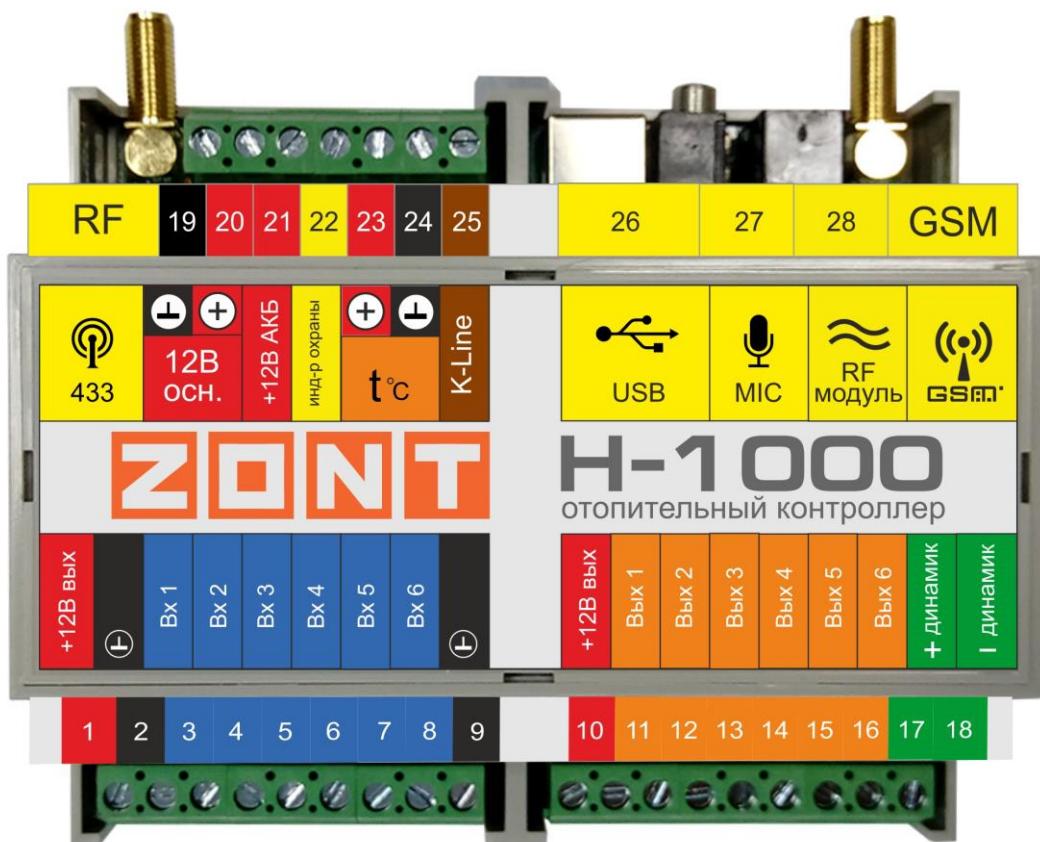


# Отопительный контроллер ZONT H-1000

## Настройка и программирование (версия 2.5.1)

Функциональность и алгоритмы соответствуют программной реализации настроечной утилиты 2.5.1.  
Поддерживаются устройства версии ПО: 140 Конфигурации: 2.51 и выше



## Оглавление

---

Введение .....	4
Программирование контроллера .....	6
Подготовка устройства к программированию .....	6
Настройка отопительных контуров (вкладка Отопление) .....	8
Общие настройки.....	11
Использовать функции терморегулирования.....	11
Использовать Управление по цифровой шине .....	11
Индивидуальные настройки каждого контура .....	11
Адрес адаптера цифровой шины.....	11
Номер выхода терморегулятора .....	12
Тип терморегулятора.....	12
Номер термодатчика температуры воздуха .....	13
Номер резервного термодатчика температуры воздуха .....	13
Номер термодатчика температуры теплоносителя .....	13
Гистерезис регулирования.....	13
Задержка выключения нагрева .....	13
Верхний порог температуры .....	13
Нижний порог температуры .....	14
Номер кривой ПЗА .....	14
Режимы терморегулирования .....	15
Режим «Прямая установка температуры теплоносителя» .....	16
Режим «Установка температуры теплоносителя по ПЗА».....	17
Режим «Регулирование по температуре воздуха» .....	17
Режим «Регулирование по температуре теплоносителя и температуре воздуха» .....	18
Опции контура.....	18
Запрос на тепло .....	19
Номер входа для подключения внешнего термостата .....	19
Каскадирование .....	20
Прочие настройки отопления.....	21
Дополнительные возможности контроллера .....	23
Типовые операции.....	23
Написание команды для управления Выходом .....	23
Настройка SMS и голосовых оповещений .....	24
Запись доверенных телефонных номеров.....	24
Вкладка «Главная» .....	25
Вкладка «Режим охраны» .....	27
Вкладка «Входы» .....	28
Вкладка «Выходы» .....	29
Вкладка «Термометры» .....	29

Вкладка «Радиоустройства».....	31
Вкладка «Радиозоны».....	32
Вкладка «DTMF управление» (Голосовое меню).....	33
Вкладка «SMS управление».....	33
Вкладка «Питание».....	34
Вкладка «Пользователи» .....	35
Вкладка «Баланс» .....	35
Вкладка «Интернет» .....	35
Вкладка «Команды пользователя» .....	37
Приложение 1        Рекомендации по подключению .....	40
Приложение 2       Выбор кривых ПЗА.....	47

# Введение

Контроллер используется для дистанционного управления системой отопления с функцией приготовления горячей воды в т.ч. в зависимости от температуры наружного воздуха и времени.

Дополнительно, контроллер обеспечивает дистанционный контроль:

- параметров работы отопительного котла
- напряжения питания
- состояния подключенных датчиков
- температуры в помещении и температуры теплоносителя

Контроллер осуществляет оповещение при отклонении текущих параметров работы системы отопления от заданных пороговых значений.

## **Внимание!**

Установку контроллера рекомендуется выполнять только специалисту, имеющему лицензию на выполнение работ по монтажу и обслуживанию систем отопления. Он также берет на себя ответственность за надлежащую установку контроллера и ввод его в эксплуатацию. Важно понимать, что устанавливаемые параметры не должны противоречить требованиям инструкции по эксплуатации котла и конфигурации системы отопления объекта.

Для обеспечения связи контроллера с сервером используется подключение к домашней сети по проводному Ethernet или передача данных по GPRS (мобильный интернет). Для мобильного интернета и GSM-связи в контроллер нужно установить SIM-карту.

В комплект поставки входит SIM-карта **Билайн, тариф «Прием»**. Перед ее установкой обязательно пополните баланс на сумму не менее 120 р. и зарегистрируйте карту на себя. Пройти регистрацию необходимо на сайте <https://tarif-priem-qsm.ru/index.php>. Телефон технической поддержки **ТП Прием 8 800 550 5173**.

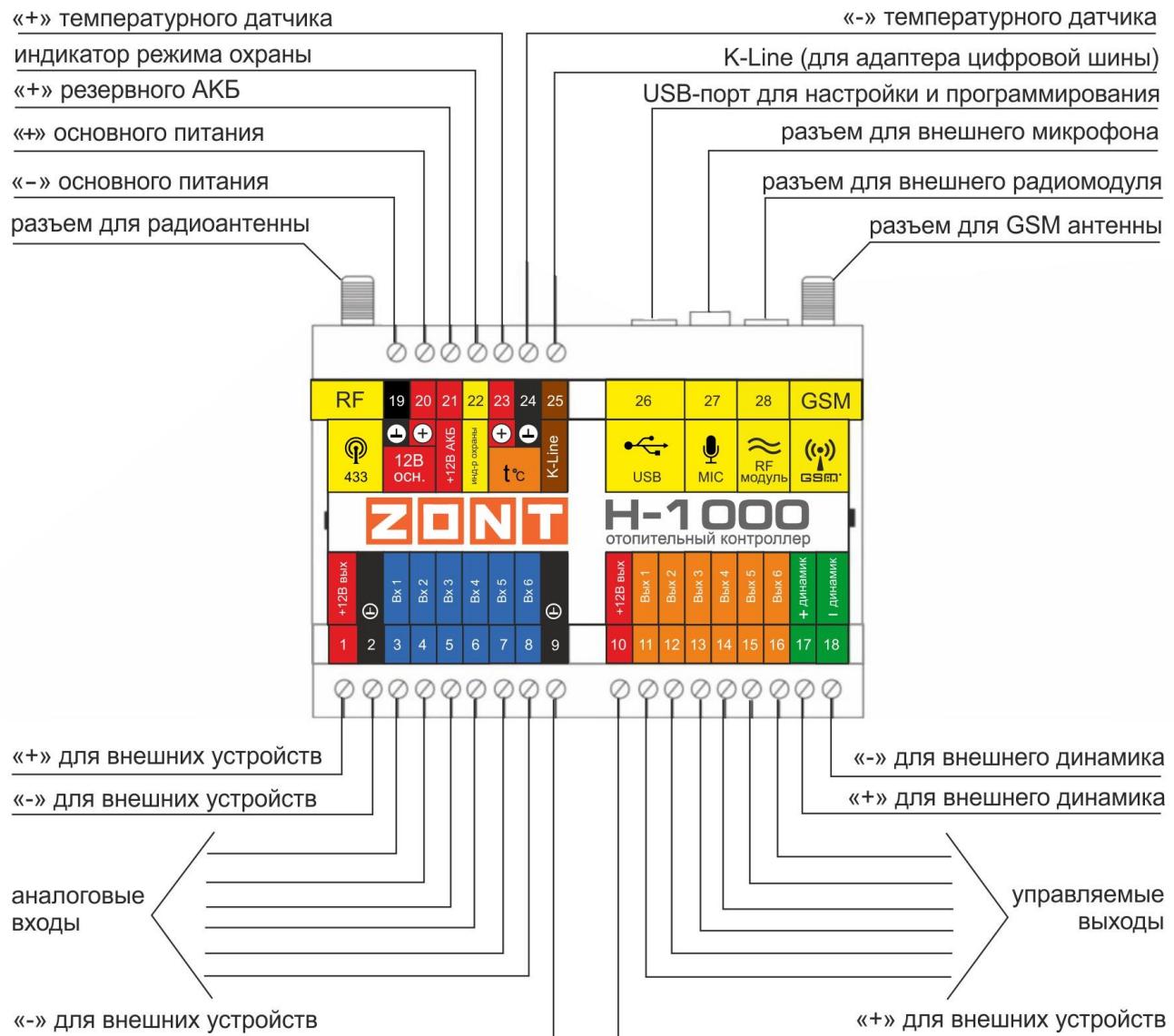
Если будет использоваться другая SIM-карта, то проверьте, что бы были подключены и активированы услуги GPRS/SMS/USS, а баланс лицевого счета был больше нуля. Обязательно уточните условия предоставления трафика за мобильный интернет. GSM-модем в устройствах ZONT поддерживает только 2G, поэтому при выборе сим-карты, это надо учитывать. Предоставляемый интернет-трафик должен быть без ограничений по типу поддерживаемых устройств и в том числе поддерживать устройства типа «модем».

