

Регулятор отопления K-10E



Инструкция по монтажу и
эксплуатации

Пожалуйста, соблюдайте инструкцию по безопасности и внимательно прочитайте данное руководство перед началом эксплуатации регулятора

Подключение питания

Обратите внимание на действующие в Вашей местности нормы и инструкции. Система управления отоплением должна монтироваться квалифицированным персоналом.

⚠ Если система установлена неправильно, эксплуатирующие ее люди подвергаются опасности получения фатальной или серьезной травмы.

Гарантийные условия

Гарантия изготовителя снимается, если система смонтирована, обслуживается или эксплуатируется неправильно.

Важные разделы текста

! Этот символ указывает на важные разделы текста

⚠ Этот символ указывает на опасные ситуации

Монтаж

Подробная информация по установке всей системы и схема электрических подключений приведены на странице 19 данного руководства.

Соответствие стандартам



Регулятор соответствует всем, действующим на данный момент, требованиям и стандартам, если выполнены все соответствующие предписания и инструкции изготовителя.

Функциональные возможности устройства

Этот контроллер выполняет:

1. Управление котлом (одна ступень) (погодозависимое).
2. Управление насосом системы отопления:
 - с зависимостью от уличной и/или комнатной температуры
 - с одним временным периодом комфорт/эконом в день
3. Управление подготовкой ГВС
 - с одним временным периодом включено/выключено в день и несколькими режимами подготовки.

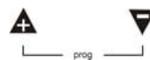
Регулятор отличается простотой в монтаже, программировании и эксплуатации.

Содержание

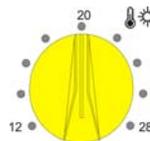
Общая информация	2	Принадлежности	17
Информация по безопасности	2	Датчик уличной температуры (AF)	17
Подключение питания	2	Датчик котла (KF), погружной датчик ГВС (SPF)	17
Гарантийные условия	2	Комнатный модуль со встроенным датчиком температуры FBR1/2	18
Важные разделы	2		
Монтаж	2		
Описание	2	Особенности монтажа	19
Соответствие стандартам	2	Условная гидравлическая схема применения	19
Функциональные возможности	2	Электрические соединения	19
		Ошибки	20
Программирование	4	Сообщения об ошибках	20
Описание рабочих элементов	4	Возврат к заводским настройкам – Сброс	20
В режиме индикации (нормальный режим)	4	Диагностика неполадок	21
В режиме программирования (уровень параметров)	4	Технические характеристики	23
Режимы работы	4	Сопротивление датчиков	23
Символы на лицевой панели контроллера	5	Технические характеристики	24
Символы на дисплее	5		
Ввод в эксплуатацию	6		
Общие настройки регулятора	6		
Время	6		
День недели	7		
Работа	7		
Изменение значений уставок	7		
Экспертный уровень	8		
Список параметров контроллера	9		
Описание уставок / функций параметров	11		
Параметры уровня пользователя	11		
Настройки экспертного уровня	14		
Индикация	16		
Функционирование без датчика уличной температуры	16		
Функционирование без погружного датчика ГВС	16		

Уровень индикации (нормальный режим)

 Кнопка переключения режимов работы



Вход в режим программирования через одновременное нажатие клавиш «Плюс» и «Минус» (автоматический выход через 2 минуты при отсутствии каких-либо действий).



Изменение требуемого значения комнатной температуры.

Режим программирования (уровень параметров)



Клавиша программирования (Выделение, Ввод, Сохранение).



Клавиша «Плюс» (следующее значение или увеличение значения).



Клавиша «Минус» (предыдущее значение или уменьшение значения).



Одновременное нажатии клавиш «Плюс» и «Минус» - возврат в нормальный режим.

Режимы работы



Ожидание

Система отопления выключена. Регулятор находится в режиме защиты от замерзания.



Автоматический режим

Регулятор функционирует согласно заданной программе.



Отопление

Регулятор поддерживает заданную комнатную температуру (поворотная кнопка на контроллере) в течение 24 часов.



Пониженный режим

Регулятор поддерживает заданную пониженную температуру (параметр 2) в течение 24 часов.



Летний режим

Отопление выключено. Регулятор работает в режиме подготовки ГВС. Включена защита от замерзания.



Сервисный режим

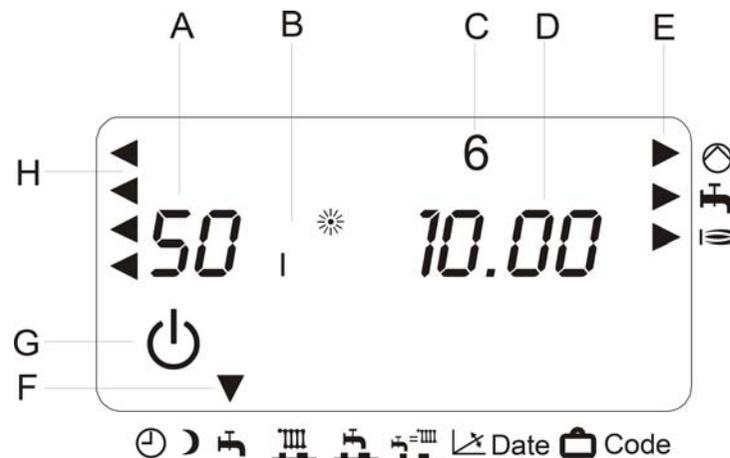
Котёл и насосы включены (максимум на 30 минут). Приготовление ГВС происходит согласно температуре 70°C. Температура котла ограничивается максимальным пределом (параметр 24).

