежден

Ошибка 2: температура подачи более 5 минут превышает значение максимальной температуры подачи + 5 K

Ошибка 3: температура подачи более 30 минут превышает значение температуры выдержки + значение увеличения

Ошибка 4: температура подачи более 2 часов превышает значение номинальной температуры подачи + значение увеличения

Ошибка 5: температура подачи больше периода увеличения температуры находится ниже значения номинальной температуры подачи – значение увеличения

В то время, когда выбранные нагревательные контуры выполняют программу сушки стяжки, другие нагревательные контуры продолжают работу в заданном режиме.

Для выполнения настроек в любой момент можно перейти в меню статуса или главное меню контроллера, нажав кнопку ⑦.

После успешного завершения программы сушки стяжки все нагревательные контуры возвращаются в стандартный заданный режим своей работы.

Сушка стяжки автоматически деактивируется. Функция трубочиста снова активируется во всех нагревательных контурах.

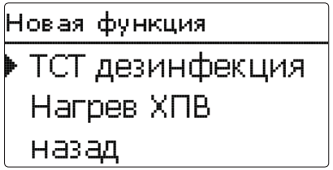
Указание:
Генератор тепла должен обеспечить дополнительным теплом нагревательный контур (дополнительный нагрев).

Указание:
Если карта SD вставлена в контроллер, создается протокол сушки стяжки.

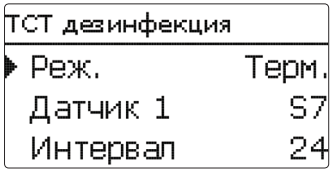
Нагрев/сушка стяжки

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Контур нагрева	Выбор нагревательного контура	KH1 – 7	зависит от системы
Тпуск	Температура пуска	10–30 °C	20 °C
Тмакс	Поддерживаемая температура	20–60 °C	30 °C
Увеличение	Увеличение	1–10 K	2 K
Вр.увел	Время увеличения	1 – 24 ч	24 ч
Вр.удер	Время поддержки Тмах	1 – 20 д	5 д
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Деактивирована

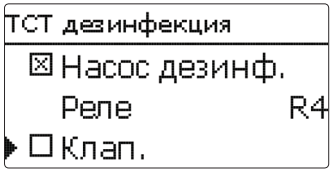
6.3 Дополнительные функции



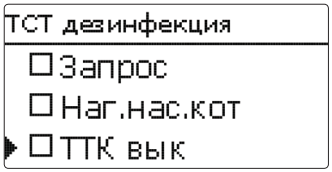
В данном пункте меню можно выбрать и выполнить настройки дополнительных функций нагрева.
В разделе **Новая функция...** можно выбрать различные предусмотренные функции. Предложение дополнительных функций будет доступным, пока не будут подтверждены все реле.



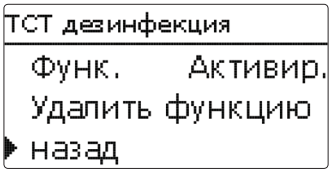
При выборе функции открывается подменю, в котором можно выполнить все необходимые настройки.
В данном подменю каждой функции также присваивается реле для циркуляционного насоса. В пункте подменю **Клапан** возможно дополнительное присвоение реле, которое будет включаться параллельно с соответствующим насосом.



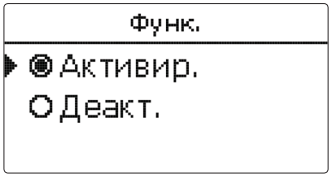
Во всех дополнительных функциях нагрева содержатся пункты меню **Запрос** и **Нагнетательный насос котла**, осуществляющие управление генератором тепла для дополнительного нагрева.
Их активация может выполняться по отдельности или совместно.
В пункте меню **Запрос** выбранной функции можно присвоить реле для осуществления запроса на нагрев. Предлагаются все свободные на данный момент реле.
В данном пункте меню также можно выбрать и общее реле **Запрос 1/2** (см. Стр. 26).
В пункте меню **Нагнетательный насос котла** функции дополнительного нагрева можно присвоить нагнетательный насос. Наряду с прямым присвоением реле возможен выбор общего реле **Насос 1/2**. При выборе общего реле доступными становятся другие опции, например, Защита котла, Задержка пуска, Выбег (см. Стр. 26).
Если активируется параметр **ТТК вык**, то дополнительный нагрев прекращается на весь период включения твердотопливного котла, который был до этого активирован в меню **Установка/дополнительные функции**.



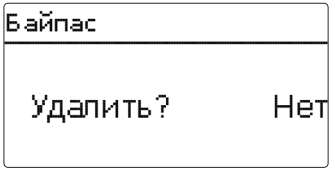
После выбора и настройки функций они отображаются в меню **Дополнительные функции** над пунктом меню **новая функция...**.
Таки образом можно получить краткий обзор уже активированных функций.
Обзор датчиков, присвоенных определенным компонентам, и реле, присвоенных определенным функциям, представлен в меню **Статус/сервис**.



В конце каждого подменю дополнительной функции имеются пункты **Функция** и **Удалить функцию**.

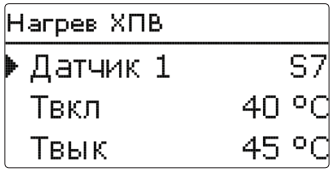


В канале настройки **Функция** можно временно деактивировать или снова активировать уже выбранную дополнительную функцию. При этом сохраняются все настройки и присвоенные реле, которые не могут быть присвоены никакой другой функции.

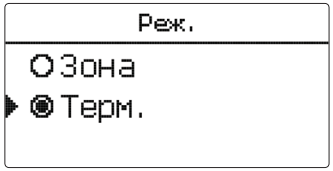


Если пункт меню **Удалить функцию** подтверждается нажатием кнопки (5), то появляется контрольный вопрос. Выбор ответа Да и Нет можно выполнить с помощью кнопок (2) и (4). Если выбран ответ Да и подтвержден нажатием кнопки (5), функция удаляется, соответствующие реле снова свободны.

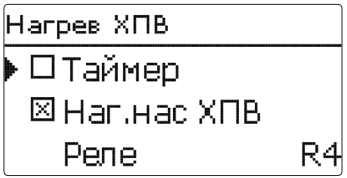
Нагрев хозяйственно-питьевой воды



Функция нагрева хозяйственно-питьевой воды предназначена для дополнительного нагрева воды при поступлении запроса.



Для функции нагрева хозяйственно-питьевой воды доступны 2 разных режима:
Режим **Термический**
Если присвоенный датчик 1 определяет снижение температуры ниже заданного значения включения, присвоенное реле запроса включается. Если присвоенный датчик определяет увеличение температуры выше заданного значения выключения, реле выключается.
Режим **Зона**:
Если выбран режим Зона, то для включения или выключения реле необходимо, чтобы условия включения и выключения были выполнены на 2 датчиках.v



Нагрев/дополнительные функции/новая функция.../нагрев ХПВ

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Нагрев ХПВ	Нагрев хозяйственно-питьевой воды	зависит от системы	зависит от системы
Реж.	Режим	Терм., зона	Терм.
Датчик 1	Основный датчик 1	зависит от системы	зависит от системы
Датчик 2	Основной датчик 2 (если режим = зона)	зависит от системы	зависит от системы
Твкл	Температура включения	0–94 °C	40 °C
Твык	Температура выключения	1–95 °C	45 °C
Таймер	Опция Недельный таймер	Да, Нет	Нет
Таймер BW1	Недельный таймер	00:00 – 23:45	-
Дни недели	Выбор дней недели	Все дни, понедельник – воскресенье, далее	-
Наг.нас ХПВ	Опция Нагнетательный насос хозяйственно-питьевой воды	Да, Нет	Да
Реле	Выбор реле для нагнетательного насоса хозяйственно-питьевой воды	зависит от системы	зависит от системы
Клап.	Опция Клапан	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Запрос	Опция Запрос	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Наг. нас. котла	Опция Нагнетательный насос котла	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле для нагнетательного насоса	зависит от системы	зависит от системы
ТТК вык	Опция Твердотопливный котел выключен	Да, Нет	Нет
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован
Удалить функцию			

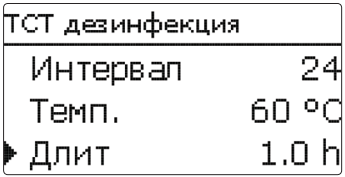
назад

При активации опции **Таймер** отображается недельный таймер, при помощи которого можно задать временные окна для выполнения функции.

Указание:
Более подробно о настройке таймера см. Стр. 10.

Термическая дезинфекция

Данная функция позволяет подавить размножение легионелл в резервуарах хозяйственно-питьевой воды посредством целевой активации функции дополнительного нагрева.



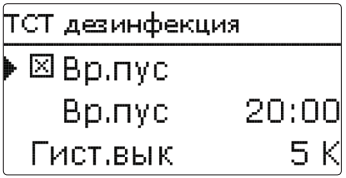
При термической дезинфекции контроль температуры осуществляется как минимум одним основным датчиком. Если во время всего интервала текущего контроля одним основным датчиком регистрируется температура дезинфекции, превышающая заданное для дезинфекции значение (а в режиме Зона — обоими основными датчиками), то термическая дезинфекция считается выполненной.