Производитель постоянно совершенствует программное обеспечение контроллера, расширяет его функциональность и улучшает характеристики. Если вы хотите использовать все новые решения мы рекомендуем каждый новый прибор перед программированием обновлять до последней версии ПО. Файлы прошивки и конфигурации устройства доступны для свободного скачивания с сайта производителя [www.zont-online.ru](http://www.zont-online.ru) в разделе «Документация»:

The screenshot shows the top navigation bar of the ZONT website. It includes links for 'О компании', 'Как купить', 'Контакты', 'О сервисе', 'Поддержка', 'Отзывы', 'Дилеры', 'Документация' (which is highlighted with a red box), and a video player icon. Below the navigation bar is a footer section with contact information for ZONT, including a logo, address, phone numbers, and support links. It also features a 'Корзина' (Cart) button and 'Вход' ('Login') and 'Демо-вход' ('Demo Login') buttons. At the bottom, there are four main service links: 'Сигнализации для дома', 'Автосигнализации', 'Управление отоплением', and 'Доп. оборудование'. A red box highlights the 'Инструкции, схемы и другая документация' link in the footer menu.

Из данного раздела вам потребуются: Инструкция по настройке, Руководство по эксплуатации, Бета версия настроек утилиты (специализированная программа для настройки прибора), Бета версия прошивки контроллера и Драйвер, для подключения контроллера к ПК по USB интерфейсу.

## Назначение контактов и разъемов контроллера

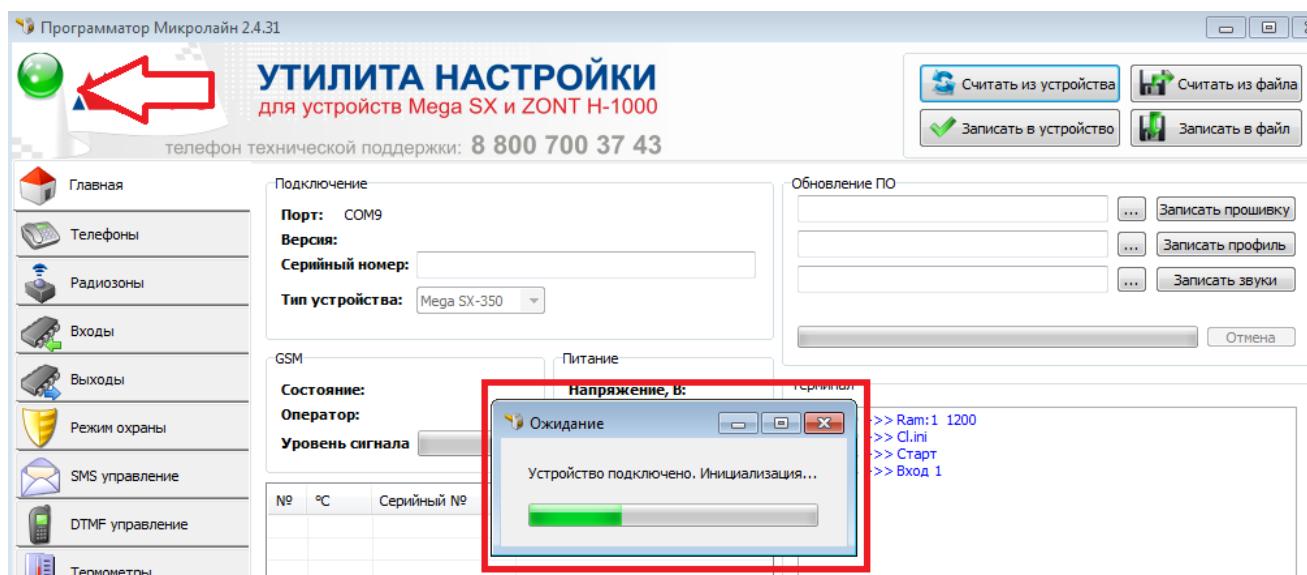


# Сервисное программирование

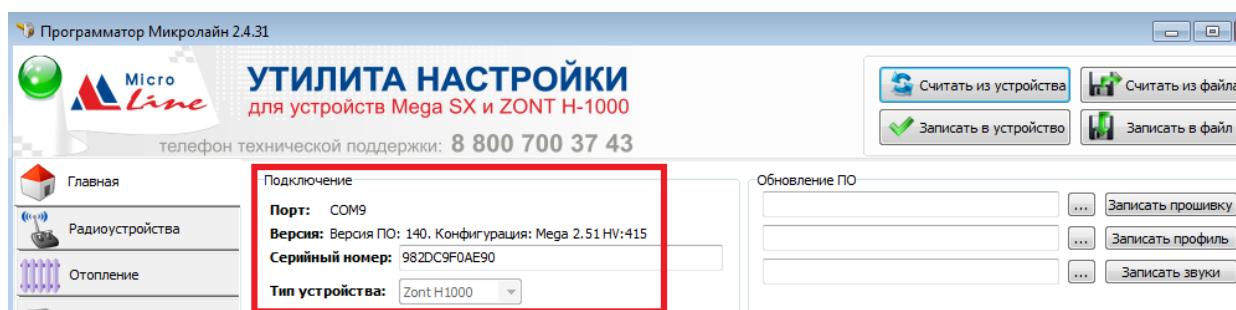
Программирование алгоритма работы контроллера выполняется из специализированной программы - **Утилиты настройки**.

## Подготовка к программированию

1. Скачайте с сайта Утилиту настройки и Драйвер. Установите Драйвер на ПК, с которого будет программироваться контроллер.
2. Запустите Утилиту настройки.



3. Соедините контроллер с ПК через USB-порт с помощью кабеля из комплекта поставки. Красный светодиод на плате устройства будет гореть, цвет индикатора в левом углу рабочего поля изменится с красного на зеленый и начнется процесс подключения.

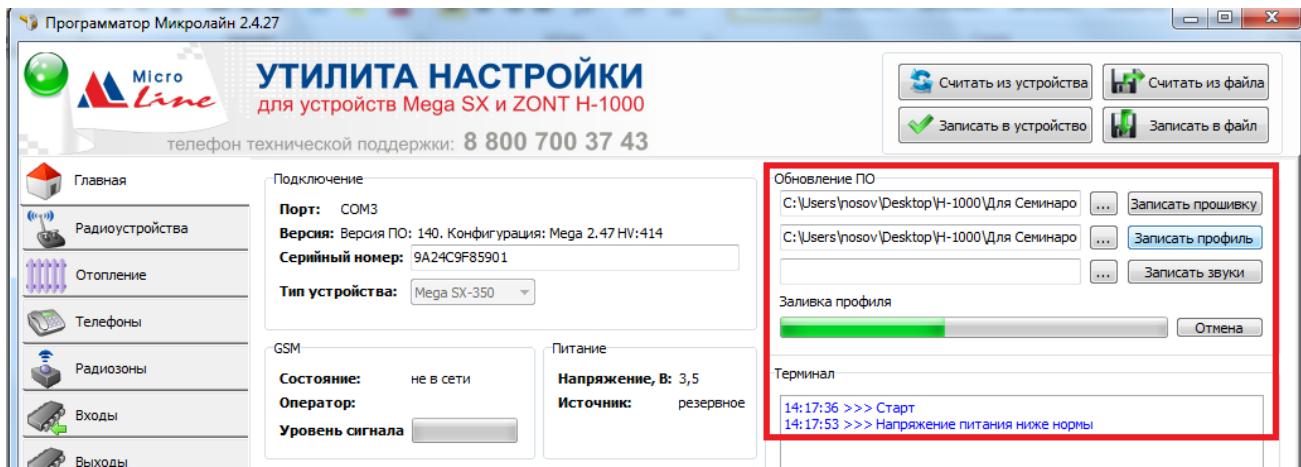


Появление информации в строках **Порт**, **Версия**, **Серийный номер** - свидетельствуют об успешном подключении контроллера.

4. Скачайте и сохраните на ПК к которому подключен контроллер, архив прошивки устройства. Прошивка содержит два файла:

Файл с **ПО** и файл с **Конфигурацией**

Последовательно запишите их в устройство.



5. Выполните сервисное программирование, руководствуясь правилами данной инструкции.
6. По завершении сервисного программирования вставьте в контроллер SIM-карту.

**Внимание! По интенсивности свечения зеленого индикатора устройства можно оценить:**

#### Уровень GSM сигнала

1 вспышка	сигнала нет	3 вспышки	сигнал хороший
2 вспышки	сигнал слабый	4 вспышки	сигнал отличный

#### Наличие связи с сервером

Постоянное горение с краткими промаргиваниами	Связь с сервером есть
Любая другая комбинация	Связь с сервером отсутствует

## Правила сохранения настроек при программировании

**Алгоритм настройки Контроллера ZONT H-1000 построен таким образом, что после любых изменений настроечного профиля устройства (параметров и их значений) ОБЯЗАТЕЛЬНО выполнять запись этих изменений в память Контроллера. Для этого предназначена кнопка**



**Чтобы внесенные изменения вступили в силу и начали применяться, ОБЯЗАТЕЛЬНО перезапустить контроллер. Для этого предназначена кнопка (команда) «RESTART», расположенная на главной странице Утилиты настройки**