Символы на лицевой панели контроллера

-  Текущее время
-  Уставка комнатной температуры в пониженном режиме
-  Температура ГВС / Быстрое приготовление ГВС
-  Программа отопления
-  Программа ГВС
-  Выбор режима подготовки ГВС
-  График отопления
- Date** Дата / день недели
-  Режим отсутствия
- Code** Уровень сервисного персонала
-  Насос контура отопления
-  Насос ГВС
- AF** Датчик уличной температуры
- KF** Датчик температуры котла
- VF** Датчик температуры потока
- SPF** Датчик ГВС
- FBR** Комнатный модуль с встроенным датчиком температуры

Символы на дисплее

Уровень индикации (нормальный режим)



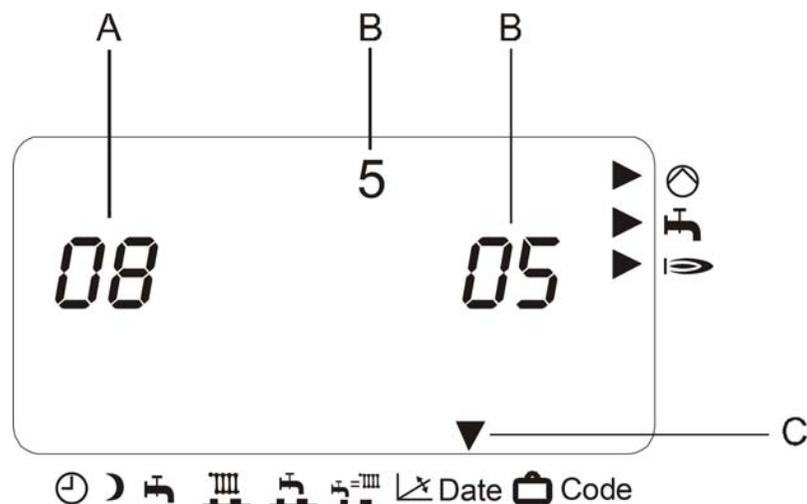
- A Текущая температура котла
- B Функционирование в автоматическом режиме (отопительный период 1)
- C День недели
- D Текущее время
- E Индикация состояния устройств (отображается курсором)
- F Текущая программируемая функция
- G Текущий режим системы отопления
- H Подключённые датчики * (отображаются курсором)

! * - При каждом включении питания регулятора происходит автоопределение подключённых датчиков. При неподключенных датчиках часть параметров может оказаться недостаточной.

Уровень управления (режим задания параметров)

Общая информация:

A	Номер параметра
B	Значение параметра
C	Символ параметра



Пример:

A – номер параметра (08) => день недели

B – текущий день недели (05) => пятница

C – курсор на линейке значков параметров => дата

1. После монтажа контроллера и электрических соединений (согласно схеме на стр.19), включите питание.
2. Все стандартные элементы появятся на дисплее. Будет гореть красный индикатор (клавиша программирования).
3. Около 2х секунд будет отображаться номер программного обеспечения контроллера.
4. Дисплей переключится к нормальному состоянию, и напротив подключённых датчиков будут индцироваться соответствующие курсоры.
5. Через 10 секунд контроллер переключится в режим ожидания (⌚). Регулятор начнёт работать по заводским настройкам.

Установка времени

  Нажмите одновременно клавиши «Плюс» и «Минус» (параметр 1, курсор напротив ⌚)

 Нажмите клавишу «Программирование» (светодиод загорится)

 /  Установите текущее время с помощью клавиш «Плюс» и «Минус»

 Нажмите клавишу «Программирование» => запись в память (светодиод погаснет)

Установка дня недели

 Нажимайте клавишу плюс некоторое время (параметр 08, курсор напротив Date).

 Нажмите клавишу «Программирование» (загорится светодиод).

 Установите день недели (1-7), используя клавиши «Плюс» и «Минус».

 Нажмите клавишу «Программирование» => запись в память (светодиод погаснет).

 Нажмите одновременно клавиши «Плюс» и «Минус» => регулятор перейдёт в нормальный режим и на дисплее будет отображены дежурные настройки.

! Выход с уровня программирования можно осуществить в любое время, нажав одновременно клавиши «Плюс» и «Минус».

! Просмотр всех установленных значений (параметров) описывается на страницах 9 и 10.

 Нажмите одновременно клавиши «Плюс» и «Минус» для входа на уровень программирования.