При активации термической дезинфекции начинается отсчет интервала текущего контроля, который длится до момента регистрации одним основным датчиком снижения температуры ниже значения дезинфекции. При истечении интервала текущего контроля основное реле включает дополнительный нагрев. Отсчет продолжительности дезинфекции начинается с момента регистрации одним основным датчиком (а в режиме Зона — обоими основными датчиками) повышения температуры выше значения дезинфекции.

Если один основной датчик (а в режиме Зона — оба основных датчика) регистрирует превышение температуры дезинфекции более чем на 5 K, основное реле выключается, пока температура не снизится до значения, превышающего температуру дезинфекции не более чем на 2 K.



Для завершения дезинфекции необходимо, чтобы температура постоянно превышала значение дезинфекции во время всего периода дезинфекции.



По причине гибкости логики управления предусмотреть точную продолжительность цикла дезинфекции невозможно. Для точного указания времени начала дезинфекции можно воспользоваться опцией отложенного пуска.

Если активируется опция **Время пуска**, то можно задать отложенное время начала термической дезинфекции. В этом случае включение дополнительного нагрева будет отложено до указанного времени и выполнено по окончании интервала текущего контроля.

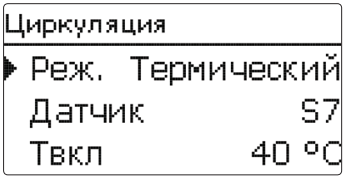
Например, если **интервал текущего контроля** заканчивается в 12:00, а отложенный пуск задан на 18:00, то основное реле включится в 18:00, а не в 12:00, то есть с задержкой на 6 часов.

Если условия дезинфекции будут выполнены посредством других загрузок еще до наступления времени отложенного пуска, то термическая дезинфекция считается выполненной, и начинается новый интервал текущего контроля.

Нагрев/дополнительные функции/новая функция.../терм. дезинфекция

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реж.	Выбор режима	Терм., зона	Терм.
Датчик 1	Выбор основного датчика 1	зависит от системы	зависит от системы
Датчик 2	Выбор основного датчика 2 (если режим = зона)	зависит от системы	зависит от системы
Интервал	Интервал текущего контроля	0 – 30, 1 – 23 (дд:чч)	1д 0ч
Темп.	Температура дезинфекции	45 – 90 °C	60 °C
Длит	Период дезинфекции	0,5 – 24,0 ч	1,0 ч
Вр.пус	Опция Отложенный пуск	Да, Нет	Нет
Вр.пус	Время пуска	00:00 – 23:30	20:00
Гист. вкл	Гистерезис включения	2 – 20 K	5 K
Гист. выкл	Гистерезис выключения	1 – 19 K	2 K
Насос дезинф.	Опция Насос для дезинфекции	Да, Нет	Да
Реле	Реле насоса для дезинфекции	зависит от системы	зависит от системы
Клапан	Опция Клапан	Да, Нет	Нет
Реле	Реле клапана	зависит от системы	зависит от системы
Запр.	Выбор реле запроса	Да, Нет	Нет
Реле	Реле запроса	зависит от системы	зависит от системы
Наг.нас.кот	Опция Нагнетательный насос котла	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле нагнетательного насоса котла	зависит от системы	зависит от системы
ТТКвык	Опция Твердотопливный котел выключен	Да, Нет	Нет
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Циркуляция



Функция Циркуляция предназначена для регулирования и управления циркуляционным насосом.

Для системы управления доступны 5 режимов:

- Запрос
- Термический
- Таймер
- Запрос + таймер
- Термический + таймер

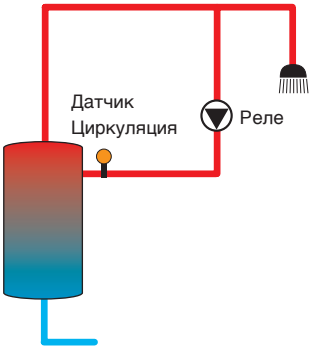
При выборе одного их указанных вариантов на дисплее отображаются соответствующие ему параметры настройки.

Запрос

Условие включения считается выполненным, если будет активирован присвоенный запрос для заданного сдвига включения (контакт замкнут). Условие включения действует во время заданного (минимального) времени работы. В заданное время паузы игнорируется условие, а циркуляция получает статус Пауза.

Термический

На выбранном датчике выполняется контроль температуры. Присвоенное реле включается, когда значение температуры опускается ниже заданной температуры включения. Если температура поднимается выше значения выключения, реле выключается.



Таймер

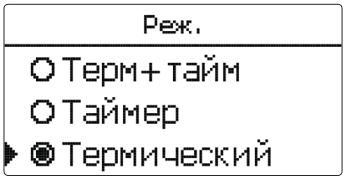
Реле включается в заданное временное окно, в периоды между окнами реле выключается. Об управлении таймером см. ниже.

Запрос + таймер

Реле включается при выполнении условий включения обоих вышеуказанных вариантов.

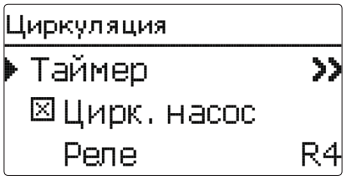
Термический + таймер

Реле включается при выполнении условий включения обоих вышеуказанных вариантов.



Указание:

Если реле потока подключается к входам S1 – S8, то с момента начала движения потока и до ответа контроллера должно пройти до 5 с. При подключении к импульсному входу (S9) время реакции составляет 1 с.



При активации варианта **Таймер**, **Запрос +** Таймер или **Термический + таймер** отображается недельный таймер, при помощи которого можно задать временные окна для выполнения функции.

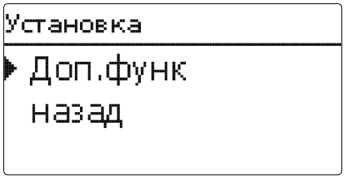
Указание:

Более подробно о настройке таймера см. Стр. 10.

Установка/дополнительные функции/новая функция.../циркуляция

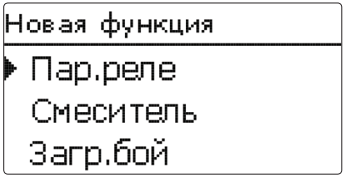
Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реж.	Вариант	Запрос, термический, таймер, запрос+таймер, термический-+таймер	Термический
Датчик	Присвоение датчика циркуляции	зависит от системы	зависит от системы
Твкл	Температура включения	10 – 59 °C	40 °C
Твык	Температура выключения	11 – 60 °C	45 °C
Сдвиг	Сдвиг при запросе	0 – 3 c	0 c
Вр.вып	Время работы	1:00 – 15:00 мин	03:00 мин
Вр.пауз	Длительность паузы	10 – 60 мин	30 мин
Таймер	Настройка временного окна	00:00 – 23:45	-
Дни недели	Выбор дней недели	Все дни, понедельник – воскресенье, далее	-
Цирк. насос	Опция Циркуляционный насос	Да, Нет	Да
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Клапан	Опция Клапан	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Запрос	Опция Запрос	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Наг.нас.кот	Опция Нагнетательный насос котла	Да, Нет	Нет
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
ТТКвык	Опция Твердотопливный котел вык	Да, Нет	Нет
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

7 Установка

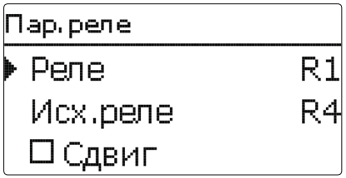


В данном меню можно выполнить все настройки для ненагревательного оборудования установки.
Здесь можно выбрать и выполнить настройки ряда функций.

7.1 Дополнительные функции

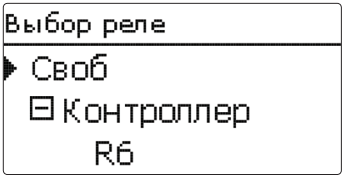


В данном пункте меню можно выбрать и выполнить настройки дополнительных функций установки.
В разделе **Новая функция...** можно выбрать различные предусмотренные функции. Предложение дополнительных функций будет доступным, пока не будут подтверждены все реле.

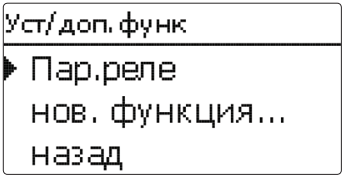


При выборе функции открывается подменю, в котором можно выполнить все необходимые настройки.

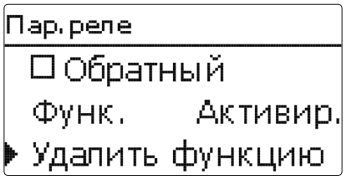
В данном подменю каждой функции присваивается реле, а также определенные компоненты установки.



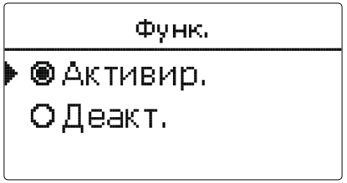
Все дополнительные функции содержат пункт меню **Выбор реле**. Поэтому данный пункт не отображается в отдельных описаниях функций.
В этом пункте меню выбранной функции можно присвоить реле. Предлагаются все свободные на данный момент реле.
В подменю **Контроллер** отображаются все свободные реле контроллера. Если была выполнена регистрация внешних модулей, то они появляются в виде собственных подменю в перечнем содержащихся в них свободных реле.