# Настройка отопительных контуров (вкладка Отопление)

---

## Общая информация

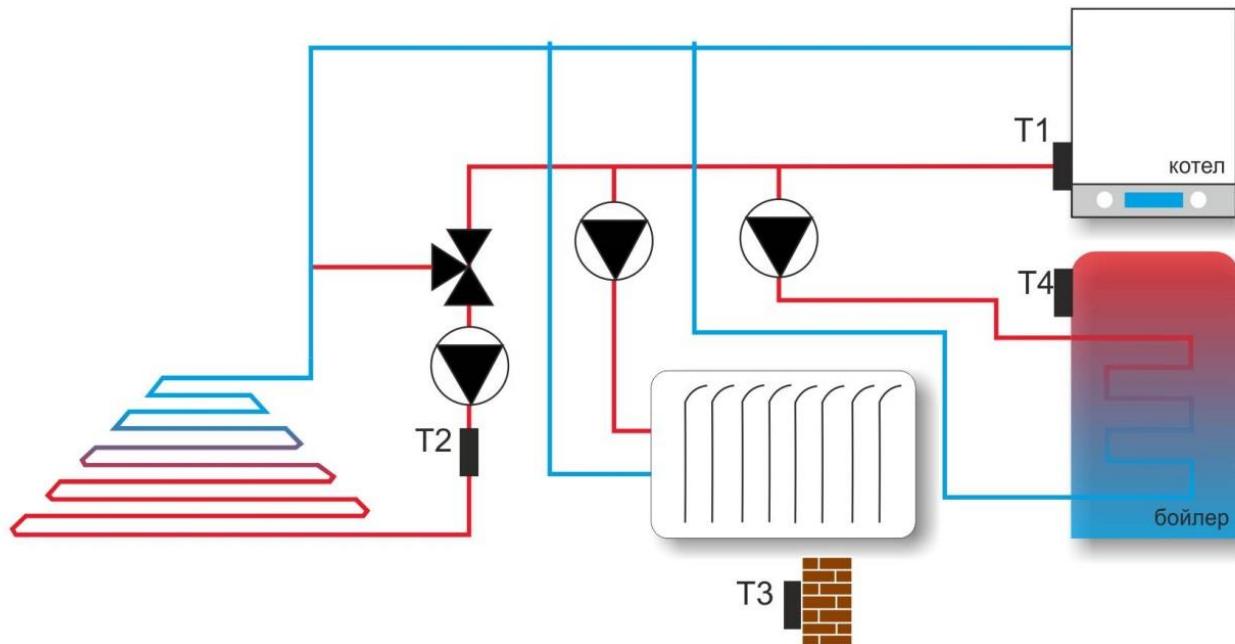
- Максимальное количество настраиваемых контуров отопления не может превышать 6 шт.
- В системе отопления управляемой контроллером, могут работать не более 2-х источников тепла: основной и резервный (в т.ч. в каскаде).
- Управление источниками тепла может быть релейным и/или по цифровой шине.
- Управление по цифровой шине реализуется за счет дополнительных (подключаемых) адаптеров. К контроллеру ZONT H-1000 могут быть подключены одновременно два Адаптера цифровой шины.
- У контроллера ZONT H-1000 6 (шесть) управляемых выходов типа «открытый коллектор».
- Регулирование в каждом контуре осуществляется по показаниям датчиков температуры, назначаемых настройками. Применяемые для регулирования датчики температуры:
  - Цифровые проводные датчики температуры DS18S20 или DS18B20
  - Радиодатчики температуры ZONT
- Контуры 1 и 2 могут быть назначены для управления источником тепла (**Котловой контур**).
- Контуры 3-6 назначать для управления источником тепла нельзя. Исключением будет случай, когда контроллер управляет несколькими независимыми котлами (отдельные объекты, не связанные общей системой отопления). В этом случае любой контур может управлять котлом, но только по собственному расписанию.

## Внимание!

Прежде чем приступить к настройкам алгоритма работы устройства, необходимо изучить конфигурацию автоматизируемой системы отопления, составить таблицу используемых выходов контроллера и схему электрических соединений для монтажа.

В качестве примера рассмотрим систему отопления, под которую выполнены настройки контроллера ZONT H-1000.01 с предустановленной конфигурацией.

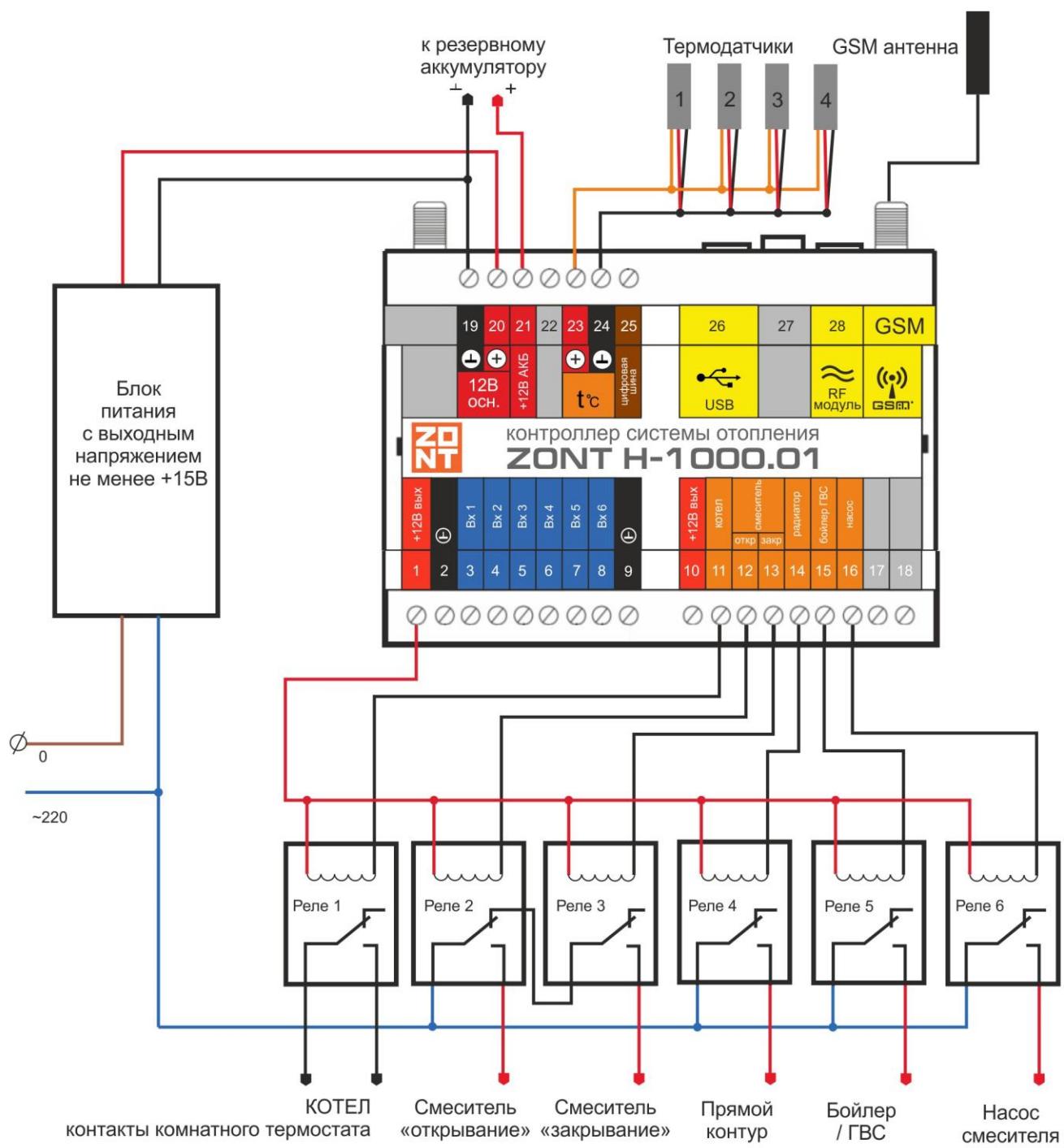
Данные настройки предназначены для автоматизации следующей системы отопления:



Мы составили таблицу, которая в дальнейшем поможет при программировании работы каждого контура системы отопления. В ней указаны номера управляемых выходов контроллера и номера датчиков температуры, которые используются для регулирования.

№ Контура	Название контура	№ Выхода	Назначение выхода	№ термодатчика	Назначение термодатчика
1	Котел	1	Управление реле котлового контура	1	Теплоноситель выход с котла
2	Смеситель	2	Управление реле смесителя (открытие)	2	Теплоноситель после смесителя
		3	Управление реле смесителя (закрытие)		
	Насос контура смесителя	6	Управление реле насоса контура смесителя		
3	Радиаторы	4	Управление реле контура радиаторов	3	Воздух в помещении
4	Бойлер/ГВС	5	Управление реле контура Бойлер/ГВС	4	Теплоноситель в бойлере/ГВС

Схема электрических соединений следующая:



# Общие настройки

---

## Использовать функции терморегулирования

Разрешает доступ к управлению контроллером через web-сервис [www.zont-online.ru](http://www.zont-online.ru). Если эта опция не активна (галочка отсутствует) – то в личном кабинете интернет-сервиса ZONT вкладка «Отопление» не отображается.

## Использовать Управление по цифровой шине

Данная опция определяет способ управления управление котлом: релейный, если опция выключена (галочка снята) или цифровой – опция включена (галочка установлена).

При включенной опции (цифровом управлении) контроллер считывает и использует в своей работе рабочие параметры штатных датчиков котла (если данные параметры есть в протоколе).

- Фактическую температуру теплоносителя
- Фактическую температуру ГВС
- Фактическую температуру воздуха на улице (если у котла такой датчик подключен)
- Уровень модуляции горелки
- Скорость протока ГВС (параметр доступен не у всех моделей)
- Давление в системе (параметр доступен не у всех моделей)

Контроллер анализирует фактическую и установочную температуры теплоносителя, а также заданную температуру в помещении и вычисляет, насколько именно текущая температура воздуха в помещении отклонилась от заданной. Чем больше эта разница, тем более высокую температуру теплоносителя контроллер задает котлу.

Регулирование заданной температуры теплоносителя достигается за счет модуляции мощности горелки, которую выполняет непосредственно электроника котла.

Для правильной работы алгоритма управления по цифровой шине, рекомендуется органами управления котла выставить максимальный уровень модуляции. Ограничить уровень модуляции дистанционно, можно из личного кабинета сервиса ZONT, но только в пределах, заданных настройками котла. Данная функция работает не на всех котлах, поэтому иногда возникает ситуация, когда ограничить уровень модуляции можно только органами управления котла.

При управлении по цифровой шине, установка датчика температуры теплоносителя не обязательна, т.к. используются показания штатного датчика котла (исключение – работа котла в каскаде).

Если у подключаемого котла есть собственный датчик внешней температуры, то также нет необходимости устанавливать датчик внешней температуры.

# Настройка контуров отопления

---

Утилитой настройки предусмотрено создание 6-ти контуров отопления. При выполнении программирования каждого контура важно соблюдать несколько правил:

- Контуры настраиваются последовательно, в порядке увеличения их порядковых номеров. Нельзя пропускать какой либо контур, если последующий за ним используется.
- Для управления источником тепла (котлом) назначаются 1 и 2 контуры. Контуры с номерами 3-6 для этих целей не предназначены.