Дисплей: Слева – номер параметра
Справа – значение параметра

 Нажмите клавишу «Плюс» или «Минус» для выбора номера параметра, значение которого необходимо изменить (на дисплее слева).

 Нажмите клавишу «Программирование» (загорится красный светодиод). Уставка может быть изменена соответственно диапазону значений.

 Измените значение параметра, используя клавиши «Плюс» и «Минус».

 Нажмите клавишу «Программирование» => запись в память (красный светодиод погаснет).

 Нажмите одновременно клавиши «Плюс» и «Минус» => регулятор перейдёт в нормальный режим и на дисплее будет отображены дежурные настройки (уровень индикации).

! Выход с уровня программирования будет осуществлён автоматически, если с контроллером не производить никаких манипуляций в течение 2-х минут.

Экспертный уровень

Параметры экспертного уровня (начиная с 20-го) защищены кодом. Код, состоящий из 4-х цифр, записан в память как значение параметра 21, и может быть изменён пользователем.

Заводское значение = 0000

Изменение значений параметров экспертного уровня возможно только после ввода кода. **Эти параметры необходимо изменять только со специалистом!**

△ Если значения параметров уровня эксперта будут заданы неправильно, то это может привести к некорректной работе системы и привести к сбоям.

Ввод кода доступа к параметрам уровня эксперта:

- Выберите параметр номер 20 (курсор напротив Code)
-  Нажмите клавишу «Программирование» (загорится красный светодиод, и первая цифра кода будет мигать)
- **▲ / ▼** Нажимайте клавиши «Плюс» или «Минус» для выбора значения первой цифры кода

-  Нажмите клавишу «Программирование» (горит красный светодиод, и мигает вторая цифра кода).
- Повторите этот процесс для оставшихся цифр кода.
-  Нажмите клавишу «Программирование» (код будет введён и красный светодиод погаснет).
- Программирование параметров экспертного уровня будет доступно.
- **▲ / ▼** Нажимайте клавиши «Плюс» или «Минус» для выбора требуемого параметра и дальнейшего изменения его значения.

Список параметров

№ параметра	Описание	Символ на дисплее	Диапазон уставок	Значение по умолчанию	Установлено
Уровень пользователя					
01	Время (часы, минуты)		0:00 – 24:00	10:00	
02	Ночная комнатная температура		4°C – 30°C	10°C	
03	Температура ГВС		10°C – 70°C	50°C	
04	Программа отопления		Задание своей программы на каждый день недели (1-7)	Понедельник – Пятница 6:00 утра – 10:00 вечера Суббота, Воскресенье 7:00 утра – 11:00 вечера	
05	Программа ГВС		Задание своей программы на каждый день недели (1-7)	Понедельник – Пятница 6:00 утра – 10:00 вечера Суббота, Воскресенье 7:00 утра – 11:00 вечера	
06	Режим подготовки ГВС		0/1/2	1	
07	Кривая отопления		0.2 – 3	1.25	
08	День недели	Date	1 – 7	1	
09	Отпуск		0 – 99	0	
10	Кратковременная подготовка ГВС		0 – 1	1	

№ параметра	Описание	Символ на дисплее	Диапазон уставок	Значение по умолчанию	Установлено
Уровень эксперта					
20	Ввод кода	Code	----	----	
21	Номер кода	Code	0000 – 9999	0000	
22	Влияние комнатного датчика	Code	0 – 20	0	
23	Минимальная температура котла	Code	10°C – 80°C	10°C	
24	Максимальная температура котла	Code	10°C – 110°C	90°C	
25	Стартовое повышение температуры котла	Code	1°C – 50°C	10°C	
26	Гистерезис переключений	Code	5К – 20К	10К	
27	Время гистерезиса	Code	0 – 30 минут	0 минут	
28	Гистерезис ГВС	Code	1К – 20К	5К	
29	Температура защиты от замерзания	Code	-30°C – +3°C	-3°C	
30	Режим ограничения минимальной температуры котла	Code	0, 1, 2	0	
41	Датчик уличной температуры		Индикация		
42	Датчик температуры котла		Индикация		
43					
44	Погружной датчик ГВС		Индикация		
45	Датчик комнатной температуры		Индикация		

Параметры уровня пользователя

01 Время

Установка текущего времени

02 Ночная комнатная температура

Установка требуемой комнатной температуры для ночного (экономного) режима. Эта температура поддерживается в комнате вне запрограммированного временного периода отопления

03 Температура ГВС

Установка требуемой температуры ГВС

04 Программа отопления

Установка времени периода отопления (комфорт/эконом) для соответствующего дня. Вне периода отопления будет поддерживаться комнатная температура, заданная для ночного (пониженного) режима

! Программируется только один период отопления в день. Можно задать индивидуальный период для каждого дня недели или для 3-х «блоков» (Понедельник – Пятница / Суббота – Воскресенье / Понедельник – Воскресенье)

Изменение программы отопления:

- Выберите параметр номер 04 (курсор напротив )
-  Нажмите клавишу «Программирование» (первое изменение для Понедельника)
-  Нажимайте клавиши «Плюс»/«Минус» для выбора дня или «блока» дней

-  Нажмите клавишу «Программирование» (загорится красный светодиод)
- На дисплее появится символ отопления  и время включения периода отопления
- Нажимайте клавиши  для изменения времени
-  Нажмите клавишу «Программирование» (красный светодиод горит)
- На дисплее появится символ пониженного режима  и время выключения периода отопления
- Нажимайте клавиши  для изменения времени
-  Нажмите клавишу «Программирование» (красный светодиод погаснет) => новые значения будут внесены в память
- На дисплее будет индицироваться параметр №04
- Далее можно произвести ввод новых программ и значений для этого параметра

05 Программа ГВС

Задание времени подготовки санитарной горячей воды (ГВС) для соответствующих дней

! Программируется только один период подготовки ГВС в день. Можно задать индивидуальный период для каждого дня недели или для 3-х «блоков» (Понедельник – Пятница / Суббота – Воскресенье / Понедельник – Воскресенье)

Изменение программы ГВС:

- Выберите параметр номер 05 (курсор напротив )
-  Нажмите клавишу «Программирование» (первое изменение для Понедельника)
-  /  Нажимайте клавиши «Плюс»/«Минус» для выбора дня или «блока» дней
-  Нажмите клавишу «Программирование» (загорится красный светодиод)
- На дисплее появится символ начала  и время включения периода подготовки ГВС
- Нажимайте клавиши  /  для изменения времени
-  Нажмите клавишу «Программирование» (красный светодиод горит)
- На дисплее появится символ окончания  и время выключения периода подготовки ГВС
- Нажимайте клавиши  /  для изменения времени
-  Нажмите клавишу «Программирование» (красный светодиод погаснет) => новые значения будут внесены в память
- На дисплее будет индицироваться параметр №05
- Далее можно произвести ввод новых программ и значений для этого параметра

06 Режим подготовки ГВС

Выбор режима подготовки ГВС в соответствии с различными временными программами.

- 0 = подготовка ГВС согласно временной программе ГВС
- 1 = подготовка ГВС согласно временной программе отопления
- 2 = круглосуточная подготовка ГВС

07 График отопления

Наклон графика нагрева показывает, как изменяется температура потока относительно увеличения или уменьшения уличной температуры

- ! Графики отопления отображают зависимость при уставке (заданном значении) комнатной температуры в 20°C

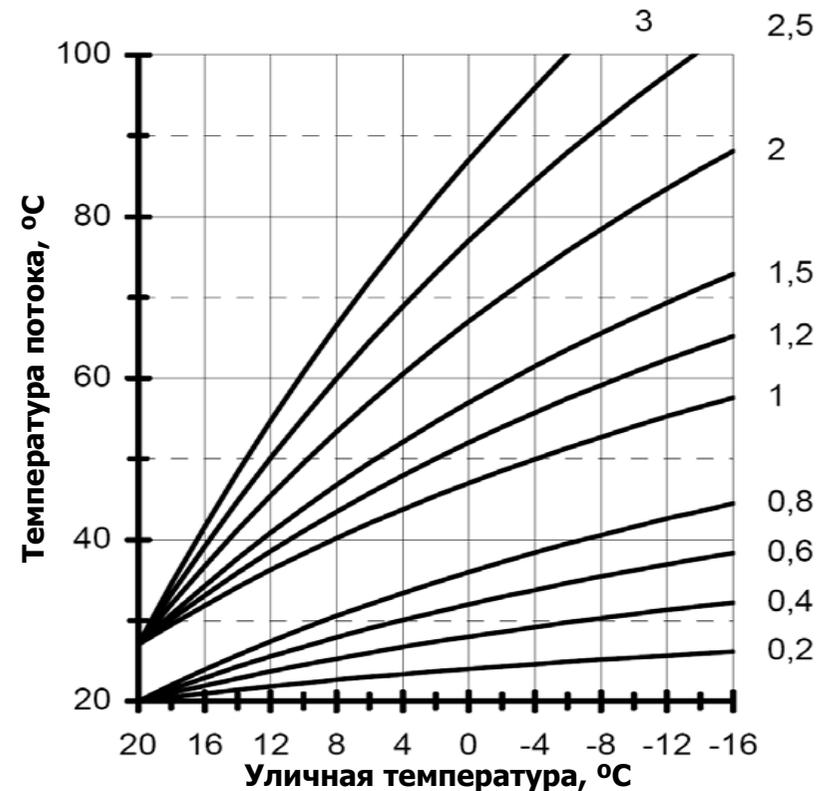


Диаграмма графиков отопления

Выбор графика:

Если при понижении уличной температуры, температура помещения тоже падает, то наклон графика маленький и его следует увеличить (и наоборот).

