



## Руководство по установке

Стандартный блок **rapidomatic**® T

Пульт дистанционного управления **comfortmatic**® T

# Содержание

<b>Общие правила техники безопасности .....</b>	<b>3</b>
<b>Меры безопасности для ЭМС – в соответствии с установкой .....</b>	<b>3</b>
<b>Стандартный блок .....</b>	<b>5</b>
Установка.....	5
Электромонтаж.....	5
Назначение выводов.....	6
<b>Стенная колодка MS-K.....</b>	<b>7</b>
Назначение выводов стенной колодки MS-K.....	8
<b>Пульт дистанционного управления RS.....</b>	<b>9</b>
Место расположения.....	9
Монтаж.....	9
Электромонтаж.....	10
Электрические соединения (блок управления).....	10
Адресация шины данных.....	10
<b>Вспомогательные устройства .....</b>	<b>12</b>
Наружный датчик AF .....	12
Погружной датчик KVT .....	12
Датчик потока VF .....	13
Зависимость сопротивления датчиков от температуры.....	14
<b>Ввод в действие блока управления.....</b>	<b>15</b>
Ввод кода.....	15
<b>Функция автоматической установки .....</b>	<b>16</b>
<b>Сообщения о неисправностях .....</b>	<b>17</b>
<b>Информация об установке.....</b>	<b>18</b>
<b>Обзор уровней.....</b>	<b>22</b>
Обзор особых параметров и вариантов управления.....	24

## Общие правила техники безопасности

Все электрические соединения и меры по обеспечению безопасности должны осуществляться специалистом согласно действующим нормам и руководящим принципам VDE, а также в соответствии с местными инструкциями.

Все электрические соединения должны за крепляться (см. инструкции VDE0100).

Электрические соединения необходимо выполнять в соответствии с монтажной схемой соответствующей панели управления котла.

### Внимание!

**Полностью отключайте установку перед открыванием панели управления котла. Не подключайте и не отключайте электрические разъемы под напряжением. Это может привести к отказу схемы управления или к поражению электрическим током.**

## Меры безопасности для ЭМС – в соответствии с установкой

1. Кабели с сетевым напряжением должны, как правило, прокладываться отдельно от кабелей датчиков и информационных кабелей. В этом случае необходимо соблюдать минимальное расстояние между кабелями в 2 см.

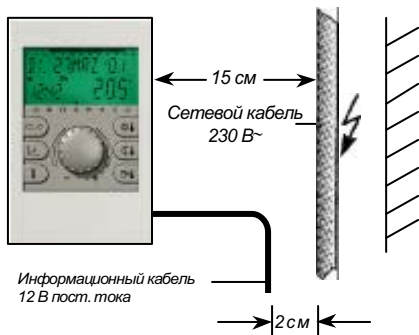


Рис. 1: Минимальное расстояние между кабелями

2. Управляющие устройства с собственным подключением к сети требуют отдельной прокладки сетевых кабелей и кабелей датчиков или данных. При использовании кабельпроводов рекомендуется применять внутренние разделители.

3. При установке блока управления или ПДУ вблизи других устройств с электромагнитным излучением, например, полупроводниковых реле, электродвигателей, трансформаторов, регуляторов света, микроволновых печей, телевизоров, громкоговорителей, компьютеров, радио телефонов и т.п., необходимо выдерживать минимальное расстояние в 40 см.

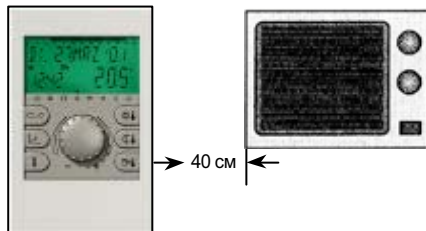


Рис. 2: Минимальное расстояние до другого электроприбора

4. Между ПДУ и стандартным блоком необходимо соблюдать минимальное расстояние в 40 см. Несколько стандартных блоков могут устанавливаться рядом.

5. Подключение к сети отопительной установки (стандартного блока или панели управления котла) необходимо производить отдельной электрической цепью. Не допускается подключение люминесцентных ламп или других приборов, которые могут вносить помехи, к той же электрической цепи.

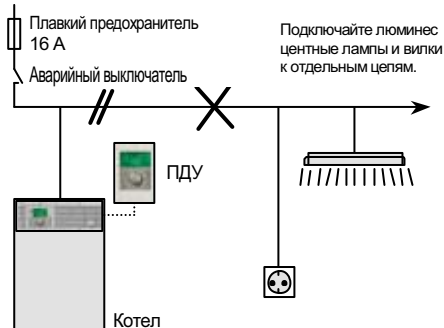


Рис. 3: Прокладка электрических кабелей в котельной

6. Все информационные кабели должны быть экранированными. Рекомендуемый кабель: J Y(St)Y 2 x 2 x 0,6
7. Экранирующая оболочка кабеля должна быть соединена с потенциалом земли, т.е. корпусом котла, клеммой заземления и т.п. Не допускается множественное заземление (из за образования контура помех).



Рис. 4: Одноточечное заземление информационного кабеля

В звездообразных сетях не допускается заземление кабелей с обеих сторон только в центре.

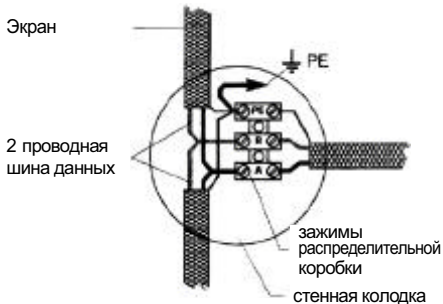


Рис. 5: Заземление в звездообразных сетях

8. Наружный датчик не должен устанавливаться вблизи приемного или передающего оборудования (на гаражных стенах рядом с приемниками радиопультами открывания гаражной двери, антеннами радиолюбителей, радиопультами тревожных систем, сигнализации или рядом с большими радиопередаточными установками).

### Сечение и максимальная длина кабеля

Сечение всех 230 В~ кабелей электропитания, горелки, насосов, исполнительных механизмов должно составлять 1,5 мм<sup>2</sup>.

Максимальная длина кабеля:

Неограниченная длина в пределах помещения.

Сечение всех низковольтных кабелей датчиков, внешних селекторов, цифровых и аналоговых входов и выходов, потребителей тепла при задействовании внешнего контакта, соединительных кабелей модема и т.п. должно составлять 0,5 мм<sup>2</sup>.

Максимальная длина кабеля: 100 м.

Возможна большая длина, но при этом возрастает риск помех.

Подключение информационной шины: Ø 0,6 мм

Рекомендуемый кабель: J Y(St)Y 2 x 2 x 0,6 экранированный.

Максимальная длина кабеля: 50 м.

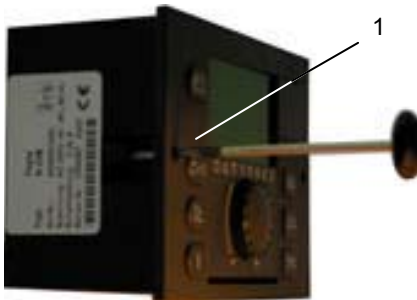
Настоятельно рекомендуется максимальная длина 50 м.



## Установка

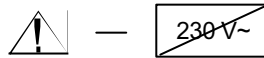
Все стандартные блоки разработаны исключительно как встраиваемые блоки, они устанавливаются в панель котла с передней стороны после монтажа проводов.

Прибор закрепляется путем поворота по часовой стрелке на четверть оборота быстродействующих зажимных устройств с левой и правой сторон передней панели (1). Для съема блока поворот осуществляется в обратном направлении.



## Электромонтаж

Электрическое подключение к управляемому оборудованию осуществляется на задней стороне прибора при помощи четырех встроенных клеммных колодок X1, X2, X3 и X4 с соответствующим цветовым обозначением контактных площадок.



**Все отмеченные голубым цветом зажимы (X1) предназначены для безопасного низкого напряжения и не должны входить в контакт с сетевым напряжением. При несоблюдении этого условия прибор выйдет из строя и гарантия будет аннулирована.**

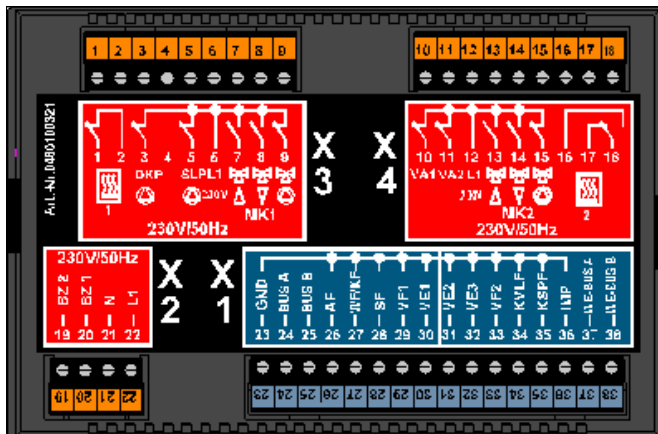
Отмеченные красным цветом клеммные колодки предназначены для сетевого напряжения в соответствии с действующими рабочими условиями.

Для получения подробной информации см. документацию изготовителя котла.

Схему подключений см. на следующей странице.

### Примечание:

Кабели с сетевым напряжением должны прокладываться отдельно от низковольтных кабелей (информационных, датчиков и т.п.). Категорически запрещается использовать один кабель для обоих уровней напряжения. Кабели датчиков и кабели данных не должны прокладываться рядом с сетевыми кабелями, подающими питание к электроприборам, помехи которых не подавляются согласно EN 60555 2.