## Адрес адаптера цифровой шины

Настройка есть только у 1 и 2 (котловых) контуров. Применяется настройка, когда котел в данном контуре управляется по цифровой шине. Адрес адаптера цифровой шины определяется автоматически. Для этого в настройке надо установить значение 0.

## Контур 1

Адрес адаптера OpenTherm 1	0
Название	

К контроллеру допускается одновременное подключение 2-х адаптеров цифровой шины. Каждый адаптер управляет своим контуром.

**Исключение:** АдAPTERы OpenTherm (704) не могут использоваться два одновременно.

## Номер выхода терморегулятора

Необходимо указать номер выхода, которым управляет настраиваемый контур.

### Контур 1

Адрес адаптера OpenTherm 1	
Название	
Номер выхода терморегулятора	<b>Используется без управления выходом</b>
Номер термодатчика температуры воздуха	Выход 10 Выход 11 Выход 12 Выход 13 Выход 14 Выход 15 Выход 16
Номер термодатчика температуры воздуха резерв	
Номер термодатчика температуры теплоносителя	
Гистерезис регулирования температуры, °C	
Задержка выключения нагрева, сек	

**«Выход 1 ... Выход 6»** - управляемые выходы типа «открытый коллектор»

**«Используется без управления выходом»** настройка применяется в котловом контуре в случае управления котлом по цифровой шине или в любом другом контуре, когда управлять выходом не надо, но требуется формировать **Запрос на тепло** от котлового контура. (*Подробнее о функции «Запрос на тепло» далее в настоящей инструкции*).

### Внимание!

Для управления в **Прямом контуре** требуется назначить только один Выход.

Для управления в **Смесительном контуре** требуется назначать два Выхода. Причем Выход, указываемый в настройке контура, управляет вращением смесителя в сторону **открытия**, а Выход, следующий за ним по порядку, **автоматически** назначается для управления вращением смесителя в сторону **закрытия**.

## Тип терморегулятора

Выбор зависит от типа исполнительного механизма (насос, смеситель и т.д.) подключенного к Выходу, настраиваемого контура.

Задержка выключения нагрева, сек	
Тип терморегулятора	<b>реле</b>
Верхний порог температуры(°C)	реле
Нижний порог температуры(°C)	<b>двуходовик</b>
ПЗА Номер кривой (0-ПЗА выкл.)	трёхходовик
Режим терморегулирования	
Номер входа внешнего терmostата	

Вариант «Реле» предназначен для управления котлом или насосом. В режиме нагрева данный Выход постоянно включен

Вариант «Двухходовик» предназначен для управления клапаном (двухходовым краном). В режиме нагрева данный Выход включается на заданное время 1 раз в 10 сек. Длительность включения настраиваемая. Выход в зоне гистерезиса не управляется.

Вариант «Трёхходовик» предназначен для управления смесителем (трехходовым краном). Выход «Заданный» в настройках контура используется для команды на включение при нагреве и включается на заданное время 1 раз в 10 сек. Следующий по порядку за ним Выход включается 1 раз в 10 сек в режиме охлаждения. Длительность включения настраиваемая. Выход в зоне гистерезиса не управляется.

Ввод величины длительности импульса управления Выходом для вариантов «Двухходовик» и «Трёхходовик» выполняется группой настроек, которые расположены на этой же вкладке «Отопление», сразу после настроек Контура №6. Описание настроек см. на стр. 20 настоящей инструкции.

## Номер термодатчика температуры воздуха

В данной строке необходимо указать номер датчика температуры, если регулирование в контуре осуществляется по воздуху.

## Номер резервного термодатчика температуры воздуха

В данной строке необходимо указать номер резервного датчика температуры, который автоматически будет использован контуром при выходе из строя основного.

## Номер термодатчика температуры теплоносителя

В данной строке необходимо указать номер датчика температуры, если регулирование в контуре осуществляется по теплоносителю.

## Гистерезис регулирования

Гистерезис – настраиваемая величина задержки включения и выключения выхода управления, указываемая в градусах С°. Она определяет алгоритм работы контура так, что при достижение заданной температуры контроллер выключит нагрев котла не сразу, а только тогда, когда фактическая температура достигнет значения «заданная температура + гистерезис». Включение нагрева после остывания, также будет выполняться с учетом гистерезиса.

Настройка гистерезиса используется для исключения частых включений выключений контура. Если регулирование происходит по воздуху, то гистерезис применяется к термодатчику по воздуху. Если по теплоносителю - гистерезис применяется к датчику температуры теплоносителя.

При управлении котлом по цифровой шине настройка гистерезиса не применяется.

## Задержка выключения нагрева

Устанавливаемая задержка выключения Выхода предназначена для защиты котла от тактования при релейном управлении (при использовании типа терморегулятора “Реле”).

## Верхний порог температуры

Настройка верхнего порога для ограничения алгоритма терморегулирования по датчику температуры теплоносителя

## Нижний порог температуры

Настройка нижнего порога для ограничения алгоритма терморегулирования по датчику температуры теплоносителя

## Номер кривой ПЗА

Настройка работы контура с учетом уличной температуры. В основе алгоритма лежит использование определенных, заранее вычисленных зависимостей уличных температур и температур теплоносителя.

**Каждая зависимость (кривая) рассчитана для поддержания в помещении целевой температуры равной 20°C.**

Номер каждой кривой можно выбрать в веб-сервисе, настройка «Погодозависимая автоматика».

Режим ПЗА может быть применен в любом контуре.

Если контур осуществляет регулирование по теплоносителю, то в настройках этого контура обязательно нужно назначать датчик теплоносителя (исключение – если это котловой контур и управление осуществляется по цифровой шине).

Если контур осуществляет регулирование по воздуху, то формирование запроса на тепло будет осуществляться по температуре теплоносителя, определяемой выбранной зависимостью (кривой ПЗА).

Для правильной работы режима ПЗА номер зависимости определяется экспериментальным путём. При этом необходимо учитывать особенности самой системы отопления, от здания и от других факторов.

НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА  
ZONT H-1000 STEND

Общие  
Настройки GSM  
Настройки термостата  
Режимы термостата  
Датчики температуры  
Радиоустройства  
Расписание команд  
Оповещения  
OpenTherm  
**Погодозависимая автоматика**  
Сервис

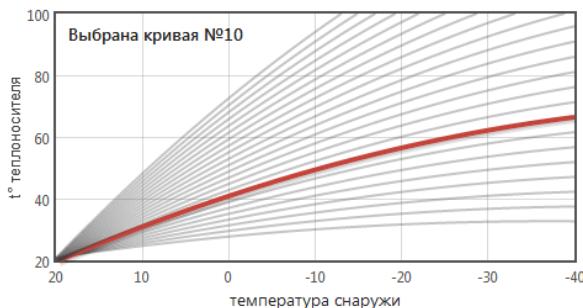
### Погодозависимая автоматика

В режиме ПЗА термостат управляет температурой теплоносителя исходя из наружной температуры. Важно: в этом режиме либо должен быть задан датчик температуры теплоносителя, либо датчик регулирования должен быть установлен в трубе подачи.

Вкл



Вы можете выбрать график, в соответствии с которым будет вычисляться нужная температура теплоносителя



Выбор значения «0» выключает режим ПЗА.

Назначение термодатчиков выполняется на вкладке «Датчики температуры» Интернет-сервиса

## Классический режим ПЗА

**1-ый датчик "Регулирование"** – не используется, назначать на него ничего не нужно;

**2-ой датчик "Теплоноситель"** – будет использоваться контуром для управления работой котла в режиме нагрева.

**3-ий датчик "Резервный"** – назначается в качестве резервного датчика

**4-ый датчик "Датчик температуры наружного воздуха (ПЗА)"** – для контроля уличной температуры.

## Режим ПЗА с использованием температуры в помещении

- 1-ый датчик "Воздух" – будет использоваться контуром для управления работой котла в режиме нагрева;
- 2-ой датчик "Резервный" – Размещается в том же помещении, что и 1-ый;
- 3-ий датчик "Теплоноситель" – для контроля температуры теплоносителя.
- 4-ый датчик "Датчик температуры наружного воздуха (ПЗА)" – для контроля уличной температуры.

Для работы контура в этом режиме надо выбрать такую кривую зависимостей уличных температур, при которой целевая температура внутри помещения точно будет достигнута. То есть с запасом по желаемой температуре. Далее, когда значение текущей температуры в помещении достигнет заданной величины, вступит в работу обычный алгоритм поддержания комнатной температуры. При этом вычисленная по кривой ПЗА **температура теплоносителя становится максимально доступным значением (верхним порогом)**. Таким образом, работа по поддержанию заданной (целевой) комнатной температуры сводится к включению и выключению котла, **но с учетом того, что максимальная температура теплоносителя не превышает вычисленную по ПЗА**.

## Режим ПЗА при управлении по цифровой шине

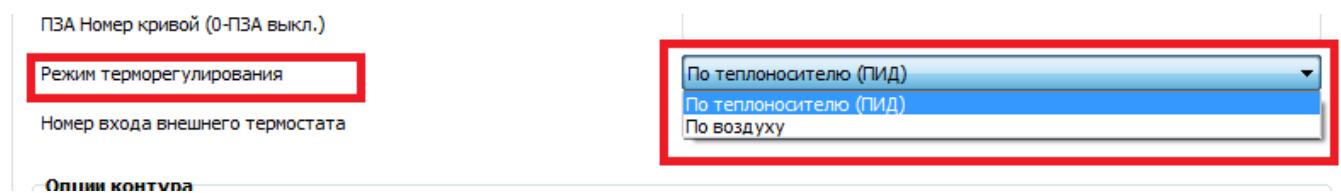
При управлении по цифровой шине информация о температуре теплоносителя поступает от штатного датчика котла и **подключать дополнительный датчик температуры теплоносителя не нужно**.

## Режимы терморегулирования

Настройка, определяющая алгоритм работы контура.

Управление работой контура (управление Выходом) возможно:

- **по воздуху**
- **по теплоносителю (ПИД)**



### Терморегулирование «По теплоносителю (ПИД)»

По скорости изменения текущей температуры воздуха в помещении относительно установочной (заданной) температуры воздуха контроллер вычисляет оптимальное значение заданной температуры теплоносителя, которая используется в контуре для терморегулирования.

Для выхода контура в рабочий режим работы обычно требуется 2-5 часов. Обязательно **отрегулируйте время задержки управления котлом и гистерезис**. Помните, что гистерезис в этом случае применяется к температуре теплоносителя.