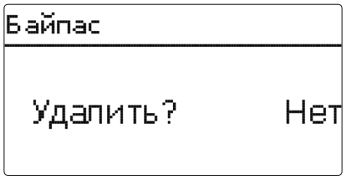
После выбора и настройки функций они отображаются в меню **Дополнительные функции** над пунктом меню **новая функция...**.
Таки образом можно получить краткий обзор уже активированных функций.
Обзор датчиков, присвоенных определенным компонентам, и реле, присвоенных определенным функциям, представлен в меню **Статус/результаты измерений/итоговые значения**.



В конце каждого подменю дополнительной функции имеются пункты **Функция** и **Удалить функцию**.



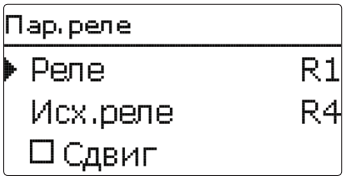
В канале настройки **Функция** можно временно деактивировать или снова активировать уже выбранную дополнительную функцию. При этом сохраняются все настройки и присвоенные реле, которые не могут быть присвоены никакой другой функции.



Если пункт меню **Удалить функцию** подтверждается нажатием кнопки (5), то появляется контрольный вопрос. Выбор ответа Да и Нет можно выполнить с помощью кнопок (2) и (4). Если выбран ответ Да и подтвержден нажатием кнопки (5), функция будет удалена и появится в разделе **новая функция...**. Соответствующие реле станут свободными.

Параллельное реле

Указание:
Если реле работает в ручном режиме, выбранное параллельное реле одновременно не включается.



Функция **Параллельное реле** предназначена для одновременного включения выбранного реле с выбранным основным реле. **Так, например, управление клапаном может производиться при помощи собственного реле параллельно с насосом**.

Если активирована опция **Выбег**, параллельное реле остается включенным после выключения основного реле в течение заданного времени выбега.

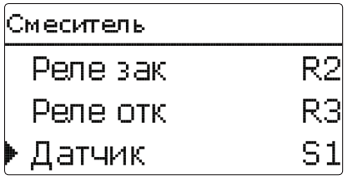
Если активирована опция **Сдвиг**, **то параллельное реле включается только по истечении заданного времени** сдвига. Если по время сдвига основное реле выключается, то остается выключенным и параллельное реле.

Если активирована опция **Обратное включение**, то параллельное реле включается при выключении основного реле, и наоборот.

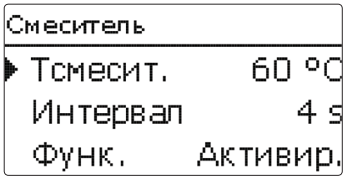
Установка/дополнительные функции/новая функция.../параллельное реле

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Исх.реле	Выбор реле Основное реле	зависит от системы	зависит от системы
Сдвиг	Опция Сдвиг	Да, Нет	Нет
Длит	Время сдвига	1–30 мин	1 мин
Выбег	Опция Выбег	Да, Нет	Нет
Длит	Время выбега	1–30 мин	1 мин
Обратный	Опция Обратное включение	Да, Нет	Нет
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Смеситель



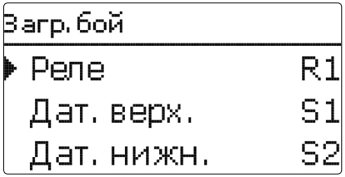
Система управления смесителем предназначена для доведения фактической температуры подачи до целевой температуры смесителя. Для этого смеситель открывается и закрывается с определенной регулярностью, в зависимости от величины отклонения. Управление смесителем производится в соответствии с заданным **интервалом**. Пауза определяется отклонением фактического значения от номинального.



Установка/дополнительные функции/новая функция.../смеситель

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле зак	Выбор реле смеситель закрыт	зависит от системы	зависит от системы
Реле отк	Выбор реле смеситель открыт	зависит от системы	зависит от системы
Датчик	Присвоение датчика	зависит от системы	зависит от системы
Тсмеситель	Конечная температура смесителя	0–130 °C	60 °C
Интервал	Интервал смесителя	1 – 20 с	4 с
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

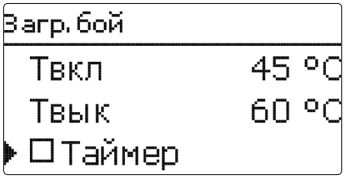
Зональная загрузка



Функция Зональная загрузка обеспечивает полную загрузку определенной зоны резервуара между 2 датчиками (верхний и нижний датчик). Для данной функции используются 2 датчика, контролирующих выполнение условий включения и выключения. В качестве основных параметров действуют температуры включения и выключения, Твкл и Твык.

Если значения температуры, определенные обоими датчиками, снижаются ниже заданных значений включения Твкл, происходит включение реле. Реле выключается, если оба датчика определяют температуру выше значения выключения Твык.

Если один из двух датчиков поврежден, зональная загрузка прекращается или приостанавливается.



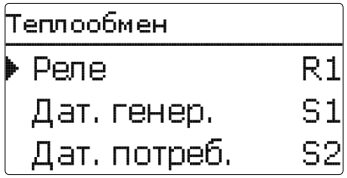
При активации опции **Таймер** отображается недельный таймер, при помощи которого можно задать временные окна для выполнения функции.

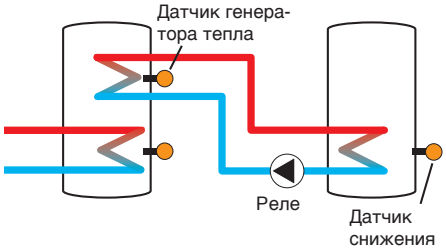
Установка/дополнительные функции/новая функция.../зональная загрузка

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Дат. верх.	Присвоение датчика верхней зоны	зависит от системы	зависит от системы
Дат. нижн.	Присвоение датчика нижней зоны	зависит от системы	зависит от системы
Твкл	Температура включения бойлера	0–94 °C	45 °C
Твык	Температура выключения бойлера	1–95 °C	60 °C
Таймер	Опция Недельный таймер	Да, Нет	Нет
Таймер	Недельный таймер	-	-
Дни недели	Выбор дней недели	Все дни, понедельник – воскресенье, далее	-
Таймер	Настройка временного окна	00:00 – 23:45	-
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Указание:
Более подробно о настройке таймера
см. Стр. 10.

Теплообмен





Установка/дополнительные функции/новая функция.../теплообмен

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Дат. генер.	Присвоение датчика генератора тепла	зависит от системы	зависит от системы
Дат. потреб.	Присвоение датчика потребления тепла	зависит от системы	зависит от системы
РТвкл	Разность температур включения	1,0–30,0 K	6,0 K
РТвык	Разность температур выключения	0,5–29,5 K	4,0 K
РТном	Разность температур номинальная	1,5–40,0 K	10,0 K
Увеличение	Увеличение	1,0–20,0K	2,0K
Мин.скор.	Минимальное число оборотов	20 – 100%	100%
Тмакс	Максимальная температура подлежащего загрузке резервуара	10–95°C	60°C
Тмин	Минимальная температура подлежащего разгрузке резервуара	10–95°C	10°C
Таймер	Недельный таймер	-	-
Дни недели	Выбор дней недели	Все дни, понедельник – воскресенье, далее	-
Таймер	Настройка временного окна	00:00 – 23:45	-
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Функция Теплообмен обеспечивает передачу тепла от генератора тепла к потребителям.

Присвоенное реле активируется, при выполнении всех условий включения:

- разность температур между присвоенными датчиками превысила значение разности температур включения;
- разность температур между присвоенными датчиками не опустилась ниже значения разности температур выключения;
- температура датчика генератора тепла превышает значение минимальной температуры;
- значение температуры, определенное датчиком потребления тепла, находится ниже значения максимальной температуры;
- активировано одно из заданных временных окон (если выбрана опция Таймер).

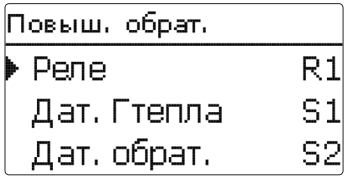
Функция Регулирование частоты вращения в заводской настройке деактивирована. Для активации функции Регулирование частоты вращения нужно уменьшить минимальное число оборотов.

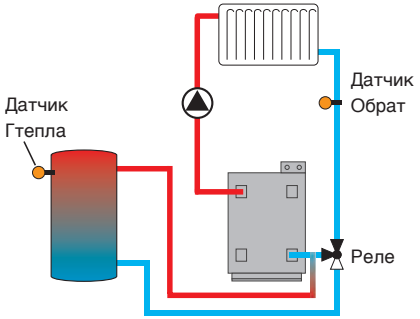
Если номинальная разность температур превышена, включается регулирование частоты вращения. Если разность увеличивается на заданное значение увеличения, число оборотов снижается еще на 10 %.

Указание:

Более подробно о настройке таймера см. Стр. 10.