Рекомендуемые значения наклона графиков отопления для различных типов систем:

Напольное отопление $S = 0.4 - 0.6$ (напр. 0,5)
Радиаторное отопление $S = 1.0 - 1.5$ (напр. 1,3)

08 День недели

Установка текущего дня недели
(1 – Понедельник, 2 – Вторник, ..., 7 – Воскресенье)

09 Отпуск (отсутствие)

Режим отпуска может быть запрограммирован на время от 0 до 99 последующих дней. Регулятор будет функционировать в пониженном режиме (поддерживать комнатную температуру, заданную для параметра 02). Подготовка ГВС на этот период отключается

Режим отпуска будет активирован в 00:00 следующего дня и будет выключен в 24:00 последнего дня

Пример:

- В Воскресенье запрограммирован режим отпуска на 5 дней
- Первый день работы режима = Понедельник с 00:00
- Пятый день работы режима = Пятница до 12:00 вечера

Следовательно, функция отпуска закончится в 24:00 пятницы (в полночь)

! После окончания периода отпуска, контроллер переключится на тот режим работы, в котором находился до активации функции отсутствия

! Если положение переключателя режимов будет изменено во время активности этой функции, режим отпуска будет остановлен

10 Кратковременная подготовка ГВС

Санитарная горячая вода в накопителе ГВС раз в неделю подогревается до температуры 65°C (для уничтожения бактерий), (если эта температура ни разу не достигалась за указанный период).

Разогрев начинается в 1:00 ночи Воскресенья и продолжается в течение не более 3-х часов

Настройки экспертного уровня

20 Ввод кода

После ввода номера кода (страница 8), станут доступны для изменения параметры защищённого экспертного уровня.

- △ К программированию на экспертном уровне следует относиться с повышенным вниманием, так как эти параметры влияют на безопасность системы.
- △ Во время изменения значений параметров экспертного уровня необходимо следить за изменениями в работе подключённых устройств и исполнительных механизмов (котла, насосов и т.д.) и следовать соответствующим инструкциям.

21 Номер кода

Индикация и, если требуется, изменение кода доступа к параметрам экспертного уровня.

Изменение номера кода:

-  Нажмите клавишу «Программирование» (красный светодиод загорится и будет мигать первая цифра кода).
- Нажимайте клавиши ▲ / ▼ для изменения цифры.
-  Нажмите клавишу «Программирование» (красный светодиод горит и мигает вторая цифра кода).
- Повторите этот процесс для оставшихся цифр кода.
-  Нажмите клавишу «Программирование» => новый код будет введён в память (красный светодиод погаснет).

22 Влияние комнатного датчика

Если подключен дистанционный модуль FBR1/2, показания его встроенного датчика температуры учитываются при вычислении требуемой температуры потока.

Степень влияния этих измерений (0 – 20) выбирается индивидуально.

Высокие значения приводят к быстрой реакции и большим колебаниям температуры в котле.

Влияние комнатного датчика 0 => управление в зависимости только от изменения погоды.

Влияние комнатного датчика 20 => управление в сильной зависимости от изменения температуры помещения.

! Высокие значения приводят к быстрой реакции и большим колебаниям температуры в котле / контуре.

! Управление по комнатной температуре активно влияет на процесс включения/выключения насоса.

Насос выключается = комнатная температура > уставка комнатной температуры + 1К.

Насос включается = комнатная температура < уставка комнатной температуры.

23 Минимальная температура котла

Предотвращает образование конденсата при работе котла. В случае работы котла в зоне температур ниже минимальной, он выключится только когда достигнет своего минимального значения + 5К

24 Максимальная температура котла

Эта защитная функция выключает горелку при достижении максимальной температуры до того, как сработает термостат защиты котла.

25 Стартовое повышение температуры котла

Ограничивает работу котла в области конденсации. Насосы потребителей будут выключены, пока котловая температура не достигнет запрограммированного значения.

26 Гистерезис переключений горелки

Этот параметр – разница между температурами включения и выключения горелки.

Включение горелки = требуемая для котла температура

Выключение горелки = требуемая для котла температура + гистерезис.

Можно также активизировать динамический гистерезис через ввод времени динамического гистерезиса (параметр 27).

При низких тепловых нагрузках системы (и, соответственно, коротких периодах разогрева котла), будет действовать значение гистерезиса, заданное пользователем. А при больших тепловых нагрузках гистерезис будет уменьшаться контроллером автоматически, и за заданное время гистерезис снизится до 5К. При этом требуемая котловая температура поддерживается точнее, а перегрев не возникает.

Таким образом, динамический гистерезис адаптирует работу котла под текущую нагрузку, оптимизирует её.

! Если гистерезис переключений задан меньше 5К, то динамический гистерезис не работает

27 Время гистерезиса

При включении горелки, действует установленный гистерезис (параметр 26) и начинает обрабатывать время гистерезиса.

За установленное время гистерезиса (параметр 27) гистерезис переключений линейно равномерно по времени через 1 минуту уменьшится до 5°К (динамический гистерезис включения).

28 Гистерезис ГВС

Эта разница температур влияет на включение циркуляционного насоса ГВС.

Включение насоса ГВС = уставка температуры ГВС – гистерезис

Выключение насоса ГВС = уставка температуры ГВС.

