



GSM модуль

КОТЕЛ ОК



Инструкция по настройке и эксплуатации.

Содержание:

| | |
|---|----|
| Пошаговая инструкция по быстрой настройке..... | 2 |
| Инструкция по эксплуатации..... | 6 |
| 1. Описание..... | 6 |
| 2. Комплектация..... | 6 |
| 3. Описание элементов устройства..... | 7 |
| 4. Технические характеристики..... | 8 |
| 5. Подключение беспроводного датчика температуры..... | 8 |
| 6. Запрос состояния устройства..... | 9 |
| 7. Настройка порогов температуры для оповещения..... | 10 |
| 8. Управление отопительным оборудованием..... | 11 |
| 9. Дистанционное отключение датчика температуры..... | 13 |
| 10. Добавить\изменить\удалить номера в память устройства..... | 14 |
| 11. Запрос баланса SIM-карты устройства..... | 15 |
| 12. Запрос установленных параметров..... | 16 |
| 13. Использование устройства как дистанционное реле..... | 16 |
| 14. Удаленная перезагрузка прибора..... | 18 |
| 15. Очистка памяти устройства..... | 18 |
| Контактная информация..... | 18 |
| Гарантийный талон..... | 19 |

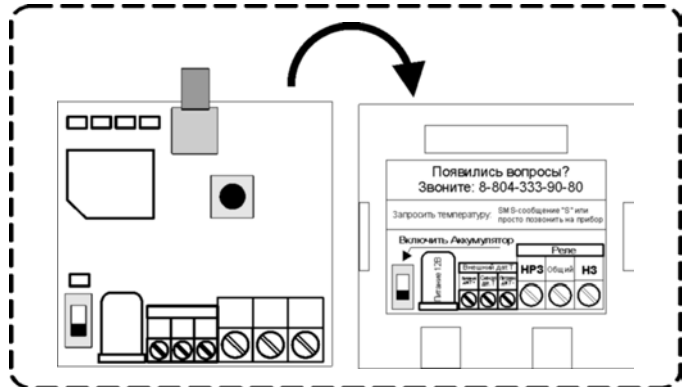
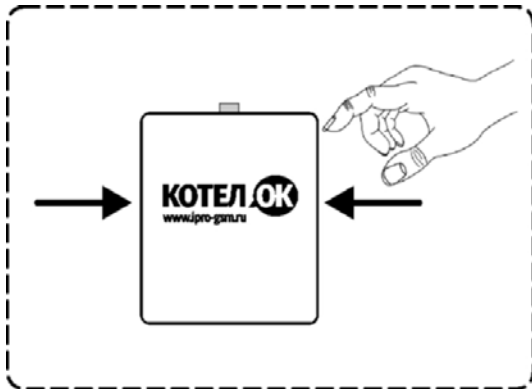
Пошаговая инструкция по настройке GSM модуля «Котел.ОК».

ВНИМАНИЕ!!! До начала настройки, пожалуйста, прочитайте внимательно инструкцию до конца и только после этого приступайте к настройке устройства.

В процессе настройки будьте аккуратны и соблюдайте технику безопасности при работе с электроприборами.

1. Откройте крышку прибора:

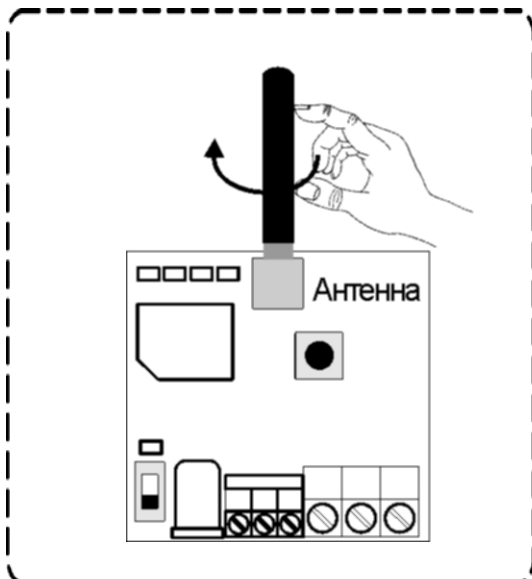
для этого нажмите сбоку на корпус, как это показано стрелками на рисунке, и потяните крышку на себя.



На тыльной стороне крышки устройства показано назначение клеммной колодки прибора, способ запроса показаний датчиков температуры и номер технической поддержки (8-804-333-90-80).

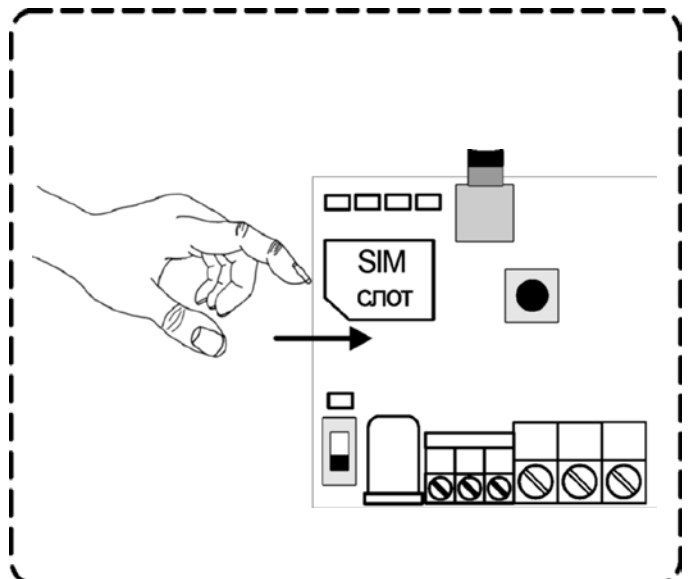
2. Прикрутите антенну к прибору:

для этого установите антенну в специальный разъем и вращайте по часовой стрелке.