### Подключения потребителей 230 В~

- 1 Плавающий выход котла, 1 степень (выход)
- 2 Плавающий выход котла, 1 степень (вход)
- 3 Насос котла или отопительной схемы
- 4 не подключен, используется для кодирования
- 5 Насос загрузки бойлера горячей воды
- 6 Питающее напряжение X3 L 1/230 В~
- 7 Смесительный клапан 1 ОТКРЫТ
- 8 Смесительный клапан 1 ЗАКРЫТ
- 9 Насос смешанного контура 1
- 10 Выход параметра 1
- 11 Выход параметра 2
- 12 Питающее напряжение X4 L 1/230 В~
- 13 Смесительный клапан 2 ОТКРЫТ
- 14 Смесительный клапан 2 ЗАКРЫТ
- 15 Насос смешанного контура 2
- 16 Только для модулируемых горелок
- 17 Плавающий выход котла, 2 степень (выход)
- 18 Плавающий выход котла, 2 степень (вход)
- 19 Счетчик раб. часов горелки 2 ступени
- 20 Счетчик раб. часов горелки 1 ступени
- 21 N / 230 В~ } сеть
- 22 L 1/230 В~ }

### Подключения датчиков и шины данных

- 23 Заземление шины данных и датчиков
- 24 Сигнал шины данных А
- 25 Сигнал шины данных В
- 26 Наружный датчик
- 27 Датчик теплового генератора/котла
- 28 Датчик бойлера горячей воды
- 29 Датчик смесительного контура 1
- 30 Вход параметра 1
- 31 Вход параметра 2
- 32 Вход параметра 3
- 33 Датчик смесительного контура 2
- 34 Датчик контура солнечной батареи <sup>1)</sup>
- 35 Датчик бака солнечной батареи
- 36 Импульсный вход
- 37 Шина данных А (для конденсационных котлов)
- 38 Шина данных В (для конденсационных котлов)

### Монтаж на котлы

См. техническую документацию изготовителя котла.

### Настенный монтаж

См. техническую документацию «Комплект для настенного монтажа THETA WG».

<sup>1)</sup> только для солнечных установок



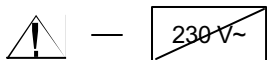
**Назначение:**

Стенная колодка MS K используется для на стенного монтажа всех типов стандартных блоков.

После крепления стандартного блока к стеной колодке и подвода проводов блок готов к работе.

**Монтаж**

- 1 Выломайте штампованные пластинки, закрывающие кабельные вводы, в соответствии с требуемым количеством и сечением кабелей на верхней или нижней стороне стеной колодки в зависимости от положения кабельного канала.  
Если кабелепровод не используется, необходимо ослабить натяжение кабеля.
- 2 Поверните крепежные винты (1) в горизонтальном направлении и сдвиньте вбок крышку клеммной колодки.
- 3 Закрепите стеной колодку на ровной поверхности при помощи приложенных шурупов и пробок. Используйте шаблон для сверления (см. инструкцию по монтажу стеной колодки).
- 4 Электромонтаж должен производиться в зависимости от агрегата и в соответствии с монтажной схемой, приведенной на следующей странице.



**Зажимы клеммных колодок X5 и X6, расположенных с левой стороны, предназначены для безопасного низковольтного напряжения и не должны входить в контакт с сетевым напряжением. При несо-**

**блюдении этого условия прибор выйдет из строя и гарантия будет аннулирована.**

Зажимы клеммных колодок X7 X10 предназначены для сетевого напряжения в соответствии с действующими рабочими условиями.

**Примечание:**

*Стенная колодка оснащена безвинтовыми зажимами. Нажимайте на рычажок перед вставкой зачищенного провода в зажим.*

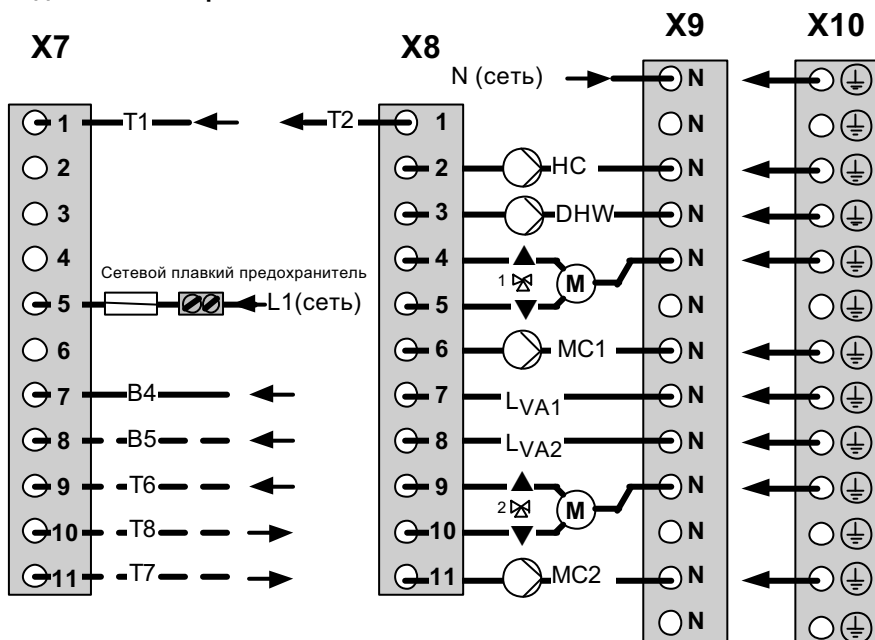
- 5 Снимите крышку клеммной колодки и фиксатор.
- 6 Вставьте стандартный блок, равномерно прикладывая давление. Электрическое соединение происходит при вставке контактов прибора в зажимы на плате стеной колодки. Закрепите стандартный блок обоими быстродействующими зажимными устройствами с левой и правой сторон.

**Примечание:**

Кабели с сетевым напряжением должны прокладываться отдельно от низковольтных кабелей (информационных, датчиков и т.п.). Категорически запрещается использовать один кабель для обоих уровней напряжения. Кабели датчиков и кабели данных не должны прокладываться рядом с сетевыми кабелями, подающими питание к электроприборам, помехи которых не подавляются согласно EN 60555 2.

# Назначение выводов стенной колодки MS-K

## Подключения потребителей 230 В~



## Подключения датчиков и шины данных



## Подключения горелки

- T1 Вывод управления 1 ступенью
- T2 Вывод управления 1 ступенью
- L1 Сеть 230 В~ (фаза)
- B4 Счетчик раб. часов горелки 1 ступени
- B5 Счетчик раб. часов горелки 2 ступени
- T6 Вывод управления 2 ступенью
- T7 Вывод управления 2 ступенью
- T8 Вывод управления 2 ступенью
- N Сеть 230 В~ (нейтраль)

## Насосы и исп. механизмы. Импульсный вход

- HC Насос котлового контура или прямой отопительной схемы
- DHW Насос загрузки бойлера гор. воды
- MC1 Насос смесительного контура 1
- MC2 Насос смесительного контура 2
- 1 Исп. механизм смесителя 1 (ОТКРЫТ)
- 1 Исп. механизм смесителя 1 (ЗАКРЫТ)
- 2 Исп. механизм смесителя 2 (ОТКРЫТ)
- 2 Исп. механизм смесителя 2 (ЗАКРЫТ)
- LVA1 Выход параметра 1 (фаза)
- LVA2 Выход параметра 2 (фаза)





## Место расположения

### а - для установок без комнатного датчика

Без использования комнатного датчика ПДУ может устанавливаться в любом месте внутри помещения

### б - для установок с комнатным датчиком

ПДУ должен устанавливаться на высоте примерно 1,20 - 1,50 м в наиболее характерном для всех помещений месте. Рекомендуется выбрать внутреннюю стену наиболее холодного в дневное время помещения (например, вестибюль, холл, прихожую).

Пульт дистанционного управления не должен монтироваться

в местах, нагреваемых прямым солнечным светом (необходимо принимать во внимание сезонные изменения);

вблизи источников тепла (телевизоров, холодильников, настенных ламп, радиаторов и т.п.);

на стенах, нагреваемых встроенными трубами отопительной системы или дымоходами;

на наружных стенах.

в углах за занавесками или за полками (из-за недостаточной вентиляции);

вблизи дверей неотопляемых помещений (из-за влияния низкой температуры);

на неизолированных коробах скрытых проводок;

в помещениях с радиаторами, управляемыми терморегулирующими клапанами (из-за взаимного влияния).

## Монтаж

После снятия передней панели путем нажатия фиксирующего зажима на нижней стороне пульта колодку можно монтировать в нужном месте при помощи приложенных дюбелей и шурупов. Кабель данных необходимо пропустить через нижний вырез колодки.

Рекомендуемый кабель: J Y(St)Y 2 x 2 x 0,6

Максимальная длина кабеля: 100 м.

**Примечание:** для новых установок используйте скрытую проводку для обеспечения качественной прокладки проводов.

После подключения кабеля данных и выбора адреса шины данных (см. следующую страницу) установите переднюю панель на место.



Фиксирующий зажим

## Электромонтаж

Для проводного соединения пульта дистанционного управления со стандартным блоком или панелью управления котла необходимо использовать экранированный информационный кабель, который подключается к выводам А и В обоих блоков. Следите за тем, чтобы не перепутать выводы, которые должны иметь маркировку, соответствующую маркировке выводов А и В стенной колодки. Подключение к несоответствующим выводам приведет к отсутствию вывода информации.

После завершения электромонтажа подвесьте ПДУ на верхнюю часть стенной колодки, как показано на рисунке на стр. 11, и опустите его вниз до защелкивания в стенной колодке.

## Электрические соединения

См. инструкции по электромонтажу блока управления.

## Адресация шины данных

Для того чтобы гарантировать избирательную связь между пультами дистанционного управления и блоками управления необходимо присвоить каждому ПДУ, включенному в систему двунаправленной шины данных, индивидуальный адрес.

Это касается также соединения блоков управления при протяженных отопительных цепях, которые осуществляют связь по той же магистрали данных.

Поэтому блоки управления и пульта дистанционного управления снабжаются адресами шины данных.

## Адрес шины данных (блок управления)

Единственный блок управления всегда должен иметь адрес 10. В отопительных установках с несколькими блоками управления (максимум 5) главный контроллер, который работает с горелкой, получает адрес 10, остальные контроллеры последовательно получают адреса 20, 30, 40 и 50.

## Присвоение адреса шины данных блоку управления

Для присвоения адреса шины данных блоку управления необходимо сначала ввести код специалиста.