29 Температура защиты от замерзания

Когда уличная температура опускается ниже установленного здесь значения, в регуляторе автоматически включается режим защиты от замерзания.

Циркуляционный насос системы отопления будет включён.

Температура котла будет вычисляться в зависимости от уличной и комнатной температуры (минимальное возможное здесь значение = 5°С). Минимальная температура бойлера будет ГВС = 10°С.

! Если не подключён датчик уличной температуры, функция защиты от замерзания не будет активироваться.

30 Режим ограничения минимальной температуры котла

0 = Выключено

Возможно понижение температуры котла ниже установленного значения минимальной температуры (например, по температурному графику).

Стартовое повышение температуры котла будет равно минимальной температуре (параметр 23) + гистерезис переключений (параметр 26).

1 = Включено

Температура не будет опускаться ниже минимальной установленной (параметр 23) при наличии запроса тепла.

2 = Постоянно включено

Температура не опускается ниже запрограммированной (параметр 23) в течение 24 часов.

Индикация

Контроллер позволяет выводить на дисплей содержание всех параметров без ввода кода доступа.

Во время опроса показаний датчиков температуры - курсор будет перемещаться соответственно затребованному датчику.

! В случае отсутствия датчика, его показания и параметры, связанные с ним не будут отображаться на дисплее; вместо них отображаются черточки.

41 Датчик внешней температуры

Показывает текущую внешнюю температуру.

42 Датчик температуры котла

Показывает текущую котловую температуру.

44 Погружной датчик ГВС

Показывает текущую температуру ГВС.

45 Датчик комнатной температуры

Показывает текущую комнатную температуру (только при использовании комнатного модуля FBR1/2).

Функционирование без датчика уличной температуры

Регулятор может функционировать без датчика уличной температуры (AF), только если подключён комнатный модуль FBR1/2.

! Полное управление по комнатной температуре.

! Функция защиты от замерзания (параметр 28) не будет активироваться.

Функционирование без погружного датчика ГВС

Если не подключён датчик ГВС (SPF), то после автоматического детектирования, подготовка ГВС будет невозможна.

Параметр 03 (Уставка температуры ГВС) не будет отображаться в меню параметров.

Датчик уличной температуры (AF)

Место установки:

- Северная или северо-западная стена здания (около 2,5м над землёй).
- Не вблизи окон, вентиляционных и дымоходных каналов.



Монтаж:

- Снимите крышку.
- Закрепите датчик с помощью прилагаемого винта.
- Подсоедините двужильный электрический кабель.
- Поставьте крышку на место.

Датчик температуры котла (KF), погружной датчик температуры ГВС (SPF)

Место установки:

- Погружная гильза для термометра или термостата в отопительном котле.
- Погружная гильза бойлера-накопителя ГВС.



Монтаж:

- Вставить датчик полностью насколько возможно в погружную гильзу (рекомендуется использовать при этом теплопроводную пасту).
- Присоединить двужильный электрический провод.

! Погружная гильза должна быть сухой.

Комнатный модуль со встроенным датчиком температуры FBR1/2.

Место установки:

- На внутренней стене комнаты с хорошей циркуляцией воздуха, например, гостиной.
- Не вблизи радиаторов или других источников тепла, а также окон, наружных дверей и не под прямыми солнечными лучами.

Монтаж:

- Снимите верхнюю крышку с базовой панели.
- Закрепите панель с клеммами в месте размещения.
- Подсоедините **трёхжильный** электрический кабель.
- Верните крышку на место.



- Поворотная ручка для изменения заданной температуры. Диапазон регулирования: (± 5K)
- Контроль помещения через встроенный датчик температуры (параметр 22).
- Поворотная ручка для выбора режима работы (параметр 4).

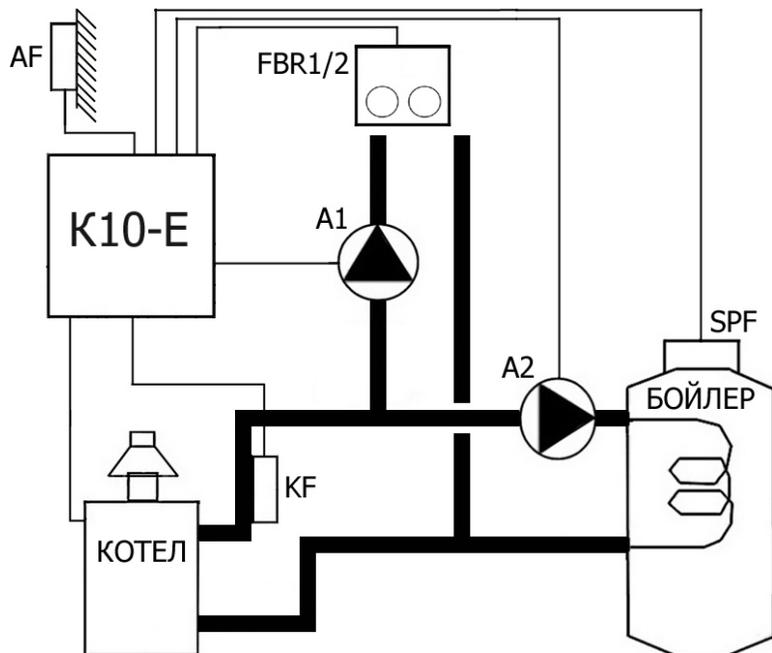
	Выключено/Ожидание (Режим защиты от замерзания)
	Автоматический режим (программа отопления 1)
	Автоматический режим (программа отопления 1)
	Круглосуточный пониженный режим
	Режим круглосуточного отопления
	Летний режим (только подготовка ГВС)