#### **Внимание!**

При неисправности датчика теплоносителя регулирование будет осуществляться по воздуху. При использовании режима ПЗА вычисленная установочная температура теплоносителя ограничивается максимальным уровнем выбранной кривой ПЗА.

### Терморегулирование «По воздуху»

Регулирование производится по заданной температуре воздуха в помещении (по показаниям термодатчика температуры воздуха). Температура теплоносителя в этом случае ограничивается только порогами максимальной и минимальной температуры.

### **Внимание!**

При использовании режима ПЗА вычисленная установочная температура теплоносителя ограничивается максимальным уровнем выбранной кривой ПЗА.

### **Терморегулирование в режиме погодозависимой автоматики (ПЗА)**

Применяется как по воздуху так и по теплоносителю. Для использования обязательно назначать **Датчик уличной температуры** и выбирать номер кривой ПЗА

Датчик уличной температуры в системе один. Номер уличного датчика указывается в одноименной настройке, которая размещена в блоке «Прочие настройки отопления», после настроек Контура №6 (стр. 21 настоящей инструкции).

Номер термодатчика температуры наружного воздуха (ПЗА)	Не используется
Время работы трёхходовик/двухходовика (сек)	1
Добавка времени на 1 градус	3
Уличная температура включения резервного котла	-273
Запрет работы ПЗА при разности температур менее чем (0-не используется)	0
Время включения циркуляционного насоса	03:00

Если настраивается Котловой контур с управлением по цифровой шине, то всегда следует выбирать режим терморегулирования **«По теплоносителю (ПИД)»**. При этом датчик теплоносителя назначать не нужно, т.к. информацию о температуре теплоносителя такой контур получает непосредственно от штатного датчика котла.

#### **Исключение:**

**Когда в системе используется два котла, для включения резервного в каскаде нужно в основном котловом контуре назначать дополнительный датчик теплоносителя.**

### **Варианты реализуемых режимов терморегулирования:**

#### **Режим «Прямая установка температуры теплоносителя»**

Контур поддерживает заданную температуру теплоносителя. Установка заданной температуры осуществляется из веб-сервиса. Данный режим рекомендуется для котловых контуров.

Номер термодатчика температуры воздуха	Не используется
Номер термодатчика температуры воздуха резерв	Не используется
Номер термодатчика температуры теплоносителя	Термодатчик 1
Гистерезис регулирования температуры, °C	0
Задержка выключения нагрева, сек	0
Тип терморегулятора	реле
Верхний порог температуры(°C)	90
Нижний порог температуры(°C)	30
ПЗА Номер кривой (0-ПЗА выкл.)	0

*Если контур управляет котлом по цифровой шине назначать датчик теплоносителя не нужно.*

**Исключение:** Система отопления с двумя котлами – основным и резервным. В этом случае для работы котлов в каскаде в основном котловом контуре назначать датчик теплоносителя нужно.

## Режим «Установка температуры теплоносителя по ПЗА»

Контур поддерживает заданную температуру теплоносителя с учетом уличной температуры (режим ПЗА). Установка заданной температуры осуществляется из веб-сервиса.

Возможны два варианта настройки такого режима, определяемые способом управления котлом:

**При релейном управлении назначается датчик температуры теплоносителя, задается номер кривой ПЗА и назначается датчик уличной температуры:**

Номер термодатчика температуры воздуха	Не используется
Номер термодатчика температуры воздуха резерв	Не используется
Номер термодатчика температуры теплоносителя	Термодатчик 1
Гистерезис регулирования температуры, °C	0
Задержка выключения нагрева, сек	0
Тип терморегулятора	реле
Верхний порог температуры(°C)	90
Нижний порог температуры(°C)	30
ПЗА Номер кривой (0-ПЗА выкл.)	10
Номер термодатчика температуры наружного воздуха (ПЗА)	Термодатчик 7
Время работы трёхходовик/двухходовика (сек)	1
Добавка времени на 1 градус	3

**При регулировании по цифровой шине датчик температуры теплоносителя не назначается (информация берется от штатного датчика котла) и задается номер кривой ПЗА.**

Номер термодатчика температуры воздуха	Не используется
Номер термодатчика температуры воздуха резерв	Не используется
Номер термодатчика температуры теплоносителя	Не используется
Гистерезис регулирования температуры, °C	3
Задержка выключения нагрева, сек	120
Тип терморегулятора	реле
Верхний порог температуры(°C)	90
Нижний порог температуры(°C)	30
ПЗА Номер кривой (0-ПЗА выкл.)	10

**Температуры воздуха на улице может браться как от собственного уличного датчика котла (если он у котла подключен), так и от датчика, называемого настройкой.**

Номер термодатчика температуры наружного воздуха (ПЗА)	Не используется
Время работы трёхходовик/двухходовика (сек)	1

## Режим «Регулирование по температуре воздуха»

Контур поддерживает заданную температуру воздуха в помещении. Установка заданной температуры осуществляется из веб-сервиса.

Номер термодатчика температуры воздуха	Термодатчик 2
Номер термодатчика температуры воздуха резерв	<b>Термодатчик 3</b>
Номер термодатчика температуры теплоносителя	Не используется
Гистерезис регулирования температуры, °C	2
Задержка выключения нагрева, сек	0
Тип терморегулятора	трёхходовик
Верхний порог температуры(°C)	70
Нижний порог температуры(°C)	5
ПЗА Номер кривой (0-ПЗА выкл.)	0

**Назначаются одатчики температуры воздуха – основной и резервный, ПЗА не используется.**

## Режим «Регулирование по температуре теплоносителя и температуре воздуха»

Контур поддерживает заданную температуру воздуха в помещении в режиме ПИД-регулирования, задавая оптимальную вычисленную температуру теплоносителя. Установка заданной температуры воздуха в помещении осуществляется из веб-сервиса.

Для контроля назначаются датчики температуры воздуха и температуры теплоносителя. При использовании ПЗА нужно назначать датчик температуры наружного воздуха.

Номер термодатчика температуры воздуха	Термодатчик 2
Номер термодатчика температуры воздуха резерв	<b>Термодатчик 3</b>
Номер термодатчика температуры теплоносителя	Термодатчик 1
Гистерезис регулирования температуры, °C	0
Задержка выключения нагрева, сек	0
Тип терморегулятора	реле
Верхний порог температуры(°C)	90
Нижний порог температуры(°C)	30
ПЗА Номер кривой (0-ПЗА выкл.)	0
Режим терморегулирования	<b>По теплоносителю (ПИД)</b>
Номер входа внешнего терmostата	<b>По воздуху</b>

## Опции контура

### Опции контура

- Контур котла
- Контур бойлера/ГВС
- Выключать при работе бойлера/ГВС
- Контур охлаждения
- Циркуляционный насос

**Контур котла** – Устанавливается для контура, управляющего источником тепла. Такой контур выполняет запросы тепла от регулирующих контуров и может работать в каскаде.

**Контур бойлера/ГВС** – Контур имеет приоритет над всеми регулирующими контурами, которые при его включении приостанавливают нагрев.

**Выключать нагрев при работе бойлера/ГВС** – Контур будет выключаться при включении контура с опцией «Бойлер/ГВС».

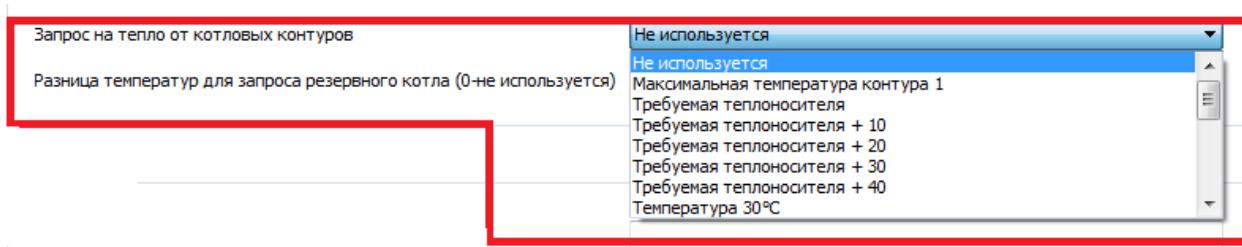
**Контур охлаждения** – Контур используется для холодильных установок. Логика управления исполнительным выходом в этом случае инвертируется.

**Циркуляционный насос** – Контур включается ежедневно во время, указанное в настройке «Время включения циркуляционного насоса». Также, если данная опция будет применена в смесительном контуре, то насос этого контура будет выключаться с учетом заданного выбега тогда, когда данный контур не формирует запрос на тепло.

Настройка времени включения и времени выбега размещена в блоке «Прочие настройки отопления», после настроек Контура №6 (стр. 21 настоящей инструкции).

## Запрос на тепло

При регулировании прямые и смесительные контуры формируют запрос на тепло для котлового контура. По запросу котловой контур управляет работой источника тепла (котла). Какую конкретно температуру теплоносителя необходимо выдать по запросу указывается в данной настройке.



Если запрос тепла поступит одновременно от нескольких контуров, то котловой контур установит температуру теплоносителя с приоритетом на больше значение.

**Варианты:**

### - Макс. температура контура 1

Запрос на тепло при включении нагрева. Температура ограничена только верхним порогом настройки температуры теплоносителя котлового контура. В то время, когда нагрев не происходит, запрос на тепло не выполняется.

### - Требуемая теплоносителя

Запрос на тепло выполняется постоянно. Запрашивается температура теплоносителя, рассчитанная установленным для данного контура режимом. Применяется только для режима регулирования по теплоносителю и обеспечивает более ровное и плавное регулирование. Данный вариант применим только для прямых и смесительных контуров с типом регулирования по теплоносителю или если используется ПЗА.

### - Требуемая теплоносителя +10 (+20, +30, +40)

Запрос на тепло выполняется постоянно. Запрашивается температура теплоносителя, рассчитанная установленным для данного контура режимом с увеличением на указанную добавку.

### - Фиксированная температура

Запрос на тепло при включении нагрева. Запрашивается выбранная (конкретная) температура теплоносителя. Запрашиваемая температура должна находиться в допустимом настройками котлового контура (верхним и нижним порогами) диапазоне температур. В то время, когда нагрев не происходит, запрос на тепло не выполняется.

## Номер входа для подключения внешнего терmostата

Для ручного управления работой контура в качестве источника команды запроса на тепло можно использовать обычный комнатный терморегулятор. Терморегулятор надо подключить к свободному входу контроллера и указать номер этого входа в настройке:



В настройке «Запрос на тепло» для такого контура нужно выбрать вариант «Максимальная температура контура 1» или указать конкретное значение температуры теплоносителя.

Запрос на тепло от котловых контуров      Максимальная температура контура 1

Вариант «Требуемая теплоносителя» можно применять только в случае, если регулирование в контуре настроено с учетом ПЗА.

Вход контроллера для подключения внешнего терморегулятора должен быть настроен на сигнал «Пропадание или появление +12 вольт (постоянный контроль)» (см. раздел «Дополнительные настройки» настоящей инструкции, вкладка «Входы»).

Ручное управление контуром по командам от комнатного терморегулятора рекомендуется только для регулирующих контуров (не котловых). При наличии на входе контроллера сигнала от комнатного терморегулятора контур будет формировать запрос на тепло котловому контуру и таким образом управлять работой котла.

## Каскадирование

Режимы терmostата

расширенные н:

Название режима	Эконом
Использовать расписание	не использовать
<input checked="" type="checkbox"/> Отображать кнопку режима	
Горячая вода	отключено
КОТЕЛ основной	включено
КОТЕЛ резервны	резерв
ОТОПЛЕНИЕ	регулирование по датчику
ТЕПЛЫЙ ПОЛ	датчик по умолчанию Отопление тепло Отопление воздух Улица
ГВС	ГВС Теплый пол Котел Резерв тепло
Название режима	не задано
Использовать рас	отключено
<input checked="" type="checkbox"/>	резерв
	включено

Контроллер может одновременно управлять работой 2-х котлов, применяемых в системе отопления в качестве **Основного и Резервного**

Для реализации алгоритма работы котлов в каскаде укажите в веб-сервисе, в настройке «**Режимы терmostата**» признак использования для каждого из котлов.

*Важно эту настройку выполнить для каждого реализованного режима терmostата.*

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| <b>Отключено</b> | - котёл не задействован.   |
| <b>Включено</b>  | - котёл <b>Основной</b> .  |
| <b>Резерв</b>    | - котёл <b>Резервный</b> . |

**Алгоритм включения Резервного котла в каскаде** можно настроить по 2-м независимым событиям. Включение будет выполнено по тому событию, которое будет зафиксировано первым:

- По снижению уличной температуры ниже заданного порога
- По разнице между текущей и заданной температурой в котловом контуре.

Для включения резервного котла **по уличной температуре** нужно подключить к контроллеру уличный датчик температуры и указать его номер в настройке «Номер термодатчика температуры наружного воздуха (ПЗА)». Далее задать значение уличной температуры, при падении ниже которой должен включаться резервный котёл.

Номер термодатчика температуры наружного воздуха (ПЗА)	Термодатчик 4
Время работы трёхходовик/двуухходовика (сек)	1
Добавка времени на 1 градус	3
Уличная температура включения резервного котла	-20
Запрет работы ПЗА при разности температур менее чем (0-не используется)	0

Текущие показания уличной температуры обновляются 1 раз в минуту. Решение о выключении резервного котла из работы принимается один раз в час (в 00 минут).

Для включения резервного котла **по разнице между текущей и заданной температурой** необходимо указать разницу температур (в градусах) между заданной и текущей температурой в контуре при превышении которой будет включаться в работу резервный котёл.

Запрос на тепло от котловых контуров	Не используется
Разница температур для запроса резервного котла (0-не используется)	5

Текущее состояние разницы температур анализируются 1 раз в минуту. Решение о выключении резервного котла из работы принимается один раз в час (в 00 минут).

#### **Внимание!**

Если контроллер управляет основным котлом **по цифровой шине**, то для выполнения условия включения резервного котла в каскаде по разнице температур, необходимо указать **в настройках контура основного котла номер термодатчика температуры теплоносителя**. Причем этот датчик нужно дополнительно установить, а не использовать показания штатного.

Устанавливать датчик нужно таким образом, чтобы его показания как можно меньше отличались от текущих показаний штатного датчика котла. Кроме того, значение разницы температур надо выбирать таким образом, чтобы учесть эти отличия.

## Прочие настройки отопления

Номер термодатчика температуры наружного воздуха (ПЗА)	Не используется
Время работы смесителя (сек) (каждые 10 сек)	3
Добавка времени работы смесителя на 1 градус (сек)	2
Ограничение времени работы смесителя в одну сторону (сек)	150
Уличная температура включения резервного котла	0
Запрет работы ПЗА при разности температур менее чем (0-не используется)	0
Время включения циркуляционного насоса	08:00
Номер выхода насоса контура смесителей	Выход 12
Время выбега насоса контура смесителей (мин)	1

### **Номер термодатчика наружного воздуха**

Датчик температуры, указанный в данной настройке, применяется для реализации алгоритмов работы контроллера, в которых учитывается уличная температура: Режимы ПЗА и Каскадирования. Описание настройки данных режимов было приведено выше, в разделах с примерами режимов терморегулирования и каскадирования.

### **Время работы смесителя в секундах**

Ввод длительности импульса сигнала управления (включения Выхода / замыкания контактов выходного реле) сервоприводом. Частота повторения импульсов – 1 раз в 10 сек. Импульсы будут повторяться до достижения заданной температуры в данном контуре.

**Внимание! При нахождении температуры теплоносителя в зоне гистерезиса смеситель не включается.**

### **Добавка времени работы смесителя на 1 градус**

Это время, умноженное на разницу между заданной и установочной температурой в данном контуре. Полученное значение добавляется ко времени работы смесителя. Таким образом, при отличии требуемой температуры в контуре от текущей, длительность импульса включения смесителя будет дополнительно увеличена на это значение.

### **Ограничение времени работы смесителя в одну сторону**

Параметр задает ограничение времени вращения смесителя от полностью открытого положения до полностью закрытого для исключения холостых срабатываний реле при нахождении крана в крайнем положении. Устанавливаемое настройкой значение должно быть гарантированно больше времени полного хода смесителя из крайних положений. Значение 0 соответствует тому, что функция не используется.

### **Уличная температура включения резервного котла**

Настройка для алгоритма работы Основного и Резервного котла в каскаде. Подробное описание настройки в разделе «Каскадирование». При достижении уличной температурой значения, ниже указанного настройкой, происходит включение котла, находящегося в режиме «Резерв». При повышении температуры выше заданного порога, происходит выключения резервного котла. Анализ уличной температуры происходит 1 раз в час.

### **Запрет работы ПЗА при разности температур менее чем**

Настройка используется для быстрого выполнения нагрева (без ограничений по ПЗА). При разности между установленной температурой и заданной температурой более заданного в этой настройке, значения ПЗА не работает.

### **Время включения циркуляционного насоса**

Настройка для алгоритма работы контура с опцией «Циркуляционный насос». Контур будет включаться в работу в указанное время.

### **Номер выхода насоса контура смесителей**

Заданный этой настройкой Выход может быть использован для управления насосом (насосами) смесительного контура (контуров). Выход включается, когда смесительный контур включен и когда подходит время включения, указанное настройкой «Время включения циркуляционного насоса».

### **Время выбега насоса контура смесителей**

Настройка отведенного времени для работы насоса смесительного контура после выключения смесительного контура. На это же время насос смесительного контура включается по функции антизакисания (настройка – время включения циркуляционного насоса).

# Дополнительные возможности контроллера

Контроллер, помимо управления отоплением может дистанционно контролировать состояние датчиков различного назначения. Это позволяет гибко применять его для решения различных прикладных задач, в том числе и использовать в качестве охранной GSM-сигнализации.

## Список вкладок для реализации дополнительных возможностей:



[Вкладка «Главная»](#)

[Вкладка «Радиоустройства»](#)

[Вкладка «Входы»](#)

[Вкладка «SMS управление»](#)

[Вкладка «Термометры»](#)

[Вкладка «Баланс»](#)

[Вкладка «Интернет»](#)



[Вкладка «Режим охраны»](#)

[Вкладка «Радиозоны»](#)

[Вкладка «Выходы»](#)

[Вкладка «DTMF управление»](#)

[Вкладка «Питание»](#)

[Вкладка «Пользователи»](#)

[Вкладка «Команды пользователя»](#)

## Типовые операции

### Написание команды для управления Выходом

По сигналам от подключенных к контроллеру датчиков, а также другим фиксируемым событиям можно составить команду на управление Выходом, в которой прописать алгоритм работы прибора и системы в целом.

#### Команда управления Выходом по событию:

**Включение Выхода** - указать номер выхода, который нужно включить - **1**

**Выключение Выхода** - указать номер выхода, который нужно включить и символ «X» - **1X**

**Переключить состояния выхода на противоположное** - после номера выхода поставить символ ^ - **1^**

**Включение Выхода на заданное время** - после номера выхода поставить круглые скобки и указать нужное время – **1(4M)** Ввод **0 (ноль)** означает отсутствие ограничения по длительности  
Формат ввода времени **H-часы, M-минуты, S-секунды**

Если единицы времени не указывать – время задается в миллисекундах – **1-(0,1сек) 5-(0,5сек)**

**Включение Выхода на заданное время с заданной задержкой** - после номера выхода поставить круглые скобки, указать нужное время работы и время задержки включения – **1(4M30S)**

**Примеры:**

1(30S)2X	Вкл. вых. 1 на 30 сек. и выкл. вых. 2
1(1H10M)23	Вкл. вых. 1 на 1 час с задержкой включения на 10 мин и вкл. Выходы 2 и 3
1(1)	Вкл. вых. 1 на 0,1 сек.
1(0S1M)	Вкл. вых. 1 через 1 минуту без ограничения по длительности

## Настройка SMS и голосовых оповещений

По сигналам от подключенных к контроллеру датчиков, а также другим фиксируемым событиям можно составить SMS и голосовые оповещения, которые будут отправляться на запрограммированные номера телефонов.

### SMS и голосовые оповещения

**Внимание!**

- ✓ Текст SMS сообщения может быть любым и набирается только в русской раскладке клавиатуры. Во время набора будут предлагаться имеющиеся варианты слов и фраз.
- ✓ Голосовое сообщение составляется из предустановленных слов и фраз

### Список предустановленных и доступных для набора слов и фраз

","0","1","1\_","1\_\_","2","2\_","3","4","5","6","7","8","9","10","11","12","13","14","15","16","17","18","19","20","30","40","50","60","70","80","90","100","200","300","400","500","600","700","800","900","1000","1000\_","1000\_\_","баланс","бане","баня","батареи","бокс","боксе","бугалтерия","в","ванной","введите","вдоль","веранда","веранде","верный","вибрация","включен","включена","включение","включено","внимание","вн утри","воды","возврат","вольт","вольт\_","ворот","восемь","второго","втором","вход","входа","входной","входы","выключен","выключена","выключение","выход","выходы","выше","гараж","гараже","главного","главное","гостинная","гостинной","градус","градус\_","градус\_\_","давление","датчик","два","двери","де вять","десять","детская","досвидания","доступ","завышенная","занесенное","задней","закрыт","закры ты","зал","замка","замок","заниженная","запасного","запрещён","запуск","звёздочка","здания","здравст вуйте","зона","кабинет","кнопка","комната","комнате","коридор","котельной","котла","кухне","кухня","ла боратория","лампа","лампы","левый","летнего","манкарда","манкарде","меню","микрофон","на","нажа та","насос","насоса","насосов","не","неисправность","неправильный","нет","ниже","ноль","номер","норма","нормы","обнаружено","обогрев","один","окон","открыт","открыты","охранный\_вход","ошибка","пар оль","первого","первом","пергрев","переход","питания","повтор","подвал","подвале","пожалуйста","по жар","пожарная","пожарный\_вход","помещение","появление","правильный","правый","приемная","при хожая","пропадание","протекание","протечка","пять","разбитие","разбитие\_стекла","разрешен","разря д","режим\_охраны","режима","резервного","резервный","реле","решётка","рубль","рубль\_","рубль\_\_","с","сада","сброс\_пож\_трев","свет","света","семь","симкарты","склад","снаружи","состояние","стекла","с тены","стороны","температура","теплоносителя","тревога","тревожная","третьем","три","туалете","уда р","утечка\_газа","фасадной","хозяин","хозяйка","холл","холле","части","чердак","четыре","шесть","шле иф","этажа","этаже","движение"

## Запись доверенных телефонных номеров

Для управления Устройством по GSM связи, контроля его состояния и получения сообщений при возникновении разных событий необходимо назначить доверенные телефонные номера на вкладке «Телефоны».

### Запись доверенных телефонных номеров

- ✓ Номера телефонов записываются в формате **+7xxxxxxxxxx**, через запятую.

## Описание дополнительных вкладок утилиты настройки

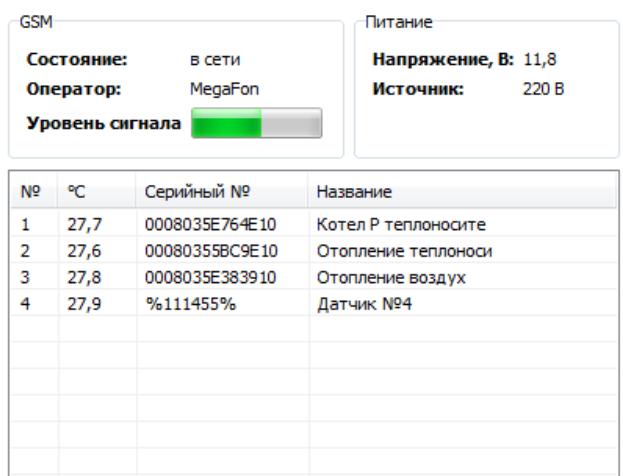
### Вкладка «Главная»

Предназначена для обновления ПО, контроля состояния устройства, записи и сохранения настроек, проверки работоспособности и т.п. задач, связанных с настройкой прибора для последующей эксплуатации.

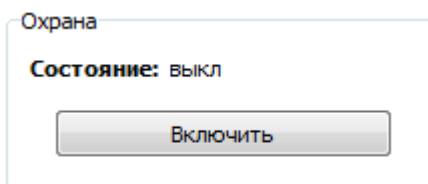
### Терминал для обновления прошивки, профиля и звукового контейнера устройства



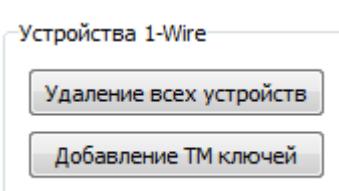
### Индикатор состояния GSM сети, напряжения питания и термодатчиков



### Кнопки управления режимом охраны

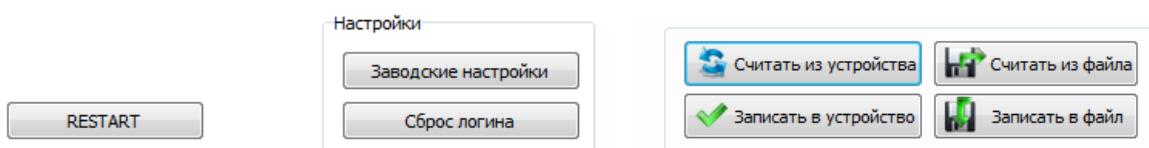


### Кнопки управления устройствами 1-Wire (цифровые термодатчики и ключи Touch Memory)



- ✓ Удаление из памяти устройства всех зарегистрированных устройств, подключенных по интерфейсу 1-Wire;
- ✓ Запись данных о новых ключах (термометры определяются автоматически)

## Служебные кнопки



«RESTART»

«Заводские настройки»

«Сброс логина»

«Считать из устройства»

«Считать из файла»

«Записать в устройство»

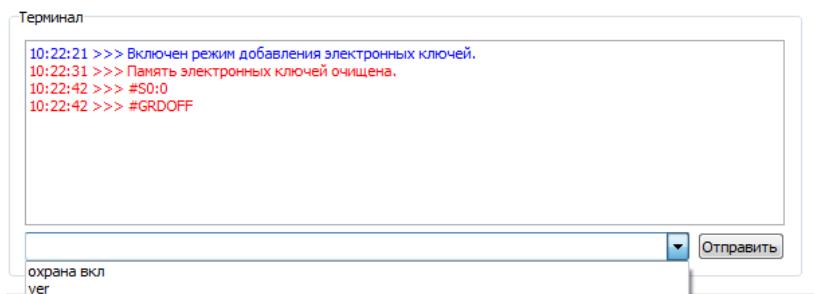
«Записать в файл»

- перезапуск устройства
- сброс устройства к заводским установкам
- удаление текущего подключения устройства к серверу
- копирование конфигурации устройства в Утилиту настройки
- копирование конфигурации в Утилиту настройки из файла
- сохранение новой конфигурации в память устройства
- сохранение новой конфигурации в файл для хранения на ПК

## Служебные команды

В окне «Терминал» отображаются команды управления устройством, введенные через командную строку, ответы на эти команды, а также изменения состояния устройства. Команда управления можно быть выбрана из предлагаемого списка или набрана вручную.

Данная функция Утилиты настройки предназначена для диагностики устройства.



## Список команд:

Logpas?	Запрос серийного номера и версии прошивки	RESTART	Перезапуск устройства
APN=xxx	Установка APN.	APN?	Запрос APN.
USSD=xxx	Установка номера для запроса баланса SIM карты.	USSD?	Запрос номера для запроса баланса SIM карты.
IPA=xxx	Установка IP адреса сервера.	IPA?	Запрос IP адреса сервера.
IPP=xxx	Установка порта сервера.	IPP?	Запрос порта сервера.
Охрана вкл	Включение режима «охрана»	Дозв=	Добавление номеров для звона
Охрана выкл	Выключение режима «охрана»	Cms=	Добавление номеров для отправки SMS
Доступ=	Добавление и замена разрешенных телефонных номеров	TMSET	Добавление э/ключей и цифровых термометров
TMSETCLR	Очистка памяти э/ключей и цифровых термометров	WSSET	Программирование радиоустройств
WSSET11	Программирование кнопки «Тревога» радиобрелока	WSSETCLR	Удаление радиоустройств
WSSET12	Программирование кнопки «Охрана вкл» радиобрелока	WSSETCLR11	Удаление кнопки «Тревога» радиобрелока
WSSET13	Программирование кнопки «Охрана выкл» радиобрелока	WSSETCLR12	Удаление кнопки «Охрана вкл» радиобрелока
WSSETCLR13	Удаление кнопки «Охрана выкл» радиобрелока	OUTS=	Управление выходом
OFF1.... OFF6	Выключение входа (1...6)	REPORT	Запрос текущего состояния устройства
Баланс?	Запрос баланса SIM-карты	Баланс порог=X	Задание порога баланса SIM-карты
Баланс=	Изменение кода USSD в запросе баланса	Баланс порог?	Запрос значения порога баланса SIM-карты

## Вкладка «Режим охраны»

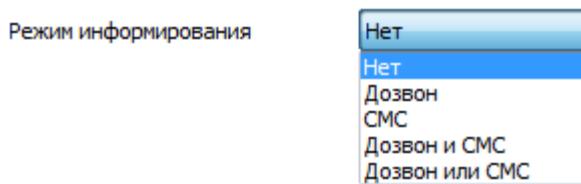
Предназначена для настройки работы устройства в качестве охранной сигнализации

### Ввод времени задержки постановки/снятия с охраны

Задержка постановки на охрану, сек	<input type="text" value="30"/>
Время на снятие с охраны, сек	<input type="text" value="30"/>

- ✓ Если электронные ключи не используются, рекомендуется установить 0.

### Способ информирования при постановке на охрану (снятии с охраны)



- ✓ Выбрать способ оповещения из предлагаемого списка

### Управление выходами при постановке на охрану (снятии с охраны)

Управление выходами	<input type="text" value="1(305)2X"/>
---------------------	---------------------------------------

- ✓ [Типовая операция «Команда управления Выходом по событию»](#)

### Оповещение при постановке/снятии с охраны

Текст SMS сообщения	<input type="text" value="Внимание режим_охраны включен"/>
Голосовое сообщение (дозвон)	<input type="text" value="Внимание режим_охраны включен"/>
Голосовое сообщение (динамик)	<input type="text" value="Режим охраны включен"/>

- ✓ [Типовая операция «SMS и голосовые оповещения»](#)

### Номера телефонов для дозвона и получения SMS при изменении режима охраны:

Номера для дозвона	<input type="text"/>
Номера для отправки SMS	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Озвучивание сиреной постановки снятия с охраны	

- ✓ [Типовая операция «Запись доверенных телефонных номеров»](#)

## Вкладка «Входы»

Предназначена для настройки подключаемых шлейфов по типу и характеристикам используемых проводных датчиков.

### Выбор функциональности входа

Тип входа	<ul style="list-style-type: none"><li>Замыкание шлейфа</li><li>Замыкание шлейфа</li><li>Размыкание шлейфа</li><li>Датчик движения с задержкой срабатывания при постановке и снятии</li><li>Датчик открывания двери с задержкой срабатывания при постановке и снятии</li><li>Датчик движения без задержки срабатывания при постановке и снятии</li><li>Датчик открывания двери без задержки срабатывания при постановке и снятии</li><li>Датчик протекания воды</li><li>Датчик пожара</li></ul>
-----------	--

### Выбор способа информирования при тревоге по входу

<input checked="" type="checkbox"/> Включать сирену	
Режим информирования	<ul style="list-style-type: none"><li>Только событие</li><li>Нет</li></ul>
Управление выходами	<ul style="list-style-type: none"><li>Дозвон</li><li>СМС</li><li>Дозвон и СМС</li><li>Дозвон или СМС</li><li>Только событие</li></ul>
Текст SMS сообщения	
Голосовое сообщение (дозвон)	внимание тревога входа коридор
Голосовое сообщение (динамик)	

### Ввод команды на управление выходом при тревоге по входу

Управление выходами 1(305)2X

- ✓ [Типовая операция «Команда управления Выходом по событию»](#)

### Ввод текста оповещения при тревоге по входу

Текст SMS сообщения	Тревога обнаружено движение
Голосовое сообщение (дозвон)	Тревога обнаружено движение
Голосовое сообщение (динамик)	Тревога обнаружено движение

- ✓ [Типовая операция «SMS и голосовые оповещения»](#)

### Ввод номеров для дозвона и отправки SMS оповещений при тревоге по входу

Номера для дозвона	+79202932226
Номера для отправки SMS	+79202932226

- ✓ [Типовая операция «Запись доверенных телефонных номеров»](#)

## Вкладка «Выходы»

### Выбор выходов для предустановленных охранных функций устройства

Номер выхода индикатора режима охраны	Не используется
Номер выхода сирены	Не используется
Номер выхода питание пожарных датчиков	Не используется
Сирена, длительность включения, сек	30

### Выбор выхода для реализации функции циклической работы

**Выход с генерацией**

Номер выхода	Выход 6
Длительность выключения, мин	10
Длительность включения, мин	10

Выбранный Выход будет работать в режиме **Включен/Выключен** с задаваемой длительностью периодов включенного и выключенного состояния.

#### Внимание!

Для программирования работы Выходов устройства в зависимости от различных факторов (управление Выходами по разным событиям), предназначена другая вкладка Утилиты настройки – вкладка «Команды пользователя» (см. далее по тексту).

## Вкладка «Термометры»

Предназначена для настройки термодатчиков, используемых устройством для регулирования.

Информирование при неисправности термодатчика СМС

**Датчик 1**

Название	Котел Резервный теплоноситель
Номер радиотермометра (0 - проводной)	0
Верхний порог срабатывания (°C)	-273
Нижний порог срабатывания (°C)	30

**Действия при выходе температуры за верхний порог**

Режим информирования	Нет
Управление выходами	
Текст SMS сообщения	Превышение температуры 1
Голосовое сообщение (дозвон)	Завышенная температура 1
Голосовое сообщение (динамик)	Завышенная температура 1

Для регулирования контроллер может использовать информацию только от **10-ти термодатчиков**.

**Проводные термодатчики** имеет свой уникальный код (номер), в зависимости от которого датчик отображается в утилите настройки.

При настройке проводного термодатчика в строке настройки «Номер...» необходимо ставить «0»

Каждому датчику необходимо присвоить название, обозначающее место его применения. В дальнейшем это значительно облегчает пользовательские настройки

управления через web-интерфейс.

**Радиотермодатчики** тоже имеют свой уникальный код (номер), который нужно указать в строке настройки «Номер...». Этот код появляется после регистрации радиодатчика и отображается на вкладке «Радиоустройства».

**Верхний и Нижний** пороги измеряемых температур для термодатчиков указываются в градусах С°. Если порог не нужен, то необходимо указать значение **-273**

## Выбор способа оповещения при отклонении показаний термодатчика от заданных порогов

Режим информирования	Только событие Нет Дозвон СМС Дозвон и СМС Дозвон или СМС Только событие
Управление выходами	
Текст SMS сообщения	
Голосовое сообщение (дозвон)	
Голосовое сообщение (динамик)	

## Ввод команды на управление Выходами при отклонении от заданных порогов

Управление выходами

- ✓ [Типовая операция «Команда управления Выходом по событию»](#)

## Ввод текста оповещения при отклонении от заданных порогов

Текст SMS сообщения	Заниженная температура 10
Голосовое сообщение (дозвон)	Заниженная температура 10
Голосовое сообщение (динамик)	Заниженная температура 10

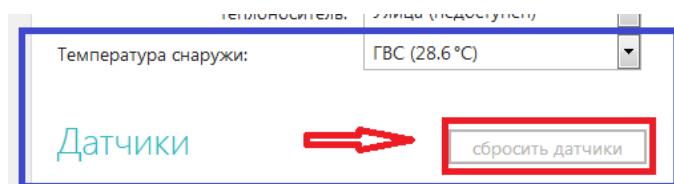
- ✓ [Типовая операция «SMS и голосовые оповещения»](#)

## Ввод номеров для дозвона и отправки SMS оповещений при отклонении от заданных порогов

Номера для дозвона	+79202932226
Номера для отправки SMS	+79202932226

- ✓ [Типовая операция «Запись доверенных телефонных номеров»](#)

### Внимание!



Проводные термодатчики должны подключаться первыми. Если сначала зарегистрировать радиотермодатчики, то может возникнуть ситуация, когда подключенные потом проводные не будут и отображаться в web-интерфейсе. Исправить эту ситуацию возможно, используя команду «Сбросить датчики» личного кабинета Интернет-сервиса ZONT.

## Вкладка «Радиоустройства»

Предназначена для регистрации радиоустройств и распределения их по зонам использования

Удаление выбранного

Добавление радиоустройств

Для использования радиоустройства в системе его необходимо зарегистрировать. Для этого служит кнопка «**Добавление радиоустройств**».

При эксплуатации может возникнуть ситуация, когда радиоустройство нужно удалить. Для этого служит кнопка «**Удаление выбранного**».

### Алгоритм добавление радиоустройств

#### Обязательные условия:

- Радиомодуль ZONT МЛ-489 должен быть подключен к контроллеру (*только для регистрации радиоустройств ZONT*);
- Контроллер должен быть подключен к основному источнику питания (не резервному);
- Расстояние между регистрируемым датчиком и радиомодулем не должно быть менее 1 метра.

Удаление выбранного

Стоп

**56**

Нажатие кнопки «**Добавление радиоустройств**», на 1 минуту включается обратный отсчет режима поиска радиоустройств, находящихся в зоне приема радиосигнала.

#### Радиоустройства ZONT 868 МГц

Кнопку на плате регистрируемого радиоустройства необходимо нажать и удерживать до загорания (не короткого мигания) светодиода на плате. Время горения светодиода примерно 1-1,5 сек. После успешной регистрации радиоустройство появится в списке зарегистрированных.

Для регистрации радиобрелока необходимо одновременно нажать и удерживать кнопки снятия и постановки на охрану.

#### Радиоустройства 433 МГц

Для регистрации охранного радиодатчика необходимо вызвать его срабатывание.

Для регистрации **радиобрелока** необходимо последовательно регистрировать каждую его кнопку и назначать ее к соответствующей радиозоне (см. ниже).

Нажатие кнопки «**Удаление выбранного**» удаляет выделенное радиоустройство.

При успешной регистрации радиоустройства отображаются в таблице:

Номер	Тип	Радиозона	Пользователь	Термометр	Данные	Время
%111455%	MLT			Термометр 4	температура 29.3; Напряжение питания 1.46	16:23:26
%94127%	MLM	Радиозона 2				16:23:03
%97517%	MLW	Радиозона 1				16:23:03

**«Номер»** - уникальный код, отображается автоматически

**«Тип»** - классификационное обозначение, отображается автоматически

**«Радиозона»** - номер радиозоны для данного устройства, требуется выбор из выпадающего списка

**«Пользователь»** - идентификатор Пользователя для управления режимом охраны с радиобрелоком, требуется выбор из выпадающего списка;

**«Термометр»** - номер термодатчика в системе, требуется выбор из выпадающего списка

**«Данные»** - информация передаваемая с радиоустройством. Содержание зависит от модели и назначения радиоустройства. Поддерживается только радиоустройствами ZONT. Периодичность обновления данных 1 раз в 10 мин.

**«Время»** - время последнего сеанса связи с радиоустройством.

## **Вкладка «Радиозоны»**

Все зарегистрированные радиоустройства распределяются по 10-ти радиозонам. В первой радиозоне есть возможность использовать охранные радиодатчики с задержкой срабатывания при постановке/снятии. Время задержки срабатывания датчика в такой зоне задается на вкладке «Режим охраны»

### *Режим работы беспроводных зон*

Режим работы

Обычный вход
Обычный вход
Постоянный контроль
С задержкой постановки/снятия

«**Обычный вход**» - зона контролируется только в режиме охраны.

«**Постоянный контроль**» - зона контролируется независимо от действующего режима охраны, т.е. 24 часа в сутки. Используется для пожарной сигнализации и при регистрации датчиков протечки воды, утечки газа.

### **«Задержка постановки/снятия»**

### *Назначение радиоустройств на зону*

Номера радиодатчиков

Номера радиодатчиков определяются автоматически после назначения на зону, выполняемого на вкладке «Радиоустройства». Допускается ручное редактирование номера.

### *Индикация сигнала «Тревога»*

Зоны могут быть охранные и пожарные. Для каждого вида можно выбрать свой способ индикации при срабатывании радиодатчика в данной зоне. *Охранная* – частое мигание. *Пожарная* – редкое мигание. Если выбрать *Нет* – индикации не будет.

Режим индикации

Охранная
Нет
Охранная
Пожарная

### *Режимы информирования*

При срабатывании радиодатчика можно запрограммировать способ информирования об этом событии:

Включать сирену

Режим информирования

Дозвон или СМС
Нет
Дозвон
СМС

### *Управление Выходами при срабатывании радиодатчиков в зоне*

- ✓ [Типовая операция «Команда управления Выходом по событию»](#)

### *Оповещение при срабатывании радиодатчиков в зоне*

- ✓ [Типовая операция «SMS и голосовые оповещения»](#)

## Вкладка «DTMF управление» (Голосовое меню)

Управлять контроллером можно посредством DTMF сигналов в режиме голосового соединения. Руководствуясь подсказками можно управлять выходами и режимом охраны, а также контролировать состояние входов и баланс средств на SIM-карте.

### Структура голосового меню

Клавиша	Голосовое меню	Действие
1