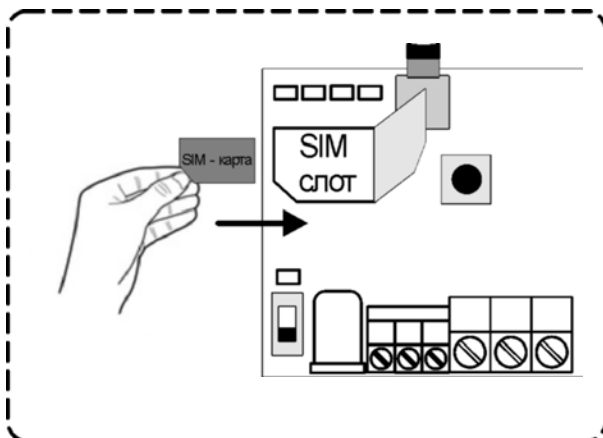


3. Сдвиньте крышку Sim-слота

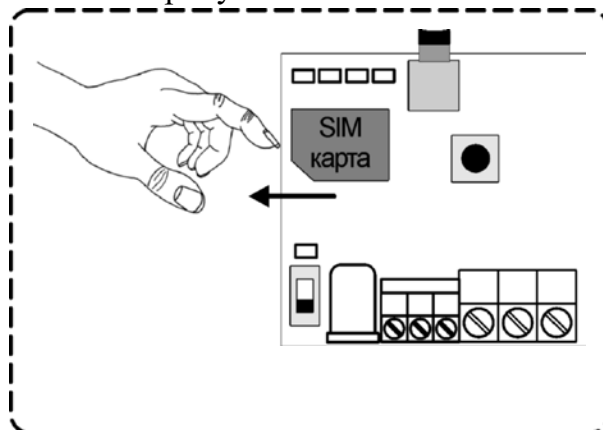
вправо и откройте его, как показано на рисунке:



4. Установите Sim-карту в Sim-слот, как показано на рисунке:

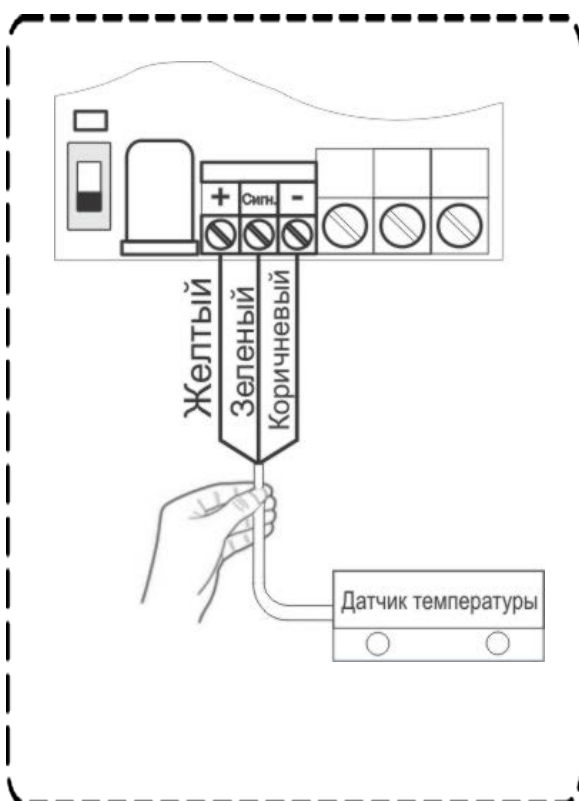


5. Закройте крышку Sim-слота и сдвиньте её влево, как показано на рисунке:



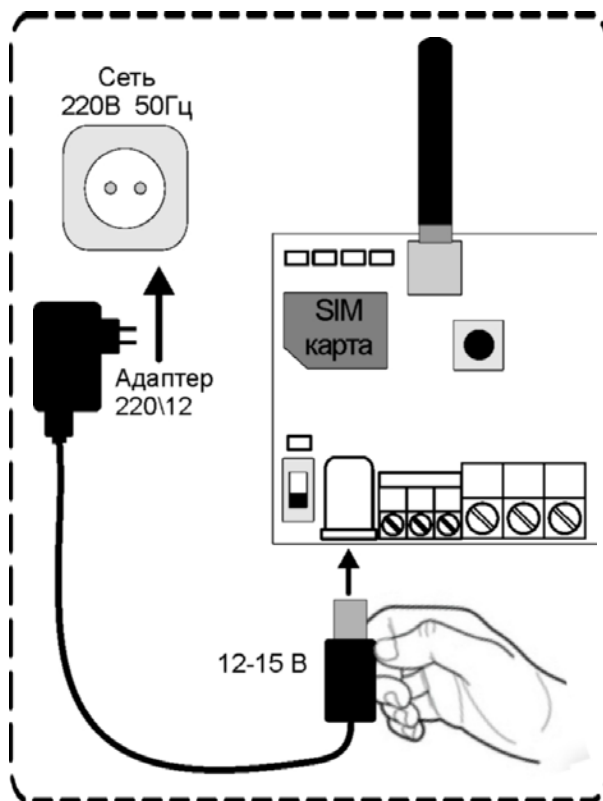
ВНИМАНИЕ!!! PIN-код SIM-карты должен быть обязательно отключен. Из памяти SIM-карты должны быть удалены все SMS-сообщения.