! Переключение режимов с помощью удалённого блока возможно, когда эти режимы (/ / /) запрограммированы в регуляторе.

! Программа отопления 2 не предусмотрена в регуляторе, поэтому положение поворотной ручки на удалённом модуле, соответствующее , будет включать автоматический режим 1.

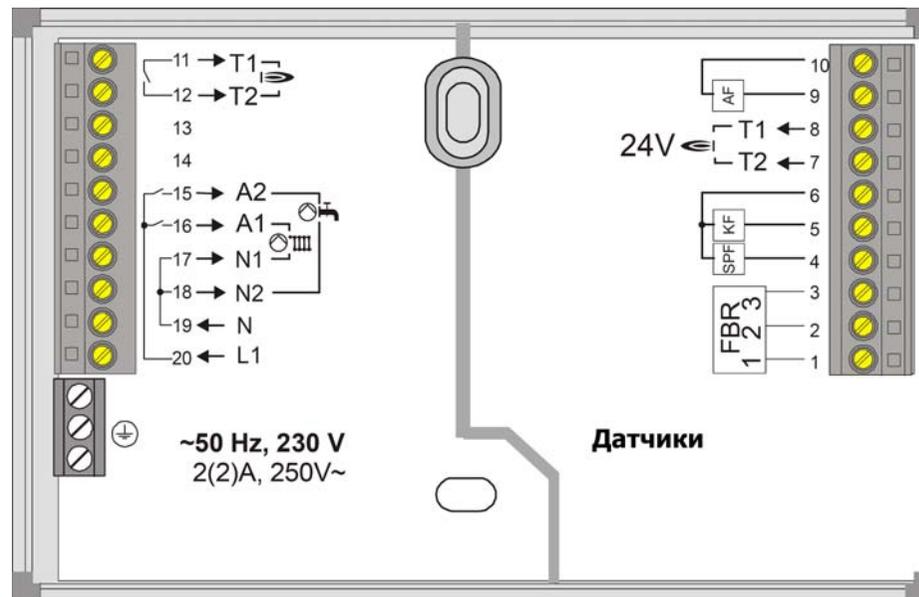
FBR1 Этот удалённый модуль позволяет переключать **только** три режима управления (/ /).

Условная гидравлическая схема применения



AF	Датчик уличной температуры
KF	Датчик температуры котла
SPF	Датчик температуры ГВС
FBR1/2	Удалённый модуль с встроенным датчиком температуры
A1	Насос контура отопления
A2	Насос бойлера ГВС

Электрические подключения



L1	Фаза ~220В
N	Нулевой провод
T1-T2	Клеммы подсоединения горелки (для двух вариантов подключения)

Сообщения об ошибках

Если в процессе работы возникают какие-либо неполадки, то на дисплее начинает мигать символ  и номер ошибки.

Пожалуйста, обратитесь к приведённой ниже таблице для определения значения неисправности.

№ Ошибки	Источник	Причина
E 75	Датчик уличной температуры (AF)	Короткое замыкание (КЗ) или обрыв
E 76	Датчик температуры ГВС (SPF)	КЗ или обрыв
E 77	Датчик температуры котла (KF)	КЗ или обрыв
E 80	Удалённый модуль (FBR)	КЗ или обрыв
E 81	Встроенная память EEPROM	Ошибка регулятора

! После устранения причины неисправности, сообщение об ошибке автоматически исчезнет с экрана.

Возврат к заводским настройкам – Сброс

Функция «Сброс» активизируется одновременным нажатием трёх клавиш на лицевой панели и переключением питания (на дисплее при загрузке на короткое время появится сообщение «EEPROM»).

После этого контроллер перейдёт в нормальный режим. Будут загружены заводские настройки.

! Индивидуальные настройки параметров теперь должны быть произведены снова.

Диагностика неполадок

Общая информация

Следующая информация – это «первая техническая помощь», она содержит советы, которые могут помочь в устранении простых ошибок при монтаже и эксплуатации регулятора.

До начала устранения любых неполадок рекомендуется выполнить общий **сброс** и перезагрузку контроллера (страница 20).

Дисплей контроллера не работает

Проверить напряжение питания (вход)

Клемма 20 - фаза L1 (~220В)

Клеммы 17 - 19 - нулевые клеммы N

Горелка не включается

Проверить электрические соединения горелки и датчиков (KF и AF).