Повышение температуры обратной среды





Установка/дополнительные функции/новая функция.../повышение температуры обратной среды

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Дат. Гтепла	Присвоение датчика генератора тепла	зависит от системы	зависит от системы
Дат. обрат	Присвоение датчика обрата	зависит от системы	зависит от системы
РТвкл	Разность температур включения	2,0–30,0 K	6,0 K
РТвык	Разность температур выключения	1,0–29,0 K	4,0 K
Лето выкл	Отключение летнее	Да, Нет	Нет
Датчик	Присвоение датчика наружной температуры	зависит от системы	зависит от системы
Твык	Температура выключения	10–60 °C	20 °C
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Функция Повышение температуры обратной среды обеспечивает передачу тепла генератора тепла на обратную линию нагревательного контура.

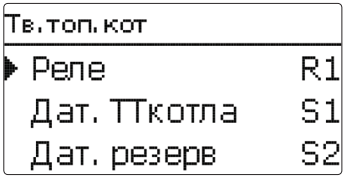
Присвоенное реле активируется, при выполнении всех условий включения:

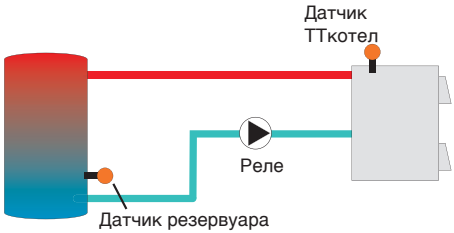
- разность температур между присвоенными датчиками превысила значение разности температур включения;
- разность температур между присвоенными датчиками не опустилась ниже значения разности температур выключения;
- при активации параметра **Лето выкл** значение температуры, определенное наружным датчиком, находится ниже заданного значения наружной температуры;
- значение температуры, определенное присвоенным датчиком, не превышает наружную температуру (если выбрана опция **Лето выкл**).

Функция Регулирование частоты вращения в заводской настройке деактивирована. Для активации функции Регулирование частоты вращения нужно уменьшить минимальное число оборотов.

При летнем отключении функция Повышение температуры обратной среды может блокироваться вне периода нагрева. Если управление нагревательным контуром также осуществляется контроллером, то данная настройка автоматически подстраивается под нагревательный контур.

Твердотопливный котел





Установка/дополнительные функции/новая функция.../твердотопливный котел

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Дат. ТТкотел	Присвоение датчика твердотопливного котла	зависит от системы	зависит от системы
Дат. резерв	Присвоение датчика резервуара	зависит от системы	зависит от системы
РТвкл	Разность температур включения	2,0–30,0 K	6,0 K
РТвык	Разность температур выключения	1,0–29,0 K	4,0 K
РТном	Разность температур номинальная	3,0–40,0 K	10,0 K
Увеличение	Увеличение	1,0–20,0 K	2,0 K
Мин.скор.	Минимальное число оборотов	20 – 100 %	100 %
Тмакс Ре	Максимальная температура	4–95 °C	60 °C
Тмин котел	Минимальная температура	4–95 °C	60 °C
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Функция Твердотопливный котел обеспечивает передачу тепла из твердотопливного котла на обратную линию нагревательного контура.

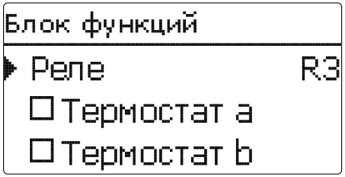
Присвоенное реле активируется, при выполнении всех условий включения:

- разность температур между присвоенными датчиками превысила значение разности температур включения;
- разность температур между присвоенными датчиками не опустилась ниже значения разности температур выключения;
- температура твердотопливного котла превышает значение минимальной температуры;
- значение температуры, определенное датчиком резервуара, находится ниже значения максимальной температуры;
- активировано одно из заданных временных окон (если выбрана опция Таймер).

Функция Регулирование частоты вращения в заводской настройке деактивирована. Для активации функции Регулирование частоты вращения нужно уменьшить минимальное число оборотов.

Если номинальная разность температур превышена, включается регулирование частоты вращения. Если разность увеличивается на заданное значение увеличения, число оборотов снижается еще на 10 %.

Функциональный блок



Кроме представленных выше отдельных дополнительных функций доступны блоки, состоящие из функций Термостат, Таймер и Разность температур. Они позволяют реализовать другие компоненты или функции.

Блокам функций могут присваиваться датчики и свободные реле. Можно использовать уже присвоенные датчики, это не будет влиять на их функцию управления.

В рамках одного блока функции взаимосвязаны (операция И), т. е. для включения присвоенного реле необходимо выполнение условий всех активированных функций. Как только прекращается выполнение хотя бы одного из условий включения, реле выключается.

Функция термостатирования

При достижении заданного значения температуры включения (Tc(x)вкл) включается присвоенное блоку функций реле. Оно снова выключается при достижении заданного значения температуры выключения (Tc(x)вык). Также необходимо выполнение условий включения для всех других активированных функций.

Присвоение основного датчика выполнить в канале **Датчик**.

Настроить максимально допустимую температуру с учетом условия Tc(x)вык > Tc(x)вкл, а минимально допустимую температуру — с учетом Tc(x)вкл > Tc(x)вкл. Нельзя устанавливать равные значения температур.

Функция ΔT

Присвоенное блоку функций реле включается, если разность температур включения достигает заданного значения (ΔT(x)вкл). Оно снова выключается при достижении заданного значения разности температур выключения (ΔT(x)вык). Также необходимо выполнение условий включения для всех других активированных функций.

Функция ΔT имеет функцию Регулирование частоты вращения. Она позволяет задавать значения номинальной разности температур и минимального числа оборотов. Строго заданное значение увеличения составляет ок. 2 K.

Основное реле

Можно выбрать до 5 основных реле.

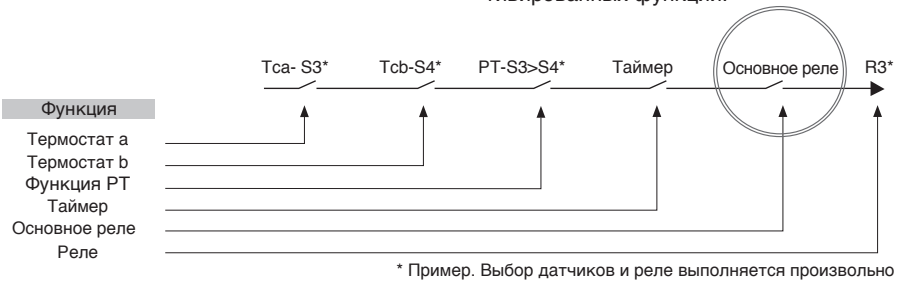
В пункте меню **Режим** можно выбрать способ включения основного реле: последовательно (И) или параллельно (ИЛИ).

Режим ИЛИ

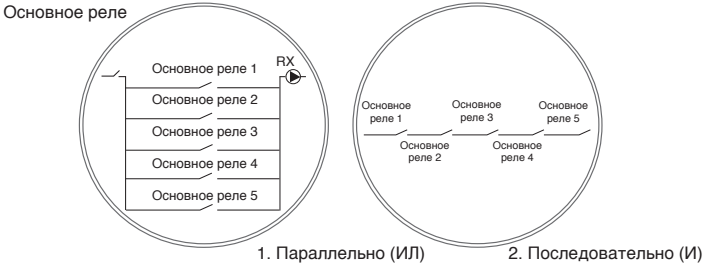
Если активировано по крайней мере одно основное реле, условие включения блока функций считается выполненным. Также необходимо выполнение условий включения для всех других активированных функций.

Режим И

Если активированы все основные реле, условие включения блока функций считается выполненным. Также необходимо выполнение условий включения для всех других активированных функций.



* Пример. Выбор датчиков и реле выполняется произвольно



Установка/дополнительные функции/новая функция.../блок функций

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Реле	зависит от системы	зависит от системы
Термостат a	Термостат a	Да, Нет	Нет
ТСТ a вкл	Температура включения термостата a	-40–250 °C	40 °C
ТСТ a вык	Температура выключения термостата a	-40–250 °C	45 °C
Датчик	Датчик термостата a	зависит от системы	зависит от системы
Термостат b	Термостат b	Да, Нет	Нет
ТСТ b вкл	Температура включения термостата b	-40–250 °C	40 °C
ТСТ b вык	Температура выключения термостата b	-40–250 °C	45 °C
Датчик	Датчик термостата b	зависит от системы	зависит от системы
ΔT функция	Функция разности температур	Да, Нет	Нет
ΔTВкл	Разность температур включения	1,0–50,0 K	5,0 K
ΔTвык	Разность температур выключения	0,5–49,5 K	3,0 K
ΔTном	Разность температур номинальная	2–100 K	10 K
Увеличение	Увеличение	1,0 – 20,0	2,0 K
Мин.скор.	Минимальное число оборотов	20 – 100 %	30 %
Дат. генер.	Датчик генератора тепла	зависит от системы	зависит от системы
Дат. потреб.	Датчик потребления тепла	зависит от системы	зависит от системы
Таймер	Недельный таймер	Да, Нет	Нет
Таймер FB1	Настройка временного окна	00:00 – 23:45	
Дни недели	Выбор дней недели	Все дни, понедельник – воскресенье, далее	-
Исх.реле	Опция Основное реле	Да, Нет	Нет
Реж.	Режим Основное реле	И, ИЛИ	ИЛИ
Реле	Выбор основного реле 1	зависит от системы	зависит от системы
Реле	Выбор основного реле 2	зависит от системы	зависит от системы
Реле	Выбор основного реле 3	зависит от системы	зависит от системы
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Реле солн. изл.