6. Убедитесь, что датчик температуры подключен к устройству:

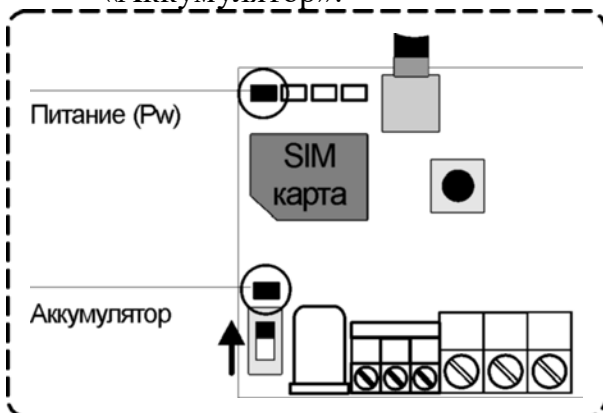


Если датчик температуры отключен, подключите его согласно схеме выше.

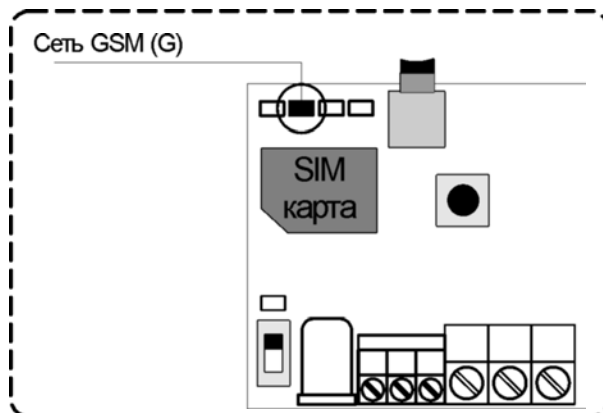
7. Подключите адаптер к прибору и включите адаптер в розетку 220В.



8. Загорится индикатор «Питание». Переведите выключатель «Аккумулятор» в положение ON (включено) после чего загорится индикатор «Аккумулятор»:



9. Подождите, пока прибор зарегистрируется в сети (загорится индикатор GSM). (Около 10 секунд)

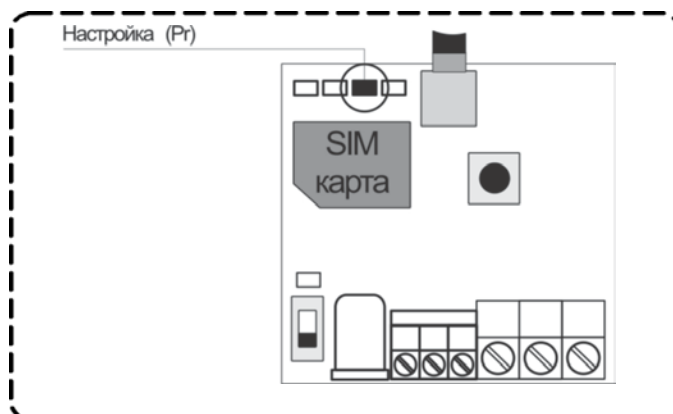


Если индикатор «G» не горит или мигает :

- Отключите питание устройства.
- Выньте Sim-карту из устройства
- Вставьте Sim-карту в телефон и убедитесь, что она активирована, баланс положительный, PIN-код отключен, уровень сигнала сети выше 30%.
- Повторите действия данной инструкции, начиная с пункта 3.

Если индикатор «G» и индикатор «Pr» (справа от GSM) мигают – это значит, что устройство не обнаружило в слоте Sim-карту. Отключите питание устройства. Убедитесь, что SIM-карта ровно установлена в SIM-слот. Повторите действия данной инструкции, начиная с пункта 3.

10. При включении устройства, если телефонная книга пуста, то после индикатора GSM (через 10 секунд) загорается индикатор «Настройка». Прибор сообщает, что он находится в режиме программирования.



Если индикатор «Pr» не горит:

- Нажмите и удерживайте кнопку «Настройка». Индикатор загорится 3 раза и погаснет;
- Переведите выключатель «Аккумулятор» в положение «OFF»;
- Отключите адаптер основного питания. Устройство выключится;
- Повторите действия данной инструкции, начиная с пункта 4.

11. Позвоните на прибор со своего мобильного телефона (ваш номер будет записан в память прибора и будет использоваться для оповещения)
Прибор отклонит входящий вызов, индикатор «Pr» погаснет. На ваш мобильный телефон придет SMS-сообщение «Телефон записан. Установлены тревожные пороги температуры: T1min=10 T1max=35»

УСТАНОВЛЕННЫ СТАНДАРТНЫЕ НАСТРОЙКИ:

Ваш номер телефона записан в первую ячейку памяти прибора.

Стандартные пороги оповещения:

- верхний порог +35 градусов.
- нижний порог +10 градусов.

Это означает, что:

- при превышении температуры в 35 градусов вы получите тревожное SMS-сообщение (T1=+35C).
- при понижении температуры ниже 10 градусов вы получите тревожное SMS-сообщение (T1=+10C).

При отключении электропитания вы получите SMS-сообщение «Основное питание отключено, работа от аккумулятора».

При восстановлении электропитания (после отключения) вы получите SMS-сообщение «Питание восстановлено».

Чтобы узнать состояние устройства (показания датчика температуры, состояние электропитания, уровень сигнала сотовой сети) позвоните на номер Sim-карты установленной в устройство. Sim-карта отклонит ваш звонок, в ответ вы получите SMS-сообщение с текстом:

| | |
|--------------------------|--|
| Реле выключено | - состояние встроенного реле |
| T1 = 25C | - показание встроенного датчика темпер. (например 25C) |
| T2 = Откл. | - показания внешнего датчика темпер. (отключен) |
| Питание Ok | - состояние электропитания устройства (Ok\выключено) |
| Уровень GSM = 80% | - уровень сигнала сети GSM (от 0 до 100%) |

Устройство настроено и готово к работе.

Если вы хотите изменить стандартные настройки или использовать устройство для управления отопительными устройствами (стр. 12) или как удаленный выключатель (стр. 15) прочтите инструкцию по эксплуатации.