## Присвоение адреса шины данных пульту дистанционного управления

Присвоение адресов блокам управления и связанным с ними пультам дистанционного управления осуществляется по фиксированной заводской схеме в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Блок управления		ПДУ	
Функция	Адрес шины	Отопительная схема	Адрес шины
Базовый блок управления	10	Прямой контур	11
		Смесительный контур 1	12
		Смесительный контур 2	13
1-й дополнит. блок	20	Прямой контур	21
		Смесительный контур 1	22
		Смесительный контур 2	23
2-й дополнит. блок	30	Прямой контур	31
		Смесительный контур 1	32
		Смесительный контур 2	33
3-й дополнит. блок	40	Прямой контур	41
		Смесительный контур 1	42
		Смесительный контур 2	43
4-й дополнит. блок	50	Прямой контур	51
		Смесительный контур 1	52
		Смесительный контур 2	53

## Присвоение адреса шины данных пульту дистанционного управления

### А Первый пуск

После завершения электромонтажа и пуска установки на дисплее ПДУ выводится полный набор символов.



Сегментные символы

На дисплее выводится обозначение устройства и адрес шины данных:



#### Обозначение устройства

Тип управления  
Дата программы  
Версия программы



#### Присвоение адреса (см. таблицу слева)

После установки адреса шины данных при помощи поворотно нажимной кнопки и его подтверждения путем однократного нажатия кнопки номер соответствующего блока управления появляется автоматически:



#### Адрес шины данных

Прямая отопительная схема  
Стандартный блок управления (1)

#### Важно:

Двойное резервирование адресов шины данных не допускается, т.к. оно автоматически ведет к сбою в передаче данных и к неверным регулирующим характеристикам отопительной системы.

#### В Изменение адресов шины данных

Адрес шины данных можно изменить, выполнив следующую последовательность действий:

- 1 Отключите пульт дистанционного управления от шины данных (вынув разъем на нижней стороне).
- 2 Снова вставьте разъем, нажимайте поворотно нажимную кнопку, пока на дисплее не появится экран присвоения адреса.
- 3 Введите новый адрес шины данных при помощи поворотно нажимной кнопки и подтвердите его путем однократного нажатия кнопки.

## Вспомогательные устройства

### Наружный датчик AF



Наружный датчик AF 200

#### Место расположения

Наружный датчик необходимо устанавливать на наиболее открытой и холодной стороне здания (северной или северо-западной) и так, чтобы на него не попадал прямой солнечный свет, особенно по углам.

**Примечание:** Выбирайте сторону здания, соответствующую преимущественному расположению жилых помещений.

Ни в коем случае не устанавливайте датчик на внешние источники тепла, такие как дымоходы, вентиляционные стволы с горячим воздухом, нагреваемые солнцем или черные поверхности и т.п., поскольку в этом случае будет происходить значительное искажение измеряемых значений. Вывод кабеля должен быть направлен вниз, чтобы не допустить проникновения внутрь влаги.

#### Электромонтаж

Для электромонтажа рекомендуется использовать двухжильный кабель с сечением, как минимум, 1 мм<sup>2</sup>. Подключение производится к винтовому зажиму внутри корпуса датчика, который может быть изменен.

#### Инструкции по монтажу

- 1 Проложите кабель датчика к месту установки датчика.
- 2 Ослабьте винты крышки датчика и снимите ее.
- 3 Закрепите открытый корпус датчика центральным крепежным винтом, входящим в комплект поставки. Используйте уплотнительное кольцо! Вывод кабеля должен быть направлен вниз!
- 4 Вставьте кабель датчика. Изоляция кабеля должна быть окружена кромкой уплотнения кабельного ввода.
- 5 Выполните электрическое подключение. Выводы могут быть изменены.

- 6 Наденьте крышку и надежно привинтите ее к корпусу. Обратите внимание на соответствующую посадку уплотнительного кольца.

### Погружной датчик KVT



Погружной датчик KVT 20...

Варианты:

KVT 20/2/6

Назначение:

кабель 2 метровой длины котловой датчик, датчик горячей воды (для бойлеров горячей воды, входящих в состав котельного агрегата)

KVT 20/5/6

Назначение:

кабель 5 метровой длины датчик горячей воды (для дополнительных бойлеров, резервных баков, датчик возвратного потока солнечного коллектора и т.п.)

#### Размещение:

В погружном патрубке соответствующего агрегата.

#### Монтаж в котлы и другие источники тепла

Скрутите сцепляющую пружину к верхней части датчика и вставьте датчик вместе с капиллярными датчиками термореле котла (KTR), ограничителем температуры (STB) и термометром котла (KTA) в погружной патрубок. При необходимости используйте пружинный держатель.

#### Монтаж в баки горячей воды или резервные баки.

Скрутите сцепляющую пружину к верхней части датчика и вставьте датчик в соответствии с инструкциями изготовителя в сухой погружной патрубок бака горячей воды.

#### Электромонтаж

Подключите датчики к соответствующим выводам блока управления (см. монтажную схему).

Выводы могут быть изменены.

## Датчик потока VF



Датчик потока VF...

Варианты:

VF202 кабель 2 метровой длины

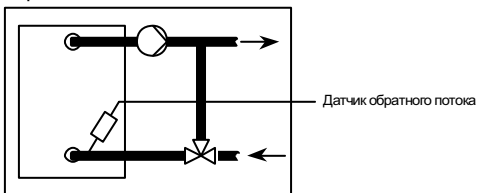
Назначение: контактный датчик для управления смесителем контуров с уставки на подающие или обратные трубопроводы

VF204 кабель 4 метровой длины

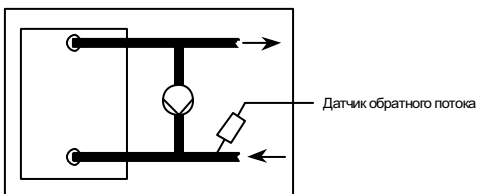
Назначение: см. VF202

### Место расположения:

У насоса отопительной схемы на минимальном расстоянии 50 см.  
В случае использования в качестве датчика обратного потока:



Изменение температуры контролируемого потока при помощи смесительного клапана.



Безопасная цепь с насосом

### Инструкции по монтажу:

Тщательно очистите подающий трубопровод и нанесите теплопроводную пасту на поверхность трубопровода.

Закрепите датчик на контактной площадке заподлицо с трубной поверхностью при помощи зажимной ленты, входящей в комплект поставки.

Следите за прочностью посадки!

## Электромонтаж

Подключите датчики к соответствующим выводам блока управления (см. монтажную схему). Выводы могут быть изменены.

### Датчик дымовых газов / датчик солнечной батареи



Погружной датчик PT1000/6

Варианты:

PT1000/6 кабель 2,5 метровой длины

Назначение: измерение температуры дымовых газов, температуры потока коллектора

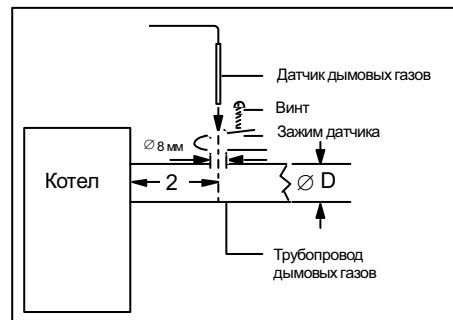
### Место расположения:

в трубопроводе дымовых газов на минимальном расстоянии, равном двойному диаметру трубы

в погружном патрубке солнечного коллектора.

### Монтаж в трубопроводе дымовых газов

Установите зажим датчика в соответствии с нижеприведенной иллюстрацией. Определите глубину погружения в середину потока дымовых газов и закрепите датчик.



## Электромонтаж

Подключите датчики к соответствующим выводам блока управления (см. монтажную схему) в зависимости от конкретного применения. Выводы могут быть изменены.

## Зависимость сопротивления датчиков от температуры

Наружный датчик AF 200

Котловой датчик KVT20

Датчик бака горячей воды для бытовых нужд/ резервного бака KVT20

Датчик потока VF202/204

T (°C)	R (kV)
- 20	1,383
- 18	1,408
- 16	1,434
- 14	1,459
- 12	1,485
- 10	1,511
- 8	1,537
- 6	1,563
- 4	1,590
- 2	1,617
± 0	1,644
2	1,671
4	1,699
6	1,727
8	1,755
10	1,783
12	1,812
14	1,840
16	1,869
18	1,898
20	1,928
25	2,002
30	2,078

T (°C)	R (kV)
10	1,783
12	1,812
14	1,840
16	1,869
18	1,898
20	1,928
25	2,002
30	2,078
35	2,155
40	2,234
45	2,314
50	2,395
55	2,478
60	2,563
65	2,648
70	2,735
75	2,824
80	2,914
85	3,005
90	3,098
95	3,192
100	3,287

Датчик дымовых газов /датчик солнечной батареи

T (°C)	R (kV)	T (°C)	R (kV)
40	1,155	150	1,573
50	1,194	160	1,611
60	1,232	170	1,648
70	1,271	180	1,685
80	1,309	190	1,722
90	1,347	200	1,758
100	1,385	210	1,795
110	1,423	220	1,832
120	1,461	230	1,868
130	1,498	240	1,905
140	1,536	250	1,941

## Ввод в действие блока управления

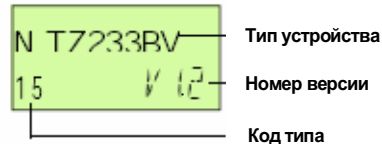
### Тестирование дисплея и идентификация устройства

При первом включении блока управления или при восстановлении напряжения после отключения энергоснабжения на дисплей временно выводятся все возможные сегменты символов:

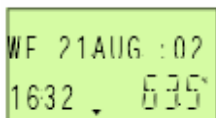


Тестирование дисплея

После этого выводится экран идентификации устройства:

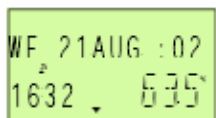


При условии отсутствия сообщений об ошибках на дисплей выводится базовый экран с датой, временем и текущей температурой котла.



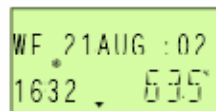
Базовый экран  
Дата: Ср. Авг. 21, 2002  
Время: 16:32  
Темп. 63,5°С

Активизированное летнее отключение представлено символом зонтика (☂)



Летнее отключение активизировано

При действии функции защиты от замерзания на дисплее появляется символ снежинки (\*).





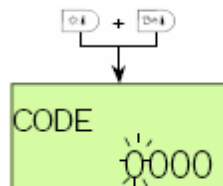
Защита от замерзания активизирована

## Ввод кода

### Код специалиста

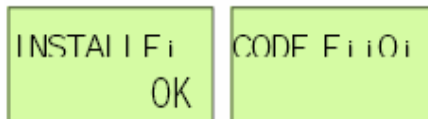
После ввода кода специалиста параметры, которые могут изменяться специалистом по отопительным установкам, разблокируются и могут анализироваться и обрабатываться в соответствии с назначением отопительной установки.

Для ввода кода специалиста необходимо в течение примерно 3 секунд одновременно нажимать две кнопки:  и , пока на дисплее не появится запрос на ввод кода.



Каждый мигающий символ можно изменить при помощи поворотной нажимной кнопки в соответствии с номером кода и подтвердить путем однократного нажатия кнопки. Следующий символ изменяется таким же образом.

После правильного ввода всех символов и подтверждения последнего символа код специалиста принимается, что подтверждается выводом на дисплей сообщения *INSTALLER OK*, при неверном вводе выводится сообщение об ошибке *CODE ERROR*.



Код для специалиста, установленный на заводе:

**1 2 3 4**

**Примечание:** Свяжитесь с изготовителем котла, если установленный на заводе код специалиста не принимается!

**Важно:** Разблокированные параметры снова блокируются, если в течение 10 минут не производится никаких действий. В этом случае необходимо снова ввести код специалиста.

## Функция автоматической установки

Эта функция позволяет выводить из эксплуатации отопительные контуры или контуры горячей воды.

Управляющие цепи регистрируются автоматически, если их датчики подключены и выдают достоверные значения измеряемых величин. Управляющие цепи без соответствующих датчиков просто остаются в автоматическом режиме.

Функция автоматической установки активизируется после каждого включения.

### Автоматическая активизация

Если функция автоматической установки включена (см. Системный уровень (SYSTEM) параметр 14) и дата начального пуска еще не сохранена, подключенные или отключенные датчики будут регистрироваться автоматически при каждом включении блока управления. В этот период сообщения об ошибках датчиков (к.з. и обрыв) будут подавляться. После сохранения даты начального пуска измененная конфигурация датчиков может приниматься только ручным включением.

### Ручная активизация

Функция автоматической установки в любой момент может также активизироваться вручную путем нажатия поворотной кнопки при включении блока, на дисплее будет выведено подтверждение функции автоматической установки.



N Z233BV  
15 V 10



AUTO SFT



Базовый экран

Функция автоматической установки регистрирует следующие датчики:

Наружный датчик

Датчик контура 1 (смесительная схема 1)

Датчик контура 2 (смесительная схема 2)

Датчик бойлера горячей воды

Датчик теплового генератора/котла

Кроме того, функция автоматической установки выполняется только в том случае, если управляющие цепи, которые относятся к соответствующим датчикам, были параметризованы в соответствующих уровнях.

#### Для датчика горячей воды:

Уровень гидравлический (HYDRAULIC)

Параметр 2 Функция насоса загрузки

бойлера горячей воды (DHW)

Диапазон уставок: OFF (ВЫКЛ.) или 1 (насос загрузки бойлера DHW)

#### Для датчика потока 1:

Уровень гидравлический (HYDRAULIC)

Параметр 3 Функция смесительного контура 1

Диапазон уставок: OFF (ВЫКЛ.) или 3 (смесительная отопительная схема)

#### Для датчика потока 2:

Уровень гидравлический (HYDRAULIC)

Параметр 4 Функция смесительного контура 2

Диапазон уставок: OFF (ВЫКЛ.) или 3 (смесительная отопительная схема)

#### Для котлового датчика:

Уровень теплового генератора (HEAT GENERATOR)

Параметр 1 Тип теплового генератора/котла

Диапазон уставок: OFF (ВЫКЛ.) или 1 (ступенчатая горелка)

Если запрограммированная параметризация не будет изменяться, текущие значения будут сначала проверяться. Модификация производится только тогда, когда изменяется уставка перечисленных выше параметров. Таким образом, функция автоматической установки, например, никогда не сможет отменить увеличение температуры обратного потока смесительной отопительной схемы 2 или передать ее функцию смеси отопительной схеме 1.



## Сообщения о неисправностях

Для точной диагностики неисправностей система управления включает в себя обширную систему сообщений о неисправностях. Выявленная ошибка всегда выводится на дисплей соответствующего базового блока управления и сохраняется в памяти.

Сообщения о неисправностях подразделяются на пять различных категорий:

### 1 - Сообщения об авариях датчиков

Значения показаний датчиков, которые выходят за пределы обычного диапазона измерений, говорят либо об обрыве, либо о коротком замыкании в цепи датчика. В зависимости от типа датчика будут выводиться коды аварийного состояния от 10 до 20 с индексом 0 для короткого замыкания или 1 для обрыва цепи.

### 2 - Сообщения об авариях котла

Эти сообщения зависят от состояния переключателей. Будут выводиться коды аварийного состояния от 30 до 40 с соответствующим индексом.

### 3 - Сообщения о логических отказах

Эти сообщения являются реакцией на фактический результат управления. Будут выводиться коды аварийного состояния от 50 до 60 с соответствующим индексом.

### 4 - Сообщения об авариях шины

Эти сообщения выводят проблемы с адресом, т.е. двойной адрес или нераспознанный адрес, в системе шины данных. Будут выводиться коды 70 и 71 с соответствующим индексом.

### 5 - Сообщения об авариях от системы управления котлом (высокоэффективные конденсационные котлы)

Эти сообщения о неисправностях поступают от органов управления котлом и подразделяются на постоянные неисправности (постоянная блокировка) с кодом ошибки **E XX (код МСВА)** и временные неисправности (автокомпенсирующая блокировка) с кодом ошибки **В XX (код МСВА)**.

Выводимые символы логических отказов могут отменяться соответствующей параметризацией.

## Последовательность обработки сообщения о неисправности:

Сообщения об авариях выводятся на дисплей базового блока управления.

Системные ошибки появляются на информационном уровне рядом с соответствующей информацией.

Сообщения о неисправностях загружаются в журнал сообщений о неисправностях.

Сообщения о неисправностях активизируют в случае соответствующей уставки аварийный выход для визуальных или звуковых сигнальных устройств.

Сообщения о неисправностях передаются через шину данных к соответствующим шлюзам.

## Таблица сообщений о неисправностях

### Датчики и входы параметров:

Элемент	Причина аварии	Код
Наружный датчик	Обрыв	10-0
Наружный датчик	Короткое замыкание	10-1
Котловой датчик	Обрыв	11-0
Котловой датчик	Короткое замыкание	11-1
Датчик контура 1	Обрыв	12-0
Датчик контура 1	Короткое замыкание	12-1
Датчик гор. воды	Обрыв	13-0
Датчик гор. воды	Короткое замыкание	13-1
Вход параметра 2	Обрыв	14-0
Вход параметра 2	Короткое замыкание	14-1
Вход параметра 2	Авария	14-7
Вход параметра 3	Обрыв	15-0
Вход параметра 3	Короткое замыкание	15-1
Вход параметра 3	Авария	15-7
Вход параметра 1	Обрыв	16-0
Вход параметра 1	Короткое замыкание	16-1
Вход параметра 1	Авария	16-7
Датчик резерв. бака солнечной батареи	Обрыв	17-0
Датчик резерв. бака солнечной батареи	Короткое замыкание	17-1

Элемент	Причина аварии	Код
Датчик контура 2	Обрыв	18-0
Датчик контура 2	Короткое замыкание	18-1
Датчик солн. батареи	Обрыв	19-0
Датчик солн. батареи	Короткое замыкание	19-1

#### Тепловой генератор:

Горелка 1	Не ВКЛ.	30-2
Горелка 1	Не ВКЛ.	30-3
Горелка 2	Не ВКЛ.	31-2
Горелка 2	Не ВКЛ.	31-3
Тепломер	Нет импульса	32-3
Темп. дымовых газов	превышена	33-5
Темп. дымовых газов	Лог.сх. сработала	33-8

#### Температуры:

Котел	Не достигнута	50-4
Котел	превышена	50-5
Быт. горячая вода	Не достигнута	51-4
Смесит. контур 1	Не достигнута	52-4
Смесит. контур 2	Не достигнута	53-4
Пом. прямой контур	Не достигнута	54-4
Пом. смесит. контур 1	Не достигнута	55-4
Пом. смесит. контур 2	Не достигнута	56-4

#### Ошибки шины данных

Адрес	Случай ошибки	70-0
Активность	Нет сигнала T2B	70-1
EEPROM		71-0
EEPROM	дефект	71-1

#### Ошибка управления конденсационного котла

Ошибка работы	Пост. блокировка	EnX
Ошибка работы	Врем. блокировка	BnX

## Журнал неисправностей


Блок управления имеет журнал неисправностей, в котором можно сохранить максимум пять сообщений о неисправностях. Сообщения о неисправностях отображаются с датой, временем и типом неисправности (номером ошибки). Запрос осуществляется в порядке ввода сообщений о неисправностях на уровне аварии (ALARM).

Последнее (по времени поступления) сообщение о неисправности занимает первую позицию (№ 01); предыдущие сообщения о неисправностях сдвигаются вниз на одну позицию при каждом новом сообщении о неисправности. Пятое сообщение о неисправности стирается при поступлении нового сообщения.

Сообщения о неисправностях от **системы управления конденсационных котлов (МСВА)** представляют собой особый случай. Они не будут сохраняться в журнале внутренних неисправностей, поскольку являются внешними ошибками.

## Информация об установке

### Температуры установки и системы

После ввода информационного уровня при помощи **информационной клавиши**  можно делать запрос обо всех температурах установки и системы, используя поворотную нажимную кнопку.


Учитывая, что в нижеприведенной таблице в колонке **Выводимое значение** указано номинальное значение, оно будет выводиться при нажатии поворотной нажимной кнопки.

Следующая информация будет выводиться только при **указанных условиях отображения информации**. Вывод некоторых значений невозможен и пропускаяется в зависимости от типа устройства управления.





Информация	Выводимое значение	Примечания	Применение
Наружная темп. (1)	Среднее значение / текущее значение		
Наружная темп. (1)	Мин.-макс. значение (с 0.00 до 24.00 часов)		
Наружная темп. 2	Среднее значение / текущее значение	Наружный датчик 2 – на входе параметра	
Наружная темп. 2	Мин.-макс. значение (с 0.00 до 24.00 часов)	Наружный датчик 2 – на входе параметра	
Котел (1)	Номинальное / фактическое значение	Только если тепловой генератор/котел определен	(..2.)
Котел 2	Номин./фактич. значение	Датчик KF2 на входе параметра	(..2.)
Обратный теплоноситель (упр. к.)	Фактическое значение	Темп. обр. теплоносителя (сист. упр. котлом)	(ECON)
Дымовые газы (упр. к.)	Фактическое значение	Темп. дым. газов (сист. упр. котлом)	(ECON)
Обратный теплоноситель	Номинальное / фактическое значение	Датчик обратного теплоносителя подключен, повышение темп. обр. теплоносит. вкл.	
Внешняя блокировка	ВКЛ./ВЫКЛ. режима блокировки	Внешняя блокировка на входе параметра	
Дымовые газы	Предельное значение/ фактическое значение	Датчик дымовых газов на входе параметра	(..2.)
Бойлер горячей воды (1)	Номинальное / фактическое значение	Только при наличии бойлера горячей воды	(..S.)
Бойлер горячей воды 2	Номинальное / фактическое значение	Датчик горячей воды 2 на входе параметра	(..S.)
Терморегулятор гор. воды	Изменение состояния ВКЛ./ВЫКЛ.	Вместо электронного датчика	(..S.)
Требование нагрева через контакт (VI-1)	Требование ВКЛ./ВЫКЛ.	Переключающий контакт на входе параметра	
Требование нагрева через контакт (VI-2)	Требование ВКЛ./ВЫКЛ.	Переключающий контакт на входе параметра	
Требование нагрева через контакт (VI-3)	Требование ВКЛ./ВЫКЛ.	Переключающий контакт на входе параметра	
Смесительный контур 1	Номинальное / фактическое значение		(..3.)
Смесительный контур 2	Номинальное / фактическое значение		(..3.3.)
Окружающая темпер. Прямой отопит. контур	Номинальное / фактическое значение	Необходимо дистанционное управление	(..2.)
Окружающая темпер. Смесительный контур 1	Номинальное / фактическое значение	Необходимо дистанционное управление	(..3.)
Окружающая темпер. Смесительный контур 2	Номинальное / фактическое значение	Необходимо дистанционное управление	(..3.3.)
Функция комнатного термостата Прямой отопит. контур	ТЕРМОСТАТ DC	Функция термостата активизирована ВЫКЛ.= нет ограничения по комн. темп.	(..2.)
Функция комнатного термостата Смесительный контур МС1	ТЕРМОСТАТ МС1	Функция комнатного термостата активизирована ВЫКЛ.= нет ограничения по комн. темп.	(..3.)

Функция комнатного термостата Смесит. Контур MC2	ТЕРМОСТАТ MC2	Функция комнатного термостата активизирована ВЫКЛ. = нет ограничения комн. темп.	(..3.3..)
Верхний датчик резерв. бака котла на твердом топливе	Номинальное / фактическое значение	Пит. насос тв. топлива на выходе пар. Питат. насос резерв. бака на выходе параметра	(..V..)
Нижний датчик резерв. бака солнечной батареи	Номинальное / фактическое значение	Датчик 2 резерв. бака на входе парам. Насос солн. батар. на выходе парам.	(..V..)
Резервный бак солнечной батареи	Фактическое значение	Насос солн. батар. на выходе парам.	(..V..)
Датчик обратного теплоносителя солнечной батареи	Фактическое значение	Насос солн. батар. на выходе парам. Датчик обратного теплоносителя на выходе параметра	(..V..)

## Рабочие состояния

После ввода информационного уровня при помощи информационной клавиши  все возможные рабочие состояния и используемые данные, такие как показания счетчиков, технические данные и т.п.,

можно запрашивать одно за другим путем поворота поворотной нажимной кнопки против часовой стрелки.

Информация	Дисплей (пример)	Функция	Применение
Состояние Прямая схема	<i>AUTO-P1</i> <i>ECO</i> <i>HC</i> <i>ON</i>	Рабочий режим /  -программа/ состояние насоса отопит. контура	(..2..)
Состояние Смесительный контур 1	<i>AUTO-P1</i> <i>ECO</i> <i>MC1</i> <i>ON</i>	Рабочий режим /  -программа/ состояние насоса отопит. контура	(..3..)
Состояние Смесительный привод 1	<i>ACTUATOR</i> <i>MC1</i> <i>STOP</i>	Вывод направления ОТКРЫТ – СТОП – ЗАКРЫТ	(..3..)
Состояние Смесительный контур 2	<i>AUTO-P1</i> <i>ECO</i> <i>MC2</i> <i>ON</i>	Рабочий режим /  -программа/ состояние насоса отопит. контура	(..3.3..)
Состояние Смесительный привод 2	<i>ACTUATOR</i> <i>MC2</i> <i>CLOS</i>	Вывод направления ОТКРЫТ – СТОП – ЗАКРЫТ	(..3.3..)
Состояние КОТЕЛ/Тепл. генератор 1 ступ.	<i>HEAT GENER.</i> <i>OFF</i>	Состояние переключ. Котла/тепл. генератора Одноступ. или 1 ступень (2-ступенч.)	(..2..)
Состояние КОТЕЛ/Тепл. генератор 2 ступ.	<i>HEAT GENER.</i> <i>ST-2</i> <i>AUS</i>	Состояние переключ. Котла/тепл. генератора 2 ступень	(..22..)
Состояние КОТЕЛ/Тепл. генератор модулируемый	<i>MODULATION</i> <i>57%</i> <i>60%</i>	Одноступ. Котел/тепл. генератор модулируемый, номин. и фактич. значение	(..V..)
Состояние Контур бойлера гор. воды (DHW)	<i>AUTO-P1</i> <i>DAY</i> <i>DHW</i> <i>OFF</i>	Рабочий режим /  -программа/ состояние пит. насоса быт. гор. воды	(..S..)
Функция и состояние Насос прямого/котлового контура	<i>OUTPUT HC-P</i> <i>EO</i> <i>OFF</i>	Информация о присвоенной функции и состоянии переключения выхода	(..2..)
Функция и состояние Выход параметра 1	<i>OUTPUT VO-1</i> <i>CHP</i> <i>ON</i>	Информация о присвоенной функции и состоянии переключ. выхода парам. 1	(..V..)
Функция и состояние Выход параметра 2	<i>OUTPUT VO-2</i> <i>SOP</i> <i>OFF</i>	Информация о присвоенной функции и состоянии переключ. выхода парам. 2	(..V..)
Включения КОТЛА/теплового генератора (1 ст.)	<i>NR OF STARTS</i> <i>1483</i> <i>(ST-1)</i>	Суммарное количество пусков Одноступенч. или 1 ступ. (2-ступенч.)	(..2..)

Рабочие часы КОТЕЛ/Тепл. генератор (1 ступ.)	<i>OPER. HOURS</i> 485 h (ST-1)	Суммарное количество раб. часов Одноступенч. или 1 ступ. (2-ступенч.)	(..2..)
Включения КОТЛА/теплого генератора 2 ст.	<i>NR OF STARTS</i> 1483 ST-2	Суммарное количество пусков 2 ступень	(..Z2..)
Рабочие часы Тепл. генератор 2 ст.	<i>OPER. HOURS</i> 28 h ST-2	Суммарное количество раб. часов 2 ступень	(..Z2..)
Провер. датчик темп.	<i>INFO-TEMP.</i> 50°C	Внешний датчик для целей тестирования на входе параметра	(..2..)
Рабочий режим Управл. внешн. модема	<i>MODEM</i> VI-1 HEAT	Фактич. рабочий режим внешнего модема на входе параметра	(..2..)
Фактич. мощность солн. батареи	<i>HEAT POWER</i> 43 KW SOL	Фактич. мощность системы солн. батареи в КВт	(..V..)
Баланс солнечной энергии	<i>HEAT CONS.</i> 203 KWh SOL	Суммарная тепловая мощность системы солн. батареи в КВтчас	(..V..)
Включения насоса солнечной батареи	<i>NR OF STARTS</i> 296 SOL	Суммарное количество пусков насоса солнечной батареи	(..V..)
Рабочие часы насоса солнечной батареи	<i>OPER. HOURS</i> 125 h SOL	Суммарное количество раб. часов насоса солнечной батареи	(..V..)

#### Применение:

- (. 2..) 1 ступенчатый котел / горелка
- (. Z2..) 2 ступенчатый котел / горелка
- (..3..) с 1 смесительным контуром
- (..3.3..) с 2 смесительными контурами
- (..V..) схема бытовой горячей воды (DHW)
- (..V..) с 2 смесительными тестреле параметра
- (ECON) конденсационные котлы

## Обзор уровня

Вход в программу выбора уровня: Удерживайте в течение примерно 3 секунд в нажатом состоянии поворотную-нажимную кнопку автоматический вызов временных программ. Выберите необходимый уровень при помощи поворотной-нажимной кнопки и подтвердите выбор, при необходимости введите код.

№ параметра	Программирование		Конфигурация		Параметризация (отопительные схемы, управляемые системы)				
	Время-дата	Временные программы	Гидравлика	Системные параметры	Выставка горячего водоп. DHW ( B )	Несмещаемая схема HC ( 2 )	Смешительная схема 1 MC1 ( 3 )	Смешительная схема 2 MC2 ( 33 )	Тепловой генератор ( 2 )
1	Время (мин/час)	Выберите схему HC, MC1/2, DHW	Гидравлич. схема	Выбор языка	Экон. температура DHW	Режим пониж. температуры	Режим пониж. температуры	Режим пониж. температуры	Выбор типа котла/теплого генератора
2	Год	Выберите программу P1...P3	Выход насоса DHW	Разрешен. временных программ	Защита от Legionеллы (день)	Отопительная система (тип)	Отопительная система (тип)	Отопительная система (тип)	Защита пуска
3	День-месяц	Выберите день недели и цикл (1...3)	Выход смешит. контура 1 (MC1)	Режим управления	Защита от Legionеллы (время)	Разрешен. вод. на помещен.	Разрешен. вод. на помещен.	Разрешен. вод. на помещен.	Миним. темп.
4	День нед.	Начало нагрева (час., мин.)	Выход смешит. контура 2 (MC2)	Летнее отключен.	Защита от Legionеллы (темп.)	Показат. помещения	Показат. помещения	Показат. помещения	Максим. темп.
5		Конец нагрева (час., мин.)	Выход прямого контура (HC)	Защита системы от замерзания	Тип датчика DHW	Адаптац. характер. нагрева	Адаптац. характер. нагрева	Адаптац. характер. нагрева	Режим ограничения миним. темп.
6		Темп. цикла (комн./DHW)	Выход параметра 1	Треб. нагрева конт. VI-1	Макс. темп.	Оптимиз. включения	Оптимиз. включения	Оптимиз. включения	Режим датчика котла
7			Выход параметра 1	Треб. нагрева конт. VI-2	Рабочий режим				Мин. время работы горелки
8			Выход параметра 1	Треб. нагрева конт. VI-3	Защита нагнетания	Предел защиты от замерзания помещения	Предел защиты от замерзания помещения	Предел защиты от замерзания помещения	Диффер. I перекл. горелки
9			Вход параметра 2	Климат. зона	Параллел. темп. сдвиг	Функция терморегулир. помещения	Функция терморегулир. помещения	Функция терморегулир. помещения	Диффер. II перекл. горелки
10			Вход параметра 3	Тип здания	Дифференциал переключ.	Задан. наружного датчика	Задан. наружного датчика	Задан. наружного датчика	Врем. задержка 2 ступени
11			Косвенный подъем обратного потока	Время автомат. выхода	Время раб. внешн. питающего насоса	Уставка пост. темп.	Уставка пост. темп.	Уставка пост. темп.	Разрешен. режима 2 ступени
12				Защита от блокировки	Врем. программа циркул. насоса	Миним. темп. HC	Миним. темп. MC1	Миним. темп. MC2	Режим пит. DHW 2 ступени
13				Логич. отпай (дисплей)	Экон. интервал выкл. цирк. насоса	Максим. темп. HC	Максим. темп. MC1	Максим. темп. MC2	Время предв. раб. котл. насоса
14				Функция автомат. установки	Экон. интервал период. циркул. насоса	Паралл. темп. сдвиг отоп. схемы	Паралл. темп. сдвиг отоп. схемы	Паралл. темп. сдвиг отоп. схемы	Увелич. время работы потл. насоса
15						Увелич. время работы насоса	Увелич. время работы насоса	Увелич. время работы насоса	Увелич. время работы птит. насоса
16						Функция осушения	Функция осушения	Функция осушения	Контроль темп. дым. газов
17						Макс. темп. обр. потока	Макс. темп. обр. потока	Макс. темп. обр. потока	Предел темп. дым. газов
18									
19									
20									
21									
22									
23					Код запрета для уровня пользует.				
24					Переход на шкалу Фаренгейта				
25									Блокировка наружной темп. 2 ступень
26									Паралл. сдвиг базовой нагрузки
27					Сброс в заводские установки				Сброс 1 ступени
28									Сброс 2 ступени

**Параметры, выделенные серым цветом:** доступные для пользователя.  
**Все остальные параметры доступны только при вводе соответствующего кода специалиста.**

Парам- температуры обратного потока	Параметризация				Связь	Обслуживание			Параметр
	Соленная батарея (V.V.)	Твердое топливо (V.V.)	Резервный бак (V.V.)	Классовое управление	Шина данных	Управление реле	Аварийные сообщения	Настройка датчиков	
Уставка темп. обр. потока	Дифференциал вкл. котла/тепл. резерв. бак	Миним. темп.	Миним. темп.	Дифференциал переключения	Адрес шины Базовый бак	КОТЕЛ	Сообщение о неисправн. 1	Тип	1
Дифференц. выключения	Дифференциал вкл. котла/тепл. резерв. бак	Максимум темп.	Максимум темп.	Временная задержка восход. последовательн.	Доступ к шине ГДУ NC	Насос NC	Сообщение о неисправн. 2	Неруляющий датчик	2
Увелич. время работы насоса соли. батареи	Мин. время работы насоса соли. батареи	Дифференциал вкл. котла на тв. топ. резерв. бак	Параллельный сдвиг теплов. генератора	Временная задержка нисход. последовательн.	Доступ к шине ГДУ MC2	Насос MC1	Сообщение о неисправн. 3	Датчик потока MC1	3
	Макс. темп. сонн. батареи	Дифференциал выкл. котла на тв. топ. резерв. бак	Дифференциал переключения	Последоват. переключение мощности	Доступ к шине ГДУ MC1	Исполнит. механизм Смеситель 1	Сообщение о неисправн. 4	Датчик потока MC2	4
	Макс. темп. резерв. бака	Запрет темп. генератора	Принудительный теплосход	Обратная последовательн.		Насос MC2	Сообщение о неисправн. 5	Датчик: бак DHW	5
	Режим работы сонн. батареи		Дифференциал вкл. функции слива	Вращающаяся		Исполнит. механизм Смеситель 2		Датчик: теплов. генератора	6
	Запрет котла/тепл. генератора		Дифференциал выкл. функции слива			Наполнение бойлераDHW		Датчик: сонн. батареи	7
	Изменение приоритета/запрет режим		Защита пуска резерв. бака			Выход параметра 1		Датчик: резерв. бака	8
	Баланс солнечной энергии		Защита пуска резерв. бака			Выход параметра 2		Вход параметра 1	9
	Сброс баланса сонн. энергии		Рабочий режим резерв. бака					Вход параметра 1	10
	Объем потока жидкости							Вход параметра 1	11
	Плотность потока								12
	Теплоемкость жидкости								13
	Температура конечного выкл.								14
	Задержка переключения								15
	Температура переключения								16
									17
									18
									19
									20
									21
									22
									23
									24
									25
									26
									27
									28

## Обзор особых параметров и вариантов управления ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ уровень (HYDRAULIC)

Параметры этого уровня относятся к общей гидравлической системе отопительной установки, а также к функциональности и конфигурации программируемых входов и выходов соответствующих компонентов установки.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Гидравлическая схема	0000, ..., 9999	0	
02	Выход питательного насоса бойлера горячей воды (DHW) (Тип..S..)	OFF      Функционирование отсутствует 1        Питательный насос гор. воды 4        Циркуляционный насос гор. воды 5        Электрический нагревательный элемент быт. гор. воды	1	
03	Выход смесительной схемы 1 (MC1) (Тип ..3..)	OFF      Функционирование отсутствует 2        Прямая схема (управление наруж. темп.) 3        Смесительная схема (управл. наруж. темп.) 6        Смесительная схема (управл. пост. темп.) 7        Смесительная схема (управл. фикс. знач.) 8        Смесительная схема (подъем темп. обр. цепи)	3	
04	Выход смесительной схемы 1 (MC1) (Тип ..3.3..)	Диапазон и значение уставок см. в параметре 03	3	
05	Выход прямой схемы 1 (HC)	AUS      Функционирование отсутствует 2        Насос прямой схемы 4        Циркуляционный насос гор. воды 5        Эл. нагревательный элемент гор. воды 6        Управление постоянной температурой 10       Питательный насос 11       Насос котловой схемы 1 12       Насос котловой схемы 2 13       Выход аварийного сигнала 14       Таймер 15       Питательный насос солн. батареи (Тип .. V..)	2	
06	Выход параметра 1 (Тип .. V..)	OFF      Функционирование отсутствует 4        Циркуляционный насос гор. воды 5        Эл. нагревательный элемент гор. воды 9        Насос байпасной цепи котла 10       Питательный насос 11       Насос котловой цепи 1 12       Насос котловой цепи 2 13       Выход аварийного сигнала 15       Питательный насос солн. батареи 16       Питательный насос резервного бака 17       Насос котла на твердом топливе 18       Загруз. насос несмеш. аккумуля. бака (.. F ..) 19       Переключ. загруз. клапан бака солн. батареи 20       Принудительный тепловод солн. батареи	OFF	
07	Выход параметра 2 (Тип .. V..)	Диапазон и значение уставок см. в параметре 06	OFF	
08	Вход параметра 1 (Тип .. V..)	OFF      Функционирование отсутствует 1        Наружный датчик 2 2        Котловой датчик 2 3        Датчик бойлера гор. воды 2 4        Датчик резервного бака 2 5        Контакт требования нагрева 6        Вход внешнего аварийного сигнала 7        Датчик обратной линии (MC1) 8        Датчик обратной линии (MC2) 9        Датчик обратной линии (насос байпаса) 10       Внешняя блокировка (тепловой генератор) 11       Внешний переключающий модем 12       Внешняя информация 13       Датчик общего расхода 14       Датчик обратной линии солн. батареи 15       Датчик участка (бак несмеш. быт. гор. воды) 16       Датчик дымовых газов 17       Датчик котла (на твердом топливе) 18       Датчик резервного бака котла на тв. топливе 19       Датчик резервного бака 2	OFF	



09	V..)	16 (Датчик дымовых газов)	OFF
10	Вход параметра 3 (Тип .. V..)	Диапазон и значение уставок см. в параметре 08 без значения 16 (Датчик дымовых газов)	OFF
11	Косвенный подъем температуры обратной цепи через смесительный клапан	OFF, ON (ВЫКЛ., ВКЛ.)	OFF

## СИСТЕМНЫЙ уровень (SYSTEM)

Параметры этого уровня относятся к общим предельным параметрам и значениям уставок, которые должны использоваться в отопительной системе.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок		Заводск. уставка	Собств. уставка
LANGUAGE (ЯЗЫК)	Выбор языка	D GB F NL	Немецкий Английский Французский Голландский	D	
PROGRAM (ПРОГРАММА)	Количество разрешенных временных программ	P1 P1-3	Разрешена только одна врем. программа Разрешены три временных программы	P1	
CONTROL MODE (РЕЖИМ УПРАВЛ.)	Разрешение отдельных уставок режима управления	1 2	Общая уставка для всех отопительных схем Индивидуальные уставки для каждой отопительной схемы	1	
SUMMER (ЛЕТО)	Предельная температура для летнего отключения	OFF 10-30°C	Функционирование отсутствует	20°C	
05	Температура защиты системы от замерзания	OFF -20...+10°C	Функционирование отсутствует	3°C	
06	Контакт требования нагрева на VI-1	1 2 3	Смесительная схема 1 (MC1) Смесительная схема 1 (MC2) Прямая схема (HC)	1	
07	Контакт требования нагрева на VI-2 (Тип .. V..)	Значение уставок см. в параметре 06		1	
08	Контакт требования нагрева на VI-3 (Тип .. V..)	Значение уставок см. в параметре 06		1	
09	Климатическая зона	-20...0°C		-12°C	
10	Тип здания	1 2 3	Легкая конструкция Средняя конструкция Тяжелая конструкция	2	
11	Время автоматического выхода (возврат в базовый экран)	OFF 0,5...5 Min	Автоматический возврат отсутствует Автоматический возврат в базовый экран согласно установленному времени	2 Min	
12	Антиблокировочная защита	ON AUS	Включена Не включена	ON	
13	Сообщения о логических отказах	ON AUS	Включены Не включены	OFF	
14	Функция автоматической установки	ON OFF	Автоматическая идентификация датчиков Включена Не включена	OFF	
23	Блокирующий код для пользовательского уровня	OFF (0000) ON (0001...9999)	не блокирован блокирован	OFF	
24	Переход на шкалу Фаренгейта	OFF ON	Показания температуры в °C и K Показания температуры в °F	OFF	
PARAM – RESET (СБРОС ПАРАМ.)	Сброс выделенных параметров в зависимости от кода доступа	SET	(чтобы вернуться к заводским уставкам, удерживайте в нажатом состоянии в примерно 5 сек. поворотную-нажимную кнопку)		

## Уровень ВВОДОВОИТ ОГРАЖДЕНИЯ ВОДЫ (DOMESTIC HOT WATER)

Этот уровень включает все параметры, которые необходимы для программирования схемы горячей воды бытового назначения (DHW), за исключением программ рабочего времени.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок		Заводск. уставка	Собств. уставка
DHW NIGHT	Экономичная температура горячей воды	10°C... Температура горячей воды		40°C	
LEGION. PROT. DAY	День с установленной защитой от Легионеллы	OFF Mo...Su день ALL недели	Отсутствие защиты от Легионеллы Защита от Легионеллы в определенный недели (Пон... Воскр.) Защита от Легионеллы каждый день	OFF	
03	Время защиты от Легионеллы	00:00...23:50 час.		02:00	
04	Температура защиты от Легионеллы	10°C...максимальная температура бытовой горячей воды		65°C	
05	Тип измерения температуры бытовой горячей воды	1 2	электронный датчик температуры механический терморегулятор	1	
06	Температурное ограничение горячей воды	20°C... максимальная температура котла		65°C	
07	Рабочий режим горячей воды	1 2 3 4 5 6 7	Параллельный режим Приоритетный режим Условный приоритет Параллел. режим в зависимости от погоды Приоритетный режим с промежут. нагревом Приоритетно-разделенная схема Внешний рабочий режим	2	
08	Защита слива из бойлера горячей воды	OFF ON	Отсутствие защиты слива Защита слива включена	ON	
09	Параллельный сдвиг темп. котла во время загрузки бойлера горячей воды	0 ... 50 K; Разность между температурой заливки и температурной уставкой бытовой горячей воды		15 K	
10	Темп. дифференциал горячей воды	2 ... 20 K; Дифференциал переключения, симметричный темп. уставке бытовой горячей воды		5 K	
11	Увеличенное время работы/выбег насоса загрузки бойлера горячей воды	0...60 мин.		5 Min	
12	Временные программы циркуляционного насоса	AUTO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	-Активная времен. программа быт. гор. -P1, прямая отопительная схема -P2, прямая отопительная схема -P3, прямая отопительная схема -P1, смешительная схема 1 -P2, смешительная схема 1 -P3, смешительная схема 1 -P1, смешительная схема 2 -P2, смешительная схема 2 -P3, смешительная схема 2 -P1, контур бытовой горячей воды -P2, контур бытовой горячей воды -P3, контур бытовой горячей воды	AUTO	
13	Интервал экономии (отсутствие импульс. периода)	0 мин ... Уставка параметра 14; Время остановки циркуляционного насоса		5 Min	
14	Интервал экономии (длительность периода)	10 ... 60 мин.		20 Min	

## Уровень ПРЯМОЙ СХЕМЫ / СМЕСИТЕЛЬНОЙ СХЕМЫ 1 / СМЕСИТЕЛЬНОЙ СХЕМЫ 2

### (DIRECT CIRCUIT / MIXING CIRCUIT 1 / MIXING CIRCUIT 2)

Этот уровень включает все необходимые параметры для программирования прямой (несмешанной) схемы и/или смешанных отопительных схем, за исключением программ рабочего времени.

Прямая схема - (...)

Смесительная схема 1 - (...)

Смесительная схема 2 - (...)

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
RED. HEATING (HC, MC1, MC2)	Тип режима пониженной темп.	ECO - режим выключения ABS - режим пониженной темп.	ECO	
HEAT. SYSTEM	Отопительная система (тип)	1,00 ... 10,00 (Радиаторы = 1,3, системы подогрева пола = 1.1, конвекторы = 2.0)	HC=1,30 MC=1,10	
03	Влияние на помещение (с комнатным блоком)	ON, OFF (ВКЛ., ВЫКЛ.)	OFF	
04	Показатель помещения	OFF, 10 ... 500%	OFF	
06	Оптимизация (пуск)	OFF, 1 ... 8 h (час.)	OFF	
08	Предел защиты помещения от замерзания	5 ... 30°C	10°C	
09	Предельное значение комнатного терморегулятора	OFF, 1 ... 5 K	OFF	
10	Присваивание значения наружному датчику	0 Управление по среднему значению AF1 + AF2 1 Управление только по AF1 2 Управление только по AF2	0	
11	Постоянная температурная уставка	10 ... 95°C только если выход установлен на постоянный контроль (CC) на уровне ГИДРАВЛИКИ	20°C	
12	Минимальная температура потока	10°C ... максимальная температура (параметр 13)	20°C	
13	Максимальная температура потока	Минимальная температура (параметр 12) ... 95°C	75°C	
14	Параллельный сдвиг темп. отопительной схемы	0 ... 20 K	HC=0 MC=8	
15	Увеличенное время работы насоса (MC1, MC2)	0 ... 60 мин.	5 Min	
16	Функция сушки пола	OFF функция выключена 1 сушка при постоянной температуре 2 сушка по температурной кривой 3 сушка при постоянной температуре (1) после сушки по температурной кривой (2)		
17	Максимальная температура обратного потока (.. F ..)	10 ... 90°C	90°C	

## Уровень ТЕРМОСТАТИЧЕСКОГО ГЕНЕРАТОРА (HEAT GENERATOR) (..Z2.., ...Z2..)

Параметры этого уровня относятся к соответствующему типу теплового генератора и к соответствующим функциям управления.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Тип КОТЛА/теплового генератора	OFF без КОТЛА/теплового генератора 1 ЖТ/раз 1 ступень 2 ЖТ/раз 2 ступень (..Z2..) 3 ЖТ/раз 2 x 1 ступень (..Z2..) 5 высокоэфф. конденсационный котел (ECON)	1	
02	Защита пуска	OFF Защита пуска отсутствует 1 Защита пуска по миним. температуре 2 Защита пуска по наружным параметрам	1	
03	Минимальная температура КОТЛА/теплового генератора	5°C ... максимальная температура	38°C	
04	Максимальная температура КОТЛА/теплового генератора	Минимальная температура ...95°C	80°C	
05	Режим ограничения миним. Температуры КОТЛА/теплового генератора	1 Ограничение миним. температуры при требовании нагрева 2 Ограниченный предел миним. температуры 3 Постоянный предел миним. температуры	1	
06	Режим датчика КОТЛА/теплового генератора	1 Выключение горелки в случае неисправности 2 Внешнее выключение горелки 3 Разблокировка горелки в случае неисправности. Смотрите предупреждения!	1	
07	Минимальное время работы горелки	0 ... 20 мин.	2 Min	
08	Дифференциал переключения горелки I (SD I)	1 ступень: 2 ... 30 K 2 ступень: 2 ... (SD II – 0,5K)	6 K	
09	Дифференциал переключения горелки II (SD II) (..Z2..)	(SD I + 0,5 K) ... 30 K	8 K	
10	Временная задержка 2 ступени (..Z2..)	0 ... 60 мин. (0 = 10 сек.)	0	
11	Разрешение режима 2 ступени (..Z2..)	1 Неограниченное разрешение во время пуска 2 Временная задержка 2 ступени в соотв. с установленной выдержкой времени (параметр 10)	2	
12	Режим подачи гор. воды, ступень 1/2 (..Z2..)	1 Подача гор. воды с задержкой включения 2 ступени 2 Неограниченная подача гор. воды, ступень 1 и 2 3 Подача гор. воды только с 1 ступенью	1	
13	Время предварт. работы насоса в цепи котла	0 ... 10 мин.	2 Min	
14	Увеличенное время работы насоса в цепи котла	0 ... 10 мин.	2 Min	
15	Увеличенное время работы питательного насоса	0 ... 60 мин.	2 Min	
16	Контроль температуры дымовых газов	OFF выводится только температура дым. газов 0 ... 60 мин. Тепловой генератор блокируется в случае превышения предела установленного времени STB Тепловой генератор блокируется в случае превышения предела	OFF	
17	Ограничение температуры дымовых газов	50 ... 500°C	200°C	
25	Блокировка ступени II по наружной темп.	OFF -20 ... +30°C	OFF	
26	Параллельный сдвиг базовой нагрузки	0 ... 60 K	10 K	

## **(РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЕЙ)**

Параметры этого уровня относятся к особым уставкам, регулирующим увеличение температуры обратного потока теплового генератора. Разрешение осуществляется только после активизации **ГИДРАВЛИЧЕСКОГО** уровня.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводская уставка	Собств. уставка
01	Уставка, ограничивающая темп. обратного потока	10 ... 95°C	20°C	
02	Дифференциал выключения	1 ... 20 К	2 К	
03	Увеличенное время работы насоса	0 ... 60 мин.	1 Min	

## **Уровень СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ (SOLAR) (.. V..)**

Параметры этого уровня относятся к особым уставкам, регулирующим применение солнечной энергии. Разрешение осуществляется только после активизации **ГИДРАВЛИЧЕСКОГО** уровня.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводская уставка	Собств. уставка
01	Дифференциал включения	(Дифференциал выключения + 3К) ... 30 К	10 К	
02	Дифференциал выключения	2 К ... (Дифференциал включения – 3 К)	5 К	
03	Минимальное время работы насоса солнечной батареи	0 ... 60 мин.	3 Min	
04	Максимальная температура солнечной батареи	90 ... 250 °C	120°C	
05	Максимальная температура резервного бака солнечной батареи	50 ... 110 °C	75°C	
06	Рабочий режим солнечной батареи	1 = приоритетный режим 2 = параллельный режим	2	
07	Запрещение теплового генератора	OFF 0,5 ... 24 час.	OFF	
08	Изменение приоритета/ параллельный режим	OFF 1 .. 30 К	OFF	
09	Баланс солнечной энергии	OFF подсчет отсутствует 1 подсчет путем расчета расхода 2 подсчет путем обработки циклов	OFF	
10	Сброс баланса солнечной энергии	SET Осуществляется путем нажатия поворотной-нажимной кнопки	-	
11	Объемный расход	0,0 ... 30 л/мин.	0,0 l/Min	
12	Плотность жидкости	0,8 ... 1,2 кг/л	1,05 kg/l	
13	Теплоемкость жидкости	2,0 ... 5,0 КДж/кгК	3,6 KJ/kgK	
14	Конечная температура отключения	OFF Максимальная темп. солнечной батареи 210 °C	150°C	
15	Задержка переключения	OFF 0,5 ... 24 час.	OFF	
16	Температура переключения	50 ... 110 °C	75°C	

## **Уровень ТВЕРДОГО ТОПЛИВА (SOLID FUEL) (.. V..)**

Параметры этого уровня относятся к особым уставкам, регулирующим применение твердого топлива. Разрешение осуществляется только после активизации **ГИДРАВЛИЧЕСКОГО** уровня.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводская уставка	Собств. уставка
01	Минимальная температура	40 ... 80 °C	60°C	
02	Максимальная температура	30 ... 100 °C	90°C	
03	Дифференциал включения	(Дифференциал выключения + 3 К) ... 20 К	10 К	
04	Дифференциал выключения	2 К ... (Дифференциал включения – 3 К)	5 К	
05	Запрещение теплового генератора	OFF 2 ... 180 мин.	OFF	

## Уровень РЕЗЕРВНОГО БАКА (BUCKER) (.. V..)

Параметры этого уровня относятся к особым уставкам, регулирующим заливку резервного бака. Разрешение осуществляется только после активизации ГИДРАВЛИЧЕСКОГО уровня.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Минимальная температура	5 °С ... Максимальная температура	20 °С	
02	Максимальная температура	Минимальная температура ... 95 °С	80 °С	
03	Параллельный сдвиг темп. Котла/ теплового генератора	0 ... 20 К	8 К	
04	Дифференциал переключения резервного бака	1 ... 20 К	2 К	
05	Принудительная теплоотдача	OFF 1 в бак бытовой горячей воды 2 в отопительные цепи	OFF	
06	Дифференциал включения функции слива	(Дифференциал выключения + 2 К) ... 30 К	10 К	
07	Дифференциал выключения функции слива	1 К ... (Дифференциал включения – 2 К)	5 К	
08	Защита пуска резервного бака	OFF Защита пуска отсутствует ON Защита пуска включена	ON	
09	Защита слива из резервного бака	OFF Защита слива отсутствует ON Защита слива включена	ON	
10	Рабочие режимы резервного бака	1 Управление заливкой (отопление и быт. гор. вода) 2 Управление заливкой (только отопление) 3 Управление сливом (отопление и быт. гор. вода) 4 Управление сливом (только отопление) 5 Управление заливкой (перекл. на быт. гор. воду) 6 Управление сливом (в тепловой генератор)	1	

## Уровень КАСКАДНОГО УПРАВЛЕНИЯ (CASCADE CONTROL)

Параметры этого уровня относятся к каскадным тепловым генераторам и доступны только в первом базовом блоке с адресом шины данных 10.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Дифференциал переключения	6,0 ... 30,0 К	8 К	
02	Временная задержка при увеличении последовательности	0 ... 60 мин.	0 Min	
03	Временная задержка при увеличении последовательности	0 ... 60 мин.	0 Min	
04	Последовательный прирост мощности при включении каждого следующего каскада	10 ... 100%	65%	
05	Обратная последовательность котла	OFF 1 ... 240 час.	OFF	
06	Ведущий каскад	1 ... n (каскады)	1	

Параметры этого уровня относятся исключительно к шине данных

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Адрес шины базового блока	10, 20, 30, 40, 50	10	
02	Доступ к шине с комнатного блока НС	1 статус владельца 2 статус участника	2	
03	Доступ к шине с комнатного блока МС1	1 статус владельца 2 статус участника	2	
04	Доступ к шине с комнатного блока МС2	1 статус владельца 2 статус участника	2	

### Уровень ТЕСТИРОВАНИЯ РЕЛЕ (RELAY TEST)

Этот уровень позволяет проверить все реле контроллера. Реле можно выбрать при помощи поворотно-нажимной кнопки

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Тепловой генератор	Последовательность дифференциальных реле в соответствии с типом котла		
02	Тестирование насоса прямого контура	OFF-ON-OFF-... (ВЫКЛ.- ВКЛ.-ВЫКЛ.-...)		
03	Тестирование насоса смесительного контура 1	OFF-ON-OFF-... (ВЫКЛ.- ВКЛ.-ВЫКЛ.-...)		
04	Тестирование исполнительн. механизма смесителя 1	STOP-OPEN-STOP-CLOSE-STOP... (СТОП-ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ-СТОП...)		
05	Тестирование насоса смесительного контура 2	OFF-ON-OFF-... (ВЫКЛ.- ВКЛ.-ВЫКЛ.-...)		
06	Тестирование исполнительн. механизма смесителя 2	STOP-OPEN-STOP-CLOSE-STOP... (СТОП-ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ-СТОП...)		
07	Тестирование насоса загр.бойлера гор. воды	OFF-ON-OFF-... (ВЫКЛ.- ВКЛ.-ВЫКЛ.-...)		
08	Тестирование выхода параметра 1	OFF-ON-OFF-... (ВЫКЛ.- ВКЛ.-ВЫКЛ.-...)		
09	Тестирование выхода параметра 2	OFF-ON-OFF-... (ВЫКЛ.- ВКЛ.-ВЫКЛ.-...)		

### Уровень СООБЩЕНИЙ О НЕИСПРАВНОСТЯХ (MALFUNCTION MESSAGE)

На этом уровне каждое сообщение о неисправности, которое может появиться, сохраняется в стековой памяти сообщений (максимум 5 значений)

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Сообщение о неисправности № 1	Последнее сообщение о неисправности		
02	Сообщение о неисправности № 2	Предпоследнее сообщение о неисправности		
03	Сообщение о неисправности № 3	Третье от конца сообщение о неисправности		
04	Сообщение о неисправности № 4	Четвертое от конца сообщение о неисправности		
05	Сообщение о неисправности № 5	Пятое от конца сообщение о неисправности		

## Уровень КАЛИБРОВКИ ДАТЧИКОВ (SENSOR CALIBRATION)

На этом уровне все датчики, подключенные к блоку управления, могут быть откорректированы на  $\pm 5$  К относительно значения заводской калибровки.

Параметр	Обозначение	Диапазон уставок / значения уставок	Заводск. уставка	Собств. уставка
01	Наружный датчик	- 5 К ...+ 5 К		
02	Датчик КОТЛА/теплового генератора	- 5 К ...+ 5 К		
03	Датчик горячей воды	- 5 К ...+ 5 К		
04	Датчик теплоносителя контура 1	- 5 К ...+ 5 К		
05	Датчик теплоносителя контура 2	- 5 К ...+ 5 К		
06	Датчик солнечной батареи	- 5 К ...+ 5 К		
07	Датчик резервного бака солнечной батареи	- 5 К ...+ 5 К		
08	Вход параметра 1 (VI-1)	- 5 К ...+ 5 К		
09	Вход параметра 1 (VI-3)	- 5 К ...+ 5 К		
10	Вход параметра 1 (VI-3)	- 5 К ...+ 5 К		

## Примечания

RAPIDO Wärmetechnik GmbH  
Rahserfeld 12, D-41748 Viersen  
A /я 10 09 54, D-41709 Viersen  
Телефон: ++49(0)21 62 / 37 09-0  
Телефакс: ++49(0)21 62 / 37 09 53  
Горячая линия: 0180 - 53 53 581\*  
Интернет: <http://www.rapido@rapido.de>  
e-Mail: [information@rapido.de](mailto:information@rapido.de)

\* 0,12€ за минуту

05-03 Rü Art.nr.: 010866

Art 045 164 0502 - 0427-12  
Могут вноситься изменения