Функция Реле солнечного излучения обеспечивает включение и выключение реле в зависимости от измеренных показателей солнечного излучения.

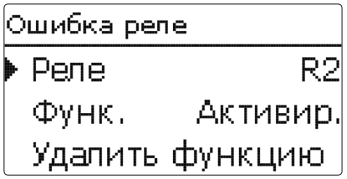
Присвоенное реле включается, если значение солнечного излучения превышает заданное в течение заданного периода времени. Если значение солнечного излучения в течение заданного периода времени остается ниже заданного, то реле выключается.

Если активируется опция **Обратное включение**, реле реагирует обратным образом.

Установка/дополнительные функции/новая функция.../реле солн. изл.

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Инс	Солнечное излучение включения	50 – 1000 Вт/м²	200 Вт/м²
Длит	Продолжительность включения	0–30 мин	2 мин
Обратный	Опция Обратное включение	Да, Нет	Нет
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

Реле ошибок



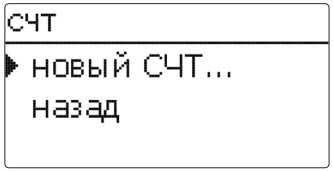
Функция Реле ошибки обеспечивает включение реле в случае возникновения проблемы. Например, можно подключить устройство подачи сигналов, которое будет сообщать о проблемах.

При активации данной функции включение присвоенного реле происходит по возникновении ошибки.

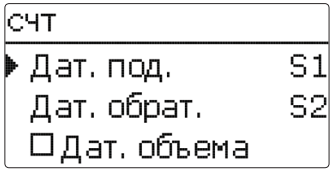
Установка/дополнительные функции/новая функция.../реле ошибки

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

8 Счетчик тепла



В меню Счетчик тепла можно активировать и настроить до 5 внутренних счетчиков количества тепла. В пункте меню **новый счетчик тепла…** можно добавить новый счетчик тепла.

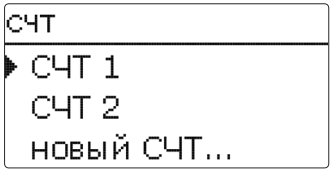


При этом откроется меню, в котором можно выполнить все необходимые настройки для счетчика тепла. Если активируется опция **Датчик объемного расхода**, то можно выбрать импульсный вход или датчик Grundfos Direct Sensor™ при его наличии. Датчики Grundfos Direct Sensor™ доступны для выбора только в том случае, если они уже были зарегистрированы в меню Входы/выходы. Там же необходимо настроить число импульсов.

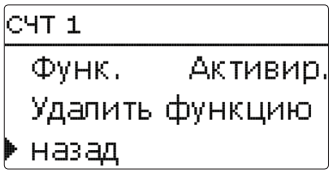
Если опция **Датчик объемного расхода** деактивируется, контроллер производит расчет итоговых показателей количества тепла на основании постоянного значения расхода. Показания расхода необходимо определить по счетчику расхода при числе оборотов насоса 100 % и ввести в канале настройки **Расход**. Дополнительно необходимо присвоить **реле**. Расчет итоговых показателей количества тепла производится при включении присвоенного реле.

В канале настройки **Среда** необходимо выбрать вид теплоносителя. При выборе пропиленгликоля или этиленгликоля появляется канал настройки **Состав**, здесь необходимо указать содержание антифриза в теплоносителе.

При активации опции **Альтернативная индикация** контроллер производит перерасчет количества тепла в количество сэкономленного ископаемого сырья (уголь, мазут или газ) или в снижение выброса CO_2. Для альтернативной индикации можно выбрать **единицу индикации**. Также необходимо указать **коэффициент пересчета**. Коэффициент пересчета зависит от установки, его необходимо рассчитывать индивидуально.



Уже выбранные счетчики тепла отображаются согласно их порядковым номерам в меню СЧТ над пунктом меню **новый СЧТ…**.



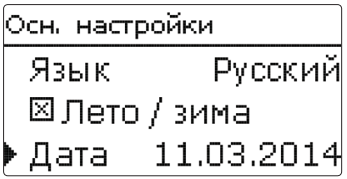
Если производится выбор уже выбранного счетчика тепла, повторно открывается описанное выше меню со всеми настройками.

Для деактивации счетчика тепла в нижней части меню нужно выбрать строку **Удалить функцию**.Удаленный счетчик тепла удаляется из перечня и становится доступным в пункте меню **новый СЧТ…**. Нумерация других счетчиков тепла сохраняется.

СЧТ/новый СЧТ...

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Дат. под.	Присвоение датчика подачи	зависит от системы	зависит от системы
Дат. обрат.	Присвоение датчика обрата	зависит от системы	зависит от системы
Дат. объема	Опция Датчик объемного расхода	Да, Нет	Нет
Дат. объема	Присвоение датчика объемного расхода	Imp 1, Gd1, Gd2	-
Об. расх...	Объемный расход (если Дат. об. расх. = Нет)	1,0 – 500,0 л/мин	3 л/мин
Реле	Выбор реле	зависит от системы	зависит от системы
Ср.	Теплоноситель	Tyfocor LS, пропил., этил., вода	Вода
Состав	Содержание гликоля в среде (только если среда = пропиленгликоль или этиленгликоль)	5 – 100%	40%
Др.индикация	Опция Альтернативная индикация	Да, Нет	Нет
Единица	Альтернативная единица измерения	уголь, газ, мазут, CO_2	CO_2
Коэ	Коэффициент пересчета	0,01 – 100,00	0,50
Функ.	Активация/деактивация	Актив., деактивир.	Активирован

9 Основные настройки

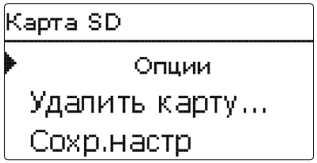


В меню Основные настройки можно выполнить настройку всех базовых параметров контроллера. Обычно данные настройки уже выполнены в меню ввода в эксплуатацию. Теперь можно внести дополнительные изменения.

Основные настройки

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки / Выбор	Заводская настройка
Язык	Выбор языка меню	Немецкий, английский, французский	немецкий
Лето / зима	Выбор летнего времени / зимнего времени	Да, Нет	Да
Дата	Настройка даты	01.01.2001 – 31.12.2099	01.01.2010
Время	Настройка времени	00:00 – 23:59	-
Единица T	Единица измерения температуры	°C, °F	°C
Ед.объем	Единица измерения объема	Галлон, литр	Литр
Ед. давл.	Единица измерения давления	psi, бар	бар
Ед. энергии	Единица измерения тепловой энергии	Вт*ч, БТЕ	Вт*ч
Схема	Выбор схемы	0 – 9	0
Зав.наст	Вернуться к заводской настройке	Да, Нет	Нет

10 Карта SD



Контроллер имеет адаптер для карты SD, который позволяет использовать стандартную карту SD.
Карта SD предоставляет нижеперечисленные возможности.

- Запись результатов измерения и итоговых значений. После перенесения сохраненных данных на компьютер их можно открыть и просмотреть, например, с помощью программы табличной обработки данных.
- На карте SD можно защитить и при необходимости восстановить настройки и данные для параметризации.
- Перенос на контроллер обновлений встроенного ПО.

Перенос обновлений встроенного ПО
Актуальное программное обеспечение можно загрузить на сайте www.oventrop.de. При установке в слот карты SD с сохраненным на ней обновлением для встроенного ПО на дисплее появляется вопрос **Обновить?** Выбор ответа Да и Нет можно выполнить с помощью кнопок (2) и (4).

➔ Чтобы выполнить обновление, нажать **Да** и подтвердить нажатием кнопки (5).

Обновление выполняется автоматически. На дисплее появится сообщение **Подождите** и индикатор выполнения. После завершения установки обновления контроллер автоматически перезапускается и проходит короткую фазу инициализации.

➔ Если выполнять обновление не нужно, нажмите **Нет**.

Контроллер начнет работу в стандартном режиме.

Указание:
Контроллер распознает встроенное ПО только в том случае, если оно сохранено в папке «OVENTROP/RHB» на первом уровне карты SD.

➔ На карте SD необходимо создать папку «OVENTROP/RHB», и загруженный в виде архива ZIP файл извлечь в данную папку.

Начать запись данных

➔ Вставить карту SD в адаптер
➔ Выбрать вид и интервал записи

Запись начнется автоматически

Завершить запись данных

➔ Выбрать пункт меню Извлечь карту
➔ После появления сообщения извлечь карту из слота

Если активирована опция линейной записи, то при заполнении всего объема карты запись прекращается. Появляется сообщение **Карта заполнена**.
Если выбрана опция **Цикличная запись**, то после заполнения всего объема карты начинается перезапись самых старых данных.