Инструкция по эксплуатации GSM модуль «Котел.ОК»

1. Описание

GSM модуль «Котел ОК» (в дальнейшем: «устройство») имеет следующие функциональные возможности:



- контроль температуры помещения или теплоносителя в системе отопления;



- управление отопительным оборудованием;



- контроль отключения\включения электроэнергии;



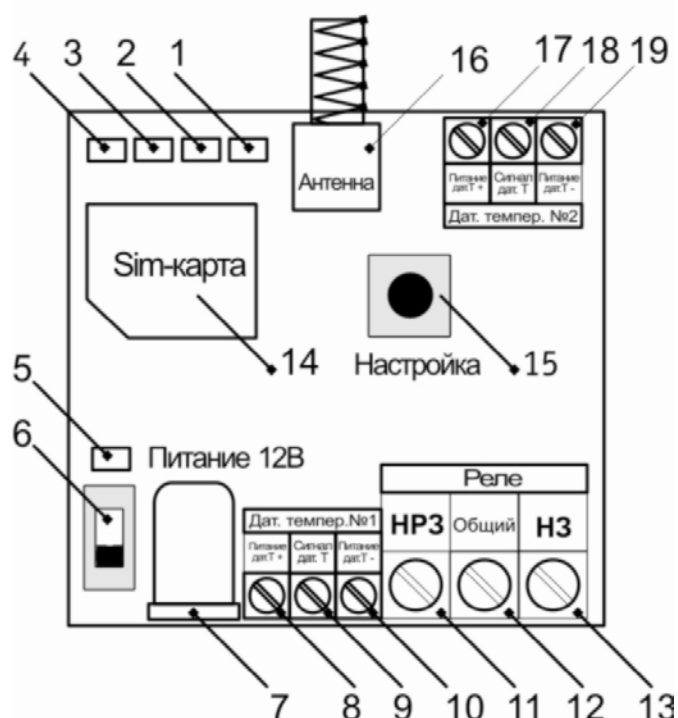
- возможность использовать устройство, как дистанционный беспроводной выключатель.

Устройство имеет датчик температуры, с помощью которого контролируется значение температуры в помещении. Дополнительно можно подключить еще один датчик температуры. С помощью встроенного GSM модуля устройство оповещает о падении значения температуры ниже минимального порога или превышении максимального порога. С помощью встроенного силового реле устройство может управлять отопительным оборудованием или быть использовано как беспроводной выключатель.

2. Комплектация

| Наименование | Кол-во |
|---|--------|
| 1 Прибор GSM «Котел ОК» | 1 шт. |
| 2 Датчик температуры | 1 шт. |
| 3 Руководство по настройке и эксплуатации | 1 шт. |
| 3. GSM Антенна | 1 шт. |
| 4. Блок питания 12В | 1 шт. |
| 5. Комплект для монтажа | 1 шт. |

3. Описание элементов устройства:



| Номер | Название | Описание |
|-------|--|--|
| 1 | Отопление \ Реле | При включенном отоплении\реле – светится. |
| 2 | Индикатор «Настройка» | Светится в режиме программирования номеров. |
| 3 | Индикатор «GSM» (Цвет: зеленый) | Индикатор сети GSM. При наличии сети - индикатор светится. При отсутствии или поиске сети - индикатор мигает раз в 2 секунды. |
| 4 | Индикатор «Питание» (Цвет: зеленый) | Индикатор основного электропитания. При наличии питания индикатор светится. |
| 5 | Аккумулятор (Цвет: зеленый) | Индикатор резервного питания. При наличии питания от резервного аккумулятора индикатор светится (даже при наличии основного питания). |
| 6 | Выключатель «Аккумулятор» | Выключатель резервного питания прибора. В положении «On»: при наличии основного питания аккумулятор заряжается; при отключении основного питания прибор питается от аккумулятора. |
| 7 | Питание (Адаптер) | Разъем для подключения электропитания |
| 8 | Питание дат. Т + | Питание датчика температуры №1 «+» |
| 9 | Сигнал дат. Т | Сигнальный контакт датчика температуры №1 |
| 10 | Питание дат. Т - | Питание датчика температуры №1 «-» |
| 11 | Реле НРЗ | Нормально-разомкнутый контакт реле |
| 12 | Реле Общий | Общий контакт реле |
| 13 | Реле НЗ | Нормально-замкнутый контакт реле |
| 14 | Слот для Sim-карты | Слот для установки Sim-карты |
| 15 | Кнопка «Настройка» | Кнопка для входа в режим программирования номеров и датчиков |
| 16 | Разъем для антенны | Разъем для подключения антенны GSM (SMA-разъем) |
| 17 | Питание дат. Т + | Питание датчика температуры №2 «+» |
| 18 | Сигнал дат. Т | Сигнальный контакт датчика температуры №2 |
| 19 | Питание дат. Т - | Питание датчика температуры №2 «-» |

4. Технические характеристики

| | |
|---|------------------------------------|
| Максимальное количество датчиков температуры. (Используются цифровые датчики температуры DS18B20) | 2 |
| Диапазон измеряемой температуры (для внешнего датчика) | от -55 до +125 °С |
| Количество выходов (Реле, перекидной контакт, максимальная нагрузка 10А/220В) | 1 |
| Напряжение питания | сетевой адаптер с выходом 12В x 1А |
| Ток потребления при питании 12В | 50мА |
| Рабочий температурный диапазон | от -30°С до +55°С |
| Влажность | не выше 85% |
| Габаритные размеры | 62мм (д) x 67 мм (ш) x 31 (в) мм |
| Масса | не более 100 г. |
| Разъем для подключения антенны | SMA |
| Число номеров телефонов для оповещения | 5 |
| Емкость встроенного аккумулятора | 100 мА\ч |

В состав Прибора входит четырехполосный GSM модуль (EGSM850/900/1800/1900MHz). Класс 4 (2Вт/900МГц). Класс 1 (1Вт/1800МГц).