Проверить режим работы регулятора (☀/☾) и программы отопления.

Проверить уставку комнатной температуры.

Проверить функцию влияния комнатного датчика.

Проверить соответствие сопротивлений комнатного датчика эталонным значениям (см. таблицу сопротивлений).

Горелка не выключается

Проверить значение уставки комнатной температуры.

Проверить уставку минимальной температуры котла (параметр 23) и режим ограничения минимальной температуры котла (параметр 29).

Проверить гистерезис переключений (параметр 26).

Проверить показания датчиков на дисплее.

Проверить соответствие сопротивлений уличного и котлового датчиков эталонным значениям (см. таблицу).

Насос контура отопления не включается

Проверить электрические соединения насоса и датчиков (AF и KF).

Проверить режим работы регулятора (☀/☾) и программы отопления (параметр 04).

Проверить показания датчиков на дисплее.

Проверить не находится ли котёл в режиме стартового повышения (параметр 25).

Обратить внимание на функцию влияния комнатного датчика.

Проверить соответствие сопротивлений датчиков эталонным значениям (см. таблицу сопротивлений).

Насос контура отопления не выключается

Следует учитывать выбег насоса после выключения горелки (5 минут).

Проверить значение уставки комнатной температуры.

Проверить режим работы регулятора (☀/☾).

Обратить внимание на функцию влияния комнатного датчика (параметр 14).

Проверить, не находится ли уличная температура в диапазоне задействия функции защиты от замерзания.

Проверить соответствие сопротивлений уличного и котлового датчиков эталонным значениям (см. таблицу).

Насос контура ГВС не включается

Проверить электрические соединения насоса и датчика (SPF).

Проверить показания датчика на дисплее.

Проверить значение уставки температуры ГВС (параметр 03).

Проверить не находится ли котёл в режиме стартового повышения (параметр 25).

Проверить программу ГВС (параметр 05) и режим подготовки ГВС (параметр 06).

Проверить соответствие сопротивлений датчика температуры ГВС эталонным значениям (см. таблицу).

Насос контура ГВС не выключается

Следует учитывать 5-ти минутный выбег насоса после выключения горелки (когда насос контура отопления выключен).

Проверить значение уставки температуры ГВС (параметр 03).

Проверить не находится ли значение уставки температуры ГВС выше значения уставки максимальной температуры котла или предельного термостата котла.

Невозможно задать (скорректировать) температуру ГВС

Проверить электрические соединения датчика температуры ГВС.

Проверить показания датчика на дисплее.

Активировать функцию возврата к заводским настройкам (будет также автоматически произведено автораспознавание подсоединённых датчиков).

Проверить соответствие сопротивлений датчика температуры ГВС эталонным значениям (см. таблицу).

Регулятор не реагирует на дистанционный модуль

Проверить электрические соединения модуля FBR.

Проверить, высвечивается ли комнатная температура на дисплее регулятора.

Проверить степень влияния комнатного датчика (параметр 22).

Проверить режим работы регулятора (Ожидание/выключено).

Сопровитвления датчиков

Температура	AF, KF, SPF	FBR1 Клеммы 1-2 Ручка в положении 	FBR2 Клеммы 1-2 Комнатный датчик
-60 °C	698961 Ω		
-50 °C	333908 Ω		
-40 °C	167835 Ω		
-30 °C	88340 Ω		
-20 °C	48535 Ω		
-10 °C	27665 Ω		
0°C	16325 Ω		
10 °C	9952 Ω	680 Ω	9950 Ω
15 °C	7855 Ω	700 Ω	7855 Ω
20 °C	6247 Ω	720 Ω	6247 Ω
25 °C	5000 Ω	740 Ω	5000 Ω
30 °C	4028 Ω	760 Ω	4028 Ω
40 °C	2662 Ω		
50 °C	1801 Ω		
60 °C	1244 Ω		
70 °C	876 Ω		
80 °C	628 Ω		
90 °C	458 Ω		
100 °C	339 Ω		
110°C	255 Ω		
120 °C	194 Ω		

! Для измерения сопротивлений датчиков, необходимо отключить их от регулятора.

! Точность измерительного прибора должна соответствовать измеряемым величинам сопротивления.

Заметки

Технические данные

Напряжение питания	~220В ± 10%
Потребляемая мощность	Максимум 5ВА
Нагрузка контактов реле	2(2)А 250В
Максимальный ток на клемме L1	6,3А
Степень защиты согласно EN 60529	IP 40
Класс безопасности по EN 60730	Полностью изолированный
Резерв работы таймера (часов)	>10
Допустимая температура окружающей среды при работе	От 0 до 50 °С
Допустимая температура окружающей среды при хранении	От -20 до 60 °С
Сопротивление датчиков	NTC 5 кОм
Допустимое отклонение (Ом): Допустимое отклонение (К)	+/-1% при 25°С +/-0.2К при 25°С

! Неправильные действия или условия эксплуатации снимают гарантию с данного устройства.