Указание:
Уменьшение оставшегося времени записи происходит не линейно из-за увеличивающегося размера пакетов данных. Пакеты данных могут увеличиваться, например, из-за увеличения количества отработанных часов.

Сохранение настроек контроллера

➔ Чтобы настройки контроллера сохранить на карте SD, нужно выбрать пункт меню **Сохранить настройки** .

При выполнении сохранения на дисплее появится сообщение **Подождите**, по его завершении — **Успешно!**. Все настройки сохраняются на карте SD в виде файла .SET.

Загрузка настроек контроллера

➔ Чтобы настройки контроллера загрузить из карты SD, нужно выбрать пункт меню **Загрузить настройки**.

При этом откроется диалоговое окно для выбора файла.

➔ Выбрать нужный файл .SET.

При выполнении загрузки на дисплее появится сообщение **Подождите**, по ее завершении — **Успешно!**.

Форматирование карты SD

➔ Выбрать пункт меню Извлечь карту.

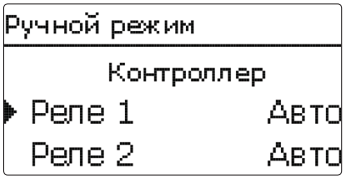
Все данные, хранившиеся на карте удаляются, карта форматируется при помощи файловой системы FAT.

Указание:
Для безопасного извлечения карты SD перед ее извлечением всегда выбирать пункт меню **Извлечь карту…**.

Карта SD

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Извлечь карту...	Безопасно извлечь карту	-	-
Сохр.настр	Сохранить настройки	-	-
Загр.настр	Загрузить настройки	-	-
Инт.вх	Интервал записи	00:01 – 20:00 (мм:сс)	1:00
В.запи	Вид записи	Цикличная, линейная	Линейная
Форм.кар	Форматировать карту	-	-

11 Ручной режим

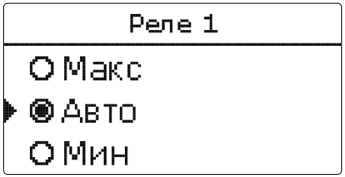


В меню Ручной режим можно выполнить настройки всех реле контроллера и подключенных модулей.

Перечень реле отображается согласно их порядковым номерам, вначале следуют реле контроллера, затем — реле подключенных модулей. Перечень модулей тоже отображается согласно их порядковым номерам.

В пункте меню Все реле... можно одновременно выключить все реле (Вык) или перевести их в автоматический режим (Авто):

Вык = реле выключено (ручной режим)
Авто = реле в автоматическом режиме



Также для каждого отдельного реле можно выбрать свой режим работы. Доступны следующие возможности настройки:

Вык = реле выключено (ручной режим)
Мин = реле работает с минимальным числом оборотов (ручной режим)
Макс = реле работает с показателем 100 % (ручной режим)
Авто = реле в автоматическом режиме

Указание:
По завершении тестовых и сервисных работ режим работы необходимо снова перевести в **Авто**. В противном случае выполнение стандартного режима будет невозможным.

Ручной режим

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Реле 1 – X	Выбор режима работы	Макс, Авто, Мин, Вык	Авто
Все реле...	Выбор режима работы всех реле	Авто, Вык	Вык

12 Код пользователя



В меню Код пользователя можно ввести пользовательский код. Каждый символ четырехзначного кода необходимо ввести и подтвердить отдельно. После подтверждения последнего символа происходит автоматический переход на один уровень меню выше.

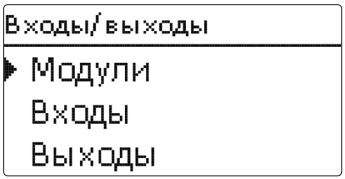
Для получения доступа к меню экспертного уровня необходимо ввести код эксперта.

Код эксперта: 2962

Чтобы предотвратить ненадлежащие изменения в центральных настройках контроллера перед передачей установки пользователю-неспециалисту необходимо выполнить ввод пользовательского кода.

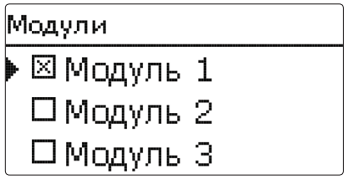
Пользовательский код: 0000

13 Входы/выходы



В меню Входы/выходы можно выполнить регистрацию и отмену регистрации внешних модулей, настройку смещения датчиков и конфигурацию выходов реле.

13.1 Модули



В данном подменю можно зарегистрировать до 5 внешних модулей.

Возможен выбор всех подключенных и распознанных контроллером модулей.

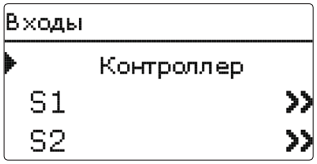
➔ Для регистрации модуля нужно выбрать при помощи кнопки (5) соответствующую кнопку меню.

Для выбора отобразится перечень, маркируемый флажками. Если модуль зарегистрирован, то входы его датчиков и выходы реле доступны для выбора в соответствующих меню контроллера.

Входы/выходы/модули

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
Модуль 1 – 5	Регистрация внешних модулей	-	-

13.2 Входы



В данном подменю для каждого входа датчика можно выполнить настройки типа подключенного датчика. Варианты выбора:

- Реле
- KTY
- Pt500
- RTA11-M
- Pt1000
- Нет

ВНИМАНИЕ! **Опасность повреждения установки!**

Неправильный выбор типа датчика ведет к сбоям режима управления. В худшем случае возможно повреждение установки!

➔ **Убедитесь в правильности выбора типа датчика!**

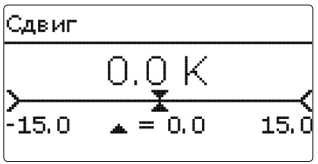
Если выбраны **KTY**, **Pt500** или **Pt1000**, появляется канал Сдвиг, где можно выполнить индивидуальные настройки сдвига датчиков.

➔ Чтобы настроить сдвиг для датчика выбрать при помощи кнопки (5) соответствующую строчку меню.

Входы/выходы/входы

Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
S1 – S9	Выбор входа датчика	-	-
Тип	Выбор типа датчика	Реле, KTY, Pt500, RTA11-M, Pt1000, Нет	Pt1000
Сдвиг	Сдвиг датчика	-15,0–+15,0 K	0,0 K
Имп. 1	Импульсный вход	-	-
Тип	Выбор типа датчика	Импульс, Реле, KTY, Pt500, RTA11-M, Pt1000, Нет	Импульс
Обратный	Опция Обратное включение (только если типы = реле)	Да, Нет	Нет
Об./Имп.	Частота импульсов	0,1 – 100,0	1,0
CS10	Вход CS10	-	-
Тип	Тип CS	A – K	E
Сдвиг	Удалить сдвиг	Да, Нет	Нет
Gd1, 2	Цифровой датчик Grundfos 1, 2	-	-
Тип	Тип датчика Grundfos	RPD, VFD, Нет	Нет
	если тип = VFD: выбор диапазона измерений	10 – 200 л/мин, 5 – 100 л/мин, 2 – 40 л/мин, 2 – 40 л/мин (быстр), 1 – 20 л/мин, 1 – 12 л/мин*	1 – 12 л/мин

* Для входов Gd1 и Gd2 доступны следующие комбинации датчиков:
– 1 x RPD, 1 x VFD
– 2 x VFD, но только для различных хон движения потока



➔ Для ввода значения сдвига для датчика выбрать значение при помощи кнопок (2) и (4), подтвердить при помощи кнопки (5).

Сдвиг датчика CS

Если необходимо выполнить подключение датчика солнечного излучения CS10, то до подключения следует удалить сдвиг.

Для этого перейти к выполнению указанных ниже шагов.

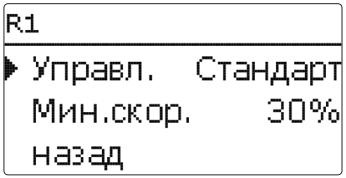
➔ В канале Тип выбрать CS.
➔ Выбрать канал Сдвиг.
➔ Подтвердить вопрос Удалить, выбрав Да.
➔ Нажать на кнопку Назад и вернуться в меню Входы, подключить датчик CS.

13.3 Выходы



В данном пункте меню для каждого реле контроллера и внешних модулей можно настроить вид управления и минимальное число оборотов.

➔ Для выполнения настроек какого-либо реле при помощи кнопки (5) нужно выбрать соответствующую строчку меню.



Для каждого реле можно настроить вид управления и минимальное число оборотов.

От выбранного вида управления зависит способ регулирования частоты вращения подключенного насоса. Для системы управления можно выбрать следующие режимы:

адаптер = сигнал для регулирования частоты вращения, поступающий через интерфейсный адаптер S-Bus/ШИМ

0-10 В = регулирование частоты вращения при помощи сигнала 0-10 В

ШИМ = регулирования частоты вращения при помощи сигнала ШИМ

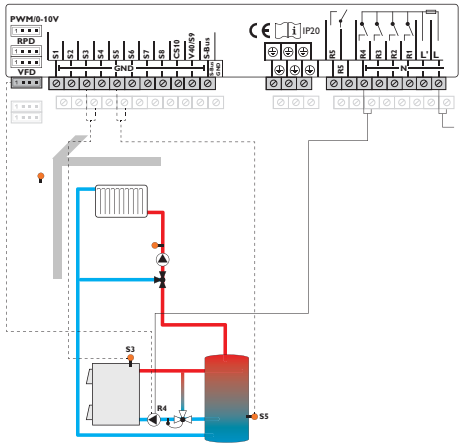
стандарт = пакетное импульсное управление (заводская настройка)

Если для управления выбраны Адаптер, **0-10 В и ШИМ, то реле не участвует в регулировании частоты вращения.** Для соответствующего сигнала необходимо выполнить отдельное подключение (см. рисунок).