5. Подключение беспроводного датчика температуры:

К устройству можно подключить беспроводной датчик температуры. Данный датчик может использоваться как совместно с проводным датчиком, так и отдельно от него.

Алгоритм подключения беспроводного датчика к модулю «Котел.ОК»:

А) Включите модуль «Котел.ОК» и дождитесь пока он зарегистрируется в сети GSM (начнет светиться индикатор «G»).

Б) Включите беспроводной датчик температуры (пункт 6 инструкции на датчик).

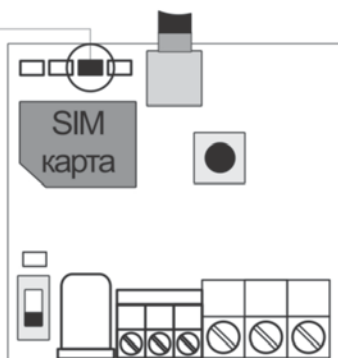
В) Переведите беспроводной датчик в режим работы с сигнализацией (пункт 7 инструкции на датчик).

Г) Если с помощью датчика будет выполняться управление отоплением, то настройте датчик согласно пункту 8 инструкции на датчик.

Д) Нажмите кнопку «Настройка» 2 раза (индикатор «PR» начнет быстро мигать).

Настройка (Pr)

Е) Нажмите кнопку «ОК» на панели датчика температуры.



Индикатор «PR» погаснет, это говорит о том, что код принят и записан.

При подключении датчик автоматически начинает измерять температуру. Стандартные настройки для тревожных порогов температуры устанавливаются автоматически: $T2_{max}+35C$ (верхний порог), $T2_{min}=+10C$ (нижний порог).

6. Запрос состояния устройства:

Запросить информацию о состоянии устройства можно 2-мя способами:

- 1) позвонить на номер Sim-карты установленной в прибор;
- 2) отправить SMS сообщение (английские символы):

S

,где

S – код команды, запрос состояния объекта.

Первая строка ответного сообщения может меняться в зависимости от того в каком режиме работает прибор:

Режим «поддержание температуры в помещении» - отображается параметр «Отопление».

Режим «беспроводной выключатель» - отображается параметр «Реле».

Если режим поддержания температуры не активен - отображается параметр «Реле».

Ответ:

| Параметр ответного сообщения | Значение x |
|--|--|
| Отопление x или Реле x (в зависимости от того в каком режиме используется устройство) | Включено \ Выключено |
| T встроенный = x C | Значение температуры (от -55 до +125) \ Откл. |
| T внешний = x C | Значение температуры (от -55 до +125) \ Откл. |
| Питание x | Ок \ Выкл |
| Уровень GSM = x % | Значение уровня сигнала сети GSM (от 0 до 100) |

Пример №1:

Реле выключено

T1 = 25C

T2 = Откл.

Питание Ок

Уровень GSM = 80%

Что означает:

Реле выключено или не используется,

Показание датчика температуры №1 25°C

Датчик температуры №2 отключен.

Питание от сети.

Уровень сигнала GSM 80%.



Пример №2:
Отопление Включено
T1 = 25C
T2 = 27 C
Питание Выключено
Уровень GSM = 80%

Что означает:

Отопление включено,
 Показание датчика температуры №1 25 градусов.
 Показание датчика температуры №2 27 градусов.
 Питание от аккумулятора.
 Уровень сигнала GSM 80%.



7. Настройка порогов температуры для оповещения:

Чтобы изменить стандартные пороги температуры для оповещения необходимо отправить SMS-сообщение (английские символы):

| Текст команды | Описание | Пример |
|----------------|---|---|
| UTn=x,y | UT – код команды для установки значения порога температуры для оповещения. n – номер датчика температуры x – нижний порог оповещения (от -55 до +125). y - верхний порог оповещения (от -55 до +125) | UT1=+5,+45 Для датчика №1 установлены пороги оповещения: нижний +5, верхний +45. |

В ответ вы получите SMS-сообщение:

«Пороги тревожной температуры для T1 настроены T1min=5 T1max=45».



Для датчика №1



Для внешнего №2

8. Управление отопительным оборудованием:

Устройство может управлять отопительным оборудованием, т.е. поддерживать заданную температуру:

- газовый котел с электронным блоком управления
- электрический котел с электронным блоком управления
- электрический отопительный прибор без электронного блока управления и мощностью до 2-х киловатт (если необходимо управлять более мощным отопительным оборудованием, необходимо использовать внешний переключатель, соответствующий по характеристикам потреблению оборудования).

Принцип управления следующий:

Модуль подключается к котлу 2 проводами к клеммам внешнего термостата.

Вы со своего телефона отправляете команду (см. ниже) со значением температуры, которую необходимо поддерживать, используя для этого показания датчика температуры номер 1 или номер 2.

Устройство измеряет температуру с помощью датчиков температуры.

Как только значение температуры падает ниже заданного порога, устройство замыкает контакты реле и отопительный прибор включается.

Как только отопление достигнет заданного значения, устройство дает команду выключить отопление.

Схема подключения: газовый котел с электронным блоком управления:

Внимание!!! Все подключения необходимо выполнять при отключенном питании устройства.