Если для управления выбран ШИМ, появляются каналы настройки Выход и Профиль. В пункте Выход можно выбрать один из двух ШИМ-выходов. В пункте Профиль доступны различные графики ШИМ, выбирать которые необходимо в соответствии с используемым насосом (см. Стр. 58).

Для сокращения количества включений высокоэффективных насосов контроллер имеет функцию выбега, которая активизируется автоматически при отсутствии сигнала реле, регулирующего частоту вращения. Соответствующее реле не выключается в течение часа после выполнения условий выключения.

Указание:
Если для выхода выбран вид управления ШИМ, то диапазон настройки минимального числа оборотов для данного выхода увеличивается до 20 – 100 %.
Согласно указаниям производителя при выборе ШИМ-профиля **C** минимальное число оборотов должно составлять не менее 25 %.

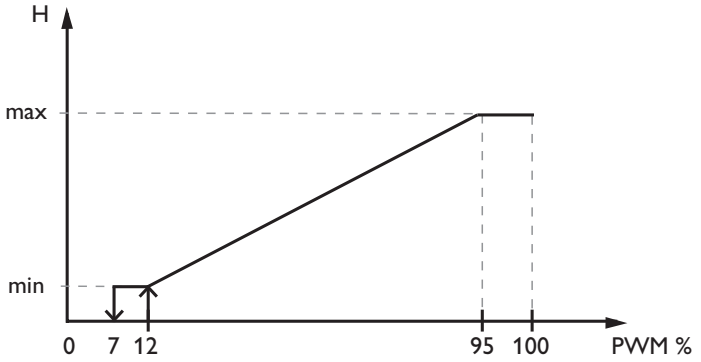


Входы/выходы/выходы

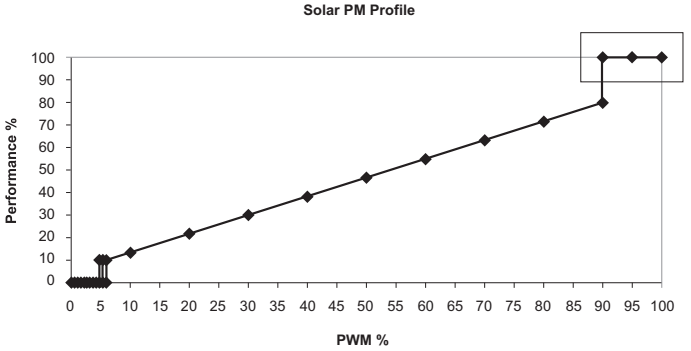
Канал настройки	Значение	Диапазон настройки/Выбор	Заводская настройка
R1 – R5	Выбор выхода реле	-	-
Управление	Режим управления	Адаптер, 0-10 В, ШИМ, стандарт	Стандарт
Выход	Выбор выхода ШИМ	7,8	-
Профиль	График ШИМ	A, B, C, D, E, F	A
Мин.скор.	Минимальное число оборотов	(20) 30 – 100 %	30 %

13.4 Профили ШИМ

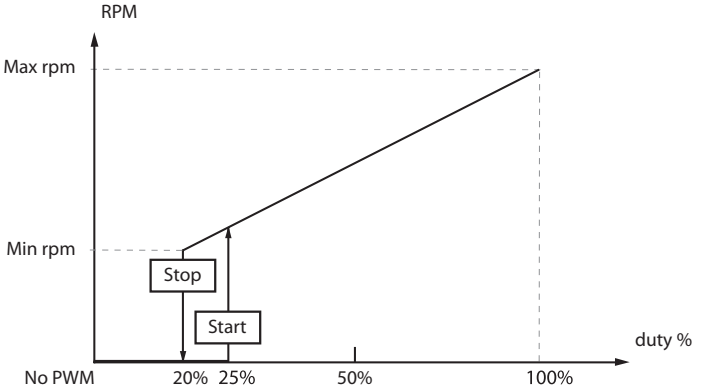
ШИМ A (напр., от WILO)



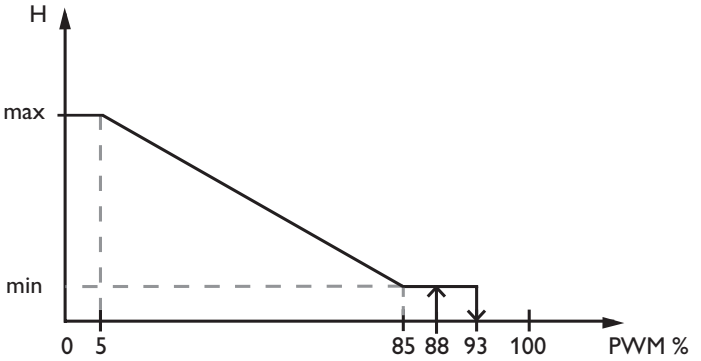
ШИМ B (напр., от Grundfos)



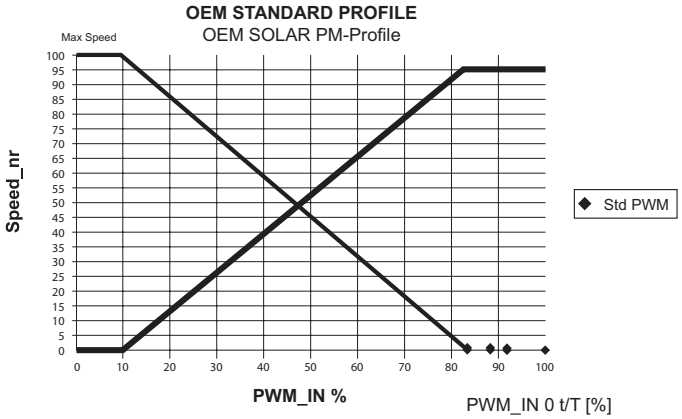
ШИМ C (напр., от Laing)



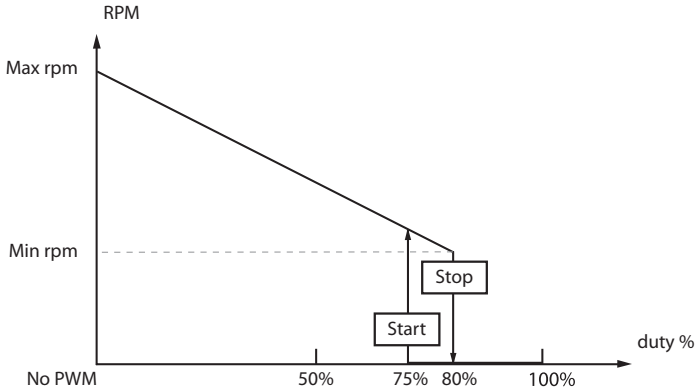
ШИМ D (напр., от WILO)



ШИМ E (напр., от Grundfos)



ШИМ F (напр., от Laing)



14 Поиск неисправностей

При возникновении неполадки на дисплее контроллера появляется соответствующее сообщение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током!

При открывании корпуса токопроводящие элементы оказываются открытыми!

➔ **Перед каждым открыванием корпуса отключить прибор от электросети на всех полюсах!**

Контроллер защищен предохранителем. Для доступа к патрону предохранителя необходимо снять крышку корпуса прибора. Там же находится запасной предохранитель. Для замены предохранителя необходимо извлечь патрон предохранителя, потянув его из цоколя вперед.

Сенсорный крест мигает красным.

Повреждение датчика. В соответствующем канале индикации вместо температуры появляется сообщение **!Ошибка датчика**.

Короткое замыкание или обрыв провода.
После отключения клемм температурных датчиков их можно проверить при помощи омметра, при соответствующих температурах они дают низкое сопротивление.