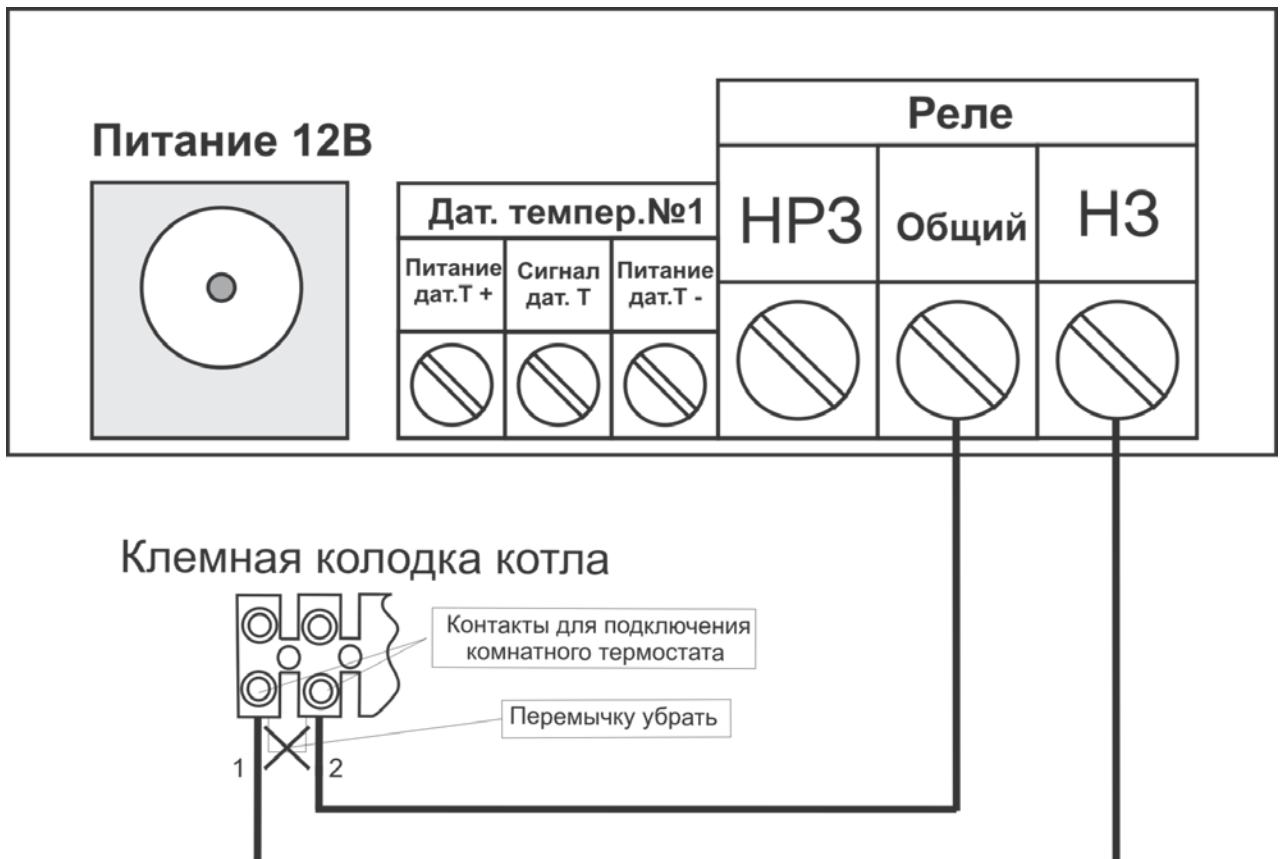
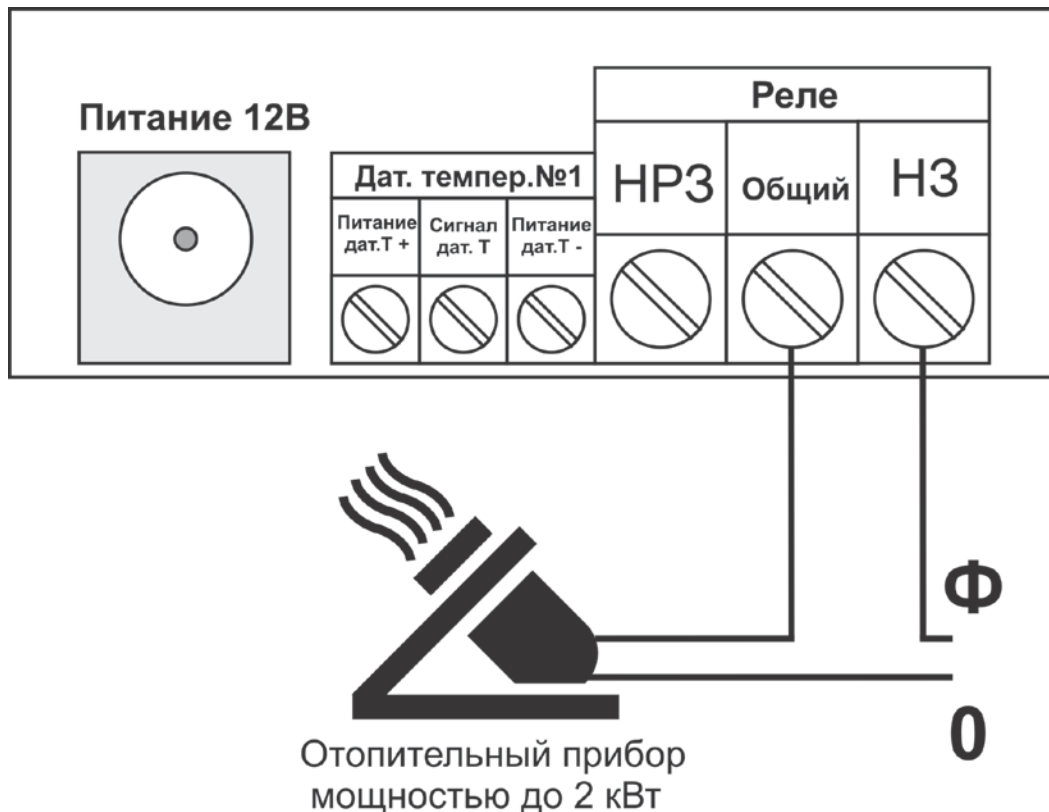


Схема подключения: электрический отопительный прибор:

Внимание!!! Все подключения необходимо выполнять при отключенном питании устройства.



Команды управления:

Чтобы задать порог управления температурой с помощью встроенного датчика необходимо отправить SMS-сообщение с текстом (английские символы):

| Текст команды | Описание | Пример |
|---------------|---|---|
| T1=x | T1 – код управления температурой по датчику №1; x – значение температуры которое необходимо поддерживать (от -55 до +125°C). | T1=+15 – с помощью датчика температуры №1 будет поддерживаться +15°C. |



Ответное SMS-сообщение:

«Управление температурой по датчику 1 =+15C»

Чтобы задать порог управления температурой с помощью внешнего датчика необходимо отправить SMS-сообщение с текстом (английские символы):

| Текст команды | Описание | Пример |
|---------------|---|---|
| T2=x | T2 – код управления температурой по в датчику №2; x – значение температуры которое необходимо поддерживать (от -55 до +125°C). | T2=+15 – с помощью датчика температуры №2 будет поддерживаться +15°C. |



Ответное SMS-сообщение:

«Управление температурой по датчику 2 =+15C»

ВНИМАНИЕ!!! При переходе на управление температурой с помощью датчика №2, управление с помощью датчика №1 автоматически прекратится. Соответственно, наоборот: при переходе на управление температурой с помощью датчика №1, управление с помощью датчика №2 автоматически прекратится.

9. Дистанционное отключение датчика температуры

Для дистанционного отключения датчика температуры, отправляем SMS сообщение (английские символы):

| Текст команды | Описание | Пример |
|---------------|--|--|
| Px0 | P– код команды отключения датчика; x - номер датчика температуры. | P10 – выключить датчик температуры №1; P20 – выключить датчик температуры №2. |



Ответное SMS-сообщение:

«Датчик температуры 1 отключен» или «Датчик температуры 2 отключен».

Если датчик был отключен и его необходимо включить, отправляем SMS-сообщение:

| Текст команды | Описание | Пример |
|---------------|--|--|
| PX1 | P – код команды включения датчика; X – номер датчика температуры (1 или 2). | P11 – включить датчик температуры №1; P21 – включить датчик температуры №2. |



Ответное SMS-сообщение:

«Датчик температуры 1 включен» или «Датчик температуры 2 включен».

10. Добавить\изменить\удалить номера в память устройства:

Для того чтобы добавить номер телефона необходимо нажать кнопку «Настройка» 1 раз, начнет светиться индикатор «Pr». Позвоните на номер Sim-карты установленной в устройство со своего мобильного телефона (ваш номер будет записан в память устройства и будет использоваться для оповещения). Устройство отклонит ваш звонок, светодиод «Настройка» погаснет. Прибор пришлет ответное SMS-сообщение, например:



«Номер 79201112233 записан на 2 позицию» - номер телефона записан в память устройства. (Максимум 5 позиций).

Можно изменить или добавить телефонные номера в список телефонов для оповещения, отправив SMS сообщение (английские символы) :

| Текст команды | Описание | Пример |
|-----------------------|---|--|
| WpNxxxxxxxxxxx | W – код команды записи телефонного номера (латинская буква W); p – Позиция на которую будет записываться номер от 1 до 5; N – разделитель; xxxxxxxx - номер телефона в международном формате <u>записывается без «+»</u> | WIN79201112233 записать номер телефона +79201112233 на 1-ю позицию в записной книге устройства |

Ответное SMS сообщение от прибора:

«Номер 79201112233 записан на 1 позицию» – номер телефона записан в память устройства.

Можно удалить телефон из телефонной книги устройства, для этого необходимо отправить SMS-сообщение с текстом (английские символы):

| Текст команды | Описание | Пример |
|---------------|--|---|
| Dp | D – код команды удаления телефонного номера (латинская буква D); p – Позиция будет очищена (от 1 до 5); | D2 удалить 2-ой позицию в записной книге устройства |



Ответное SMS сообщение от прибора:

Номер телефона 2 удален – номер телефона удален из памяти устройства.

11. Запрос баланса SIM - карты устройства:

Чтобы узнать баланс, необходимо отправить следующее SMS сообщение (английские символы):

| Текст команды | Описание | Пример |
|---------------|--|------------------------------------|
| B*nnn# | B – код команды, запрос баланса; nnn – номер для запроса баланса(уточняйте у оператора сотовой связи) | B*100# Запросить баланс. |



Возможный ответ:

В ответ Прибор пришлет ответ с текущим балансом.

12. Запрос установленных параметров:

Чтобы запросить установленные параметры, необходимо отправить SMS-сообщение с текстом (английские символы):

N

,где N – код команды запроса установленных параметров.

В ответ устройство пришлет SMS-сообщение:

Пороги тревожной температуры:

T1 MIN=10C - 1

T1 MAX= 35C - 2

T2 MIN=10C - 3

T2 MAX= 35C - 4

Управление температурой

Выключено - 5

1. нижний порог оповещения для датчика №1 от -55 до +125 (например: 10 C)
2. верхний порог оповещения для датчика №1 от -55 до +125 (например: 35C)
3. нижний порог оповещения для датчика №2 от -55 до +125 (например: 10C)
4. верхний порог оповещения для датчика №2 от -55 до +125 (например: 35C)
5. Состояние реле. Варианты ответа:

Управление температурой выключено – поддержание значения температуры по датчикам отключены (Если вы хотите включить управление температурой, смотрите «Управление отопительным оборудованием», стр. 12 данной инструкции).

Поддержание температуры по T1 = 25C - значение температуры поддерживается по датчику №1 (например: 25C).

Поддержание температуры по T2 = 25C - значение температуры поддерживается по датчику №2 (например: 25C).