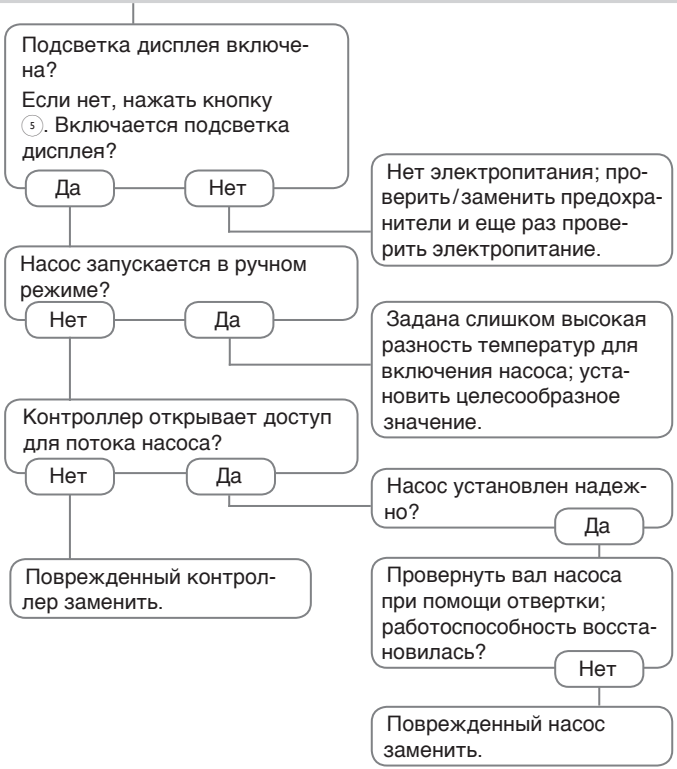
°C	°F	Ом Pt500	Ом Pt1000	Ом KTY	°C	°F	Ом Pt500	Ом Pt1000	Ом KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	634	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

Дисплей выключился и не включается

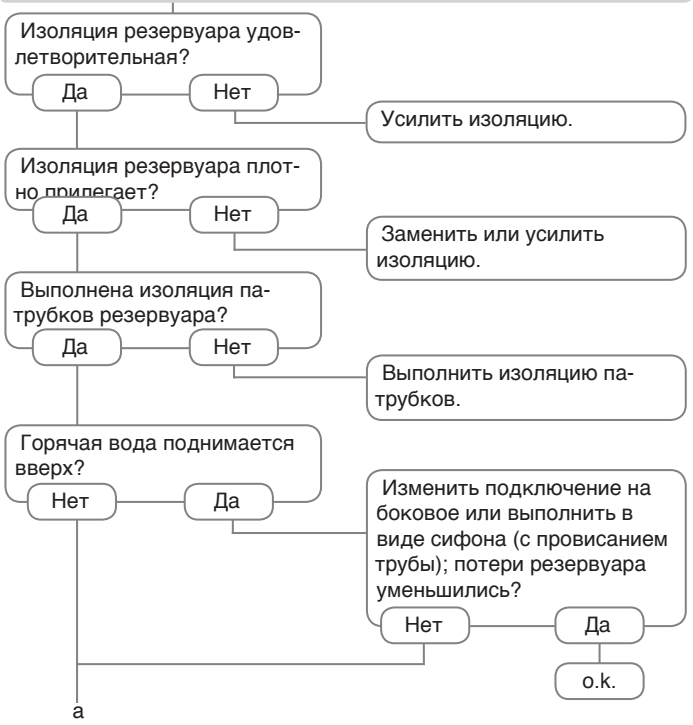
Нажать кнопку (5). Подсветка дисплея включена?

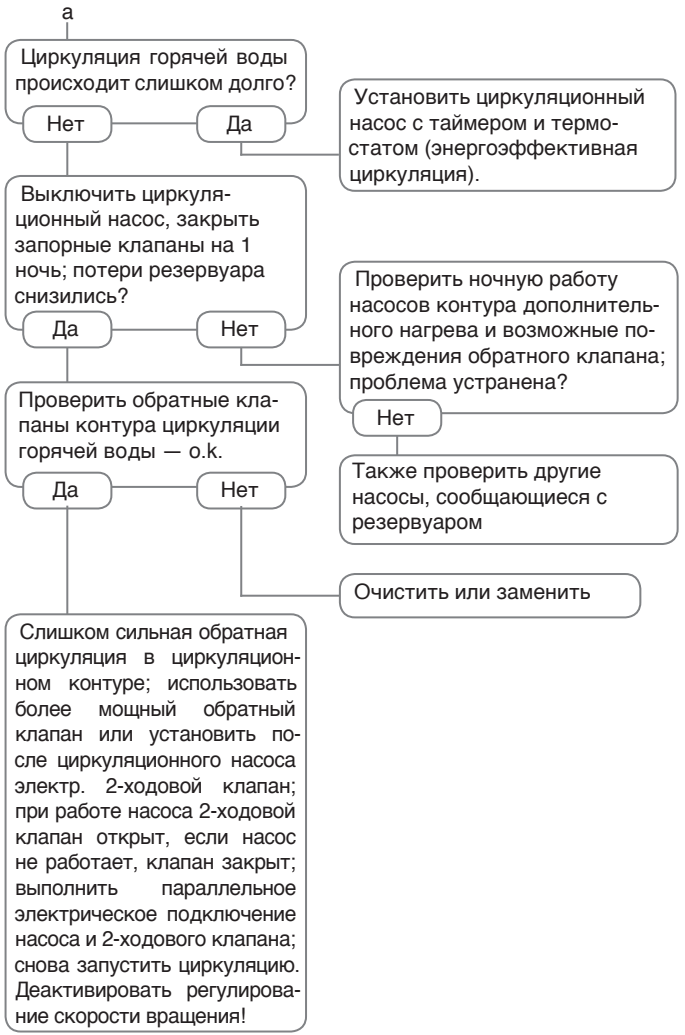
- Нет → Проверить электропитание контроллера. Электропитание отсутствует?
  - Нет → Неисправен предохранитель контроллера. Для доступа к предохранителю необходимо снять крышку корпуса прибора, его можно заменить запасным предохранителем.
  - Да → Проверить причину отключения электропитания, возобновить его.
- Да → Контроллер находился в режиме ожидания, все в порядке

Насос нагревательного контура не работает, но в статусе указан рабочий режим.



Резервуары остывают ночью




a
Циркуляция горячей воды происходит слишком долго?
Нет
Да
Установить циркуляционный насос с таймером и термостатом (энергоэффективная циркуляция).
Выключить циркуляционный насос, закрыть запорные клапаны на 1 ночь; потери резервуара снизились?
Да
Нет
Проверить ночную работу насосов контура дополнительного нагрева и возможные повреждения обратного клапана; проблема устранена?
Нет
Также проверить другие насосы, сообщающиеся с резервуаром
Проверить обратные клапаны контура циркуляции горячей воды — o.k.
Да
Нет
Очистить или заменить
Слишком сильная обратная циркуляция в циркуляционном контуре; использовать более мощный обратный клапан или установить после циркуляционного насоса электр. 2-ходовой клапан; при работе насоса 2-ходовой клапан открыт, если насос не работает, клапан закрыт; выполнить параллельное электрическое подключение насоса и 2-ходового клапана; снова запустить циркуляцию. Деактивировать регулирование скорости вращения!

15 Предметный указатель

Автоматический режим ... 23
Вид работы ... 23
Виртуально ... 26
Время начала ... 30
Время работы смесителя ... 28
Встроенное ПО ... 53
Выбег ... 27
График ... 28
Дневная корректировка ... 28
Дневной / ночной режим ... 30
Дневной режим ... 30
Дополнительный нагрев ... 30
Загрузка настроек контроллера ... 53
Задержка пуска ... 27
Заменить предохранитель ... 60
Запись данных ... 53
Запрос ... 26
Защита котла ... 26
Зона ... 30
Зональная загрузка ... 44
Интервал ... 28
Интервал текущего контроля ... 38
Исполнительное устройство ... 28
Итоговые значения ... 25
Кривая нагрева ... 28
Летний режим ... 29
Максимальная температура подачи ... 28
Меню ввода в эксплуатацию ... 12
Минимальная температура подачи ... 28
Нагнетательный насос котла ... 30
Нагревательная система ... 28
Нагрев хозяйственно-питьевой воды ... 37
Насос нагревательного контура ... 28
Номинальная температура подачи ... 28
Ночное снижение ... 28
Ночной режим ... 30
Обратный отсчет ... 33
Общие реле ... 26
Основная система ... 13
Отпуск ... 33
Ошибка датчика, сообщение об ошибке ... 26
Параллельное реле ... 43
Период дезинфекции ... 38
Повышение температуры обратной среды ... 46
Постоянно ... 28
Предельное значение ... 30
Приоритет ХПВ ... 31
Регистрация внешних модулей ... 55
Режим работы, реле ... 54
Режимы снижения ... 30
Результаты измерений ... 25
Реле ошибок ... 50
Реле солн. изл. ... 50
Сдвиг ... 56
Сдвиг датчика ... 56
Смеситель ... 43
Смеситель нагревательного контура ... 28
Сообщения ... 26
Сопряжение ... 34
Сохранение настроек контроллера ... 53
Сушка стяжки ... 34
Схема ... 13
Счетчик количества тепла ... 51
Таймер ... 10
Твердотопливный котел ... 47
Температура пуска ... 35
Теплообмен ... 45
Термическая дезинфекция ... 38
Термостат ... 30
Термостат помещения ... 31
Технические характеристики ... 4
Функциональный блок ... 48
Функция защиты от замерзания ... 31
Функция PT ... 48
Функция термостатирования ... 48
Функция трубочиста ... 8, 33
Циркуляция ... 40
ШИМ-регулирование частоты вращения ... 57
Электропитание ... 6

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Телефон +49 (0) 29 62 82-0
Факс +49 (0) 29 62 82-400
e-mail mail@oventrop.de
Интернет www.oventrop.com

Возможны технические изменения.

115209381 03/2014

Список контактных лиц в разных странах вы найдете на сайте www.oventrop.com