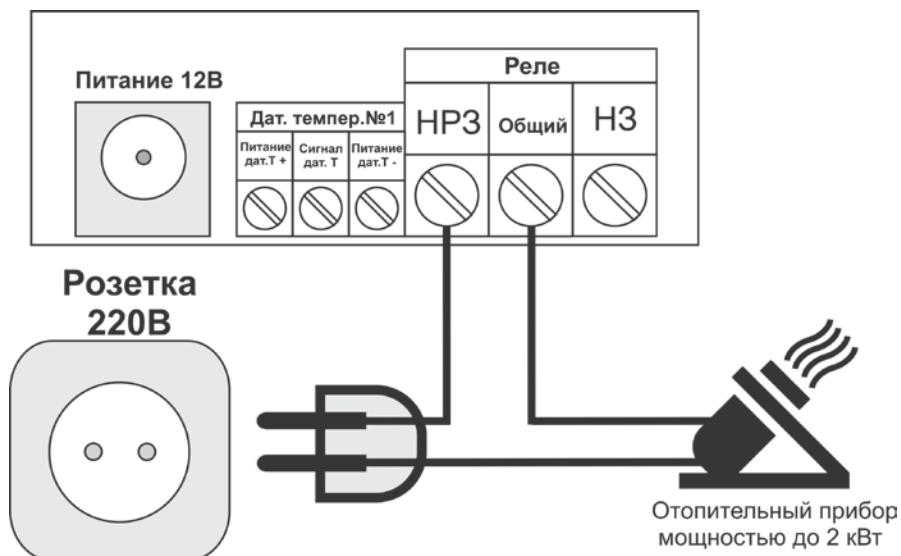
13. Использование устройства в режиме: дистанционное реле (GSM выключатель):

Устройство можно использовать как дистанционно управляемое реле (т.е. как дистанционный выключатель).

Устройство имеет встроенное реле которое может переключать нагрузку до 2-х кВт (ток до 10А напряжение 220В)

ВНИМАНИЕ!!! Если использовать устройство как дистанционный выключатель, управление температурой автоматически прекратится, при этом контроль порогов оповещения о высокой\низкой температуре сохранится.

Схема подключения отопительного оборудования для режима работы устройства - дистанционное реле:



Внимание!!! Все подключения необходимо выполнять при отключенном питании устройства.

Чтобы включить\выключить реле необходимо отправить SMS-сообщение (английские символы):

| Текст команды | Описание | Пример |
|---------------|----------------|---|
| V=1 | Включить реле | V=1 – реле включить. V=0 – реле выключить. |
| V=0 | Выключить реле | |

Ответное SMS-сообщение включения: «Реле Включено. Управление температурой Выключено».

Ответное SMS-сообщение отключения: «Реле Выключено. Управление температурой Выключено».

ВНИМАНИЕ!!! Чтобы вновь переключить реле в режим управления температурой отправьте команду включения поддержания температуры по заданному порогу (см. пункт «Управление отопительным оборудованием»).



Включить реле



Выключить реле

14. Удаленная перезагрузка прибора:

Чтобы удаленно перезапустить устройство необходимо отправить SMS-сообщение с текстом (английские символы):

R

После получения данной команды модуль перезапустится.

15. Очистка памяти устройства:

Чтобы стереть память устройства и сбросить настройки к заводским нужно нажать кнопку «**Настройка**» и удерживать её не менее 5 секунд. При нажатии светодиод «**Pr**» мигнет 3 раза, после чего погаснет – это означает, что память устройства полностью очищена и его можно заново настроить.

Контактная информация:

ООО «ИПРО» - Инженерно-ПРОизводственное объединение.

Адрес для предъявления претензий по качеству работы, техническая поддержка, а также, советы по улучшению изделия:

Россия, 390037, г. Рязань, ул. Зубковой, д.8А;

Звонок по России бесплатный: 8(804)333-90-80

Телефон г. Рязань: +7(4912) 77-79-41;

Телефон г. Москва +7(499) 703-14-34;

Телефон г. Санкт-Петербург +7(812) 309-98-07.

e-mail: support@ipro-gsm.ru

сайт: www.ipro-gsm.ru

SKYPE: ooo_ipro

Уважаемый покупатель!

Данный талон устанавливает гарантийную ответственность только на изделия под торговой маркой «Котел.ОК» в объёме, предусмотренном Законом Российской Федерации «О защите прав потребителей».

Гарантия на прибор действует в течение 12 месяцев со дня покупки изделия при соблюдении условий гарантии.

Условия гарантии:

Гарантия вступает в силу при предъявлении настоящего талона, в котором указаны серийный номер изделия и дата его покупки, подтверждённые печатью продавца.

Ограничение ответственности:

Фирма-изготовитель несёт ответственность только в рамках гарантийных обязательств за работу самого устройства, и не берёт на себя ответственность за качество его установки, монтажа, сервиса сотового оператора, прохождения радиосигнала и т. д. Также фирма не несёт ответственность за любой ущерб, полученный от использования устройства, как для его владельца, так и для третьих лиц.

Вся ответственность за использование устройства возлагается на пользователя.

Настоящая гарантия недействительна, в случаях:

- утери гарантийного талона;
- при наличии исправлений в гарантийном талоне, нарушений или следов переклеивания гарантийных наклеек, несоответствие серийных номеров изделия(шестизначный номер) номерам, указанным в гарантийном талоне;
- механического повреждения изделия;
- попадания внутрь изделия посторонних предметов, воды, насекомых и продуктов их жизнедеятельности;
- повреждений вызванных грызунами;
- ремонта изделия не уполномоченными на это лицами, его разборки и других, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации вмешательств;
- использование изделия в целях, для которых оно не предусмотрено;
- действия непреодолимой силы (пожара, аварии, природной катастрофы и т.п.).

Гарантийный талон

Серийный номер изделия _____

Дата продажи _____

год, месяц, число

Продавец _____

М.П.
Печать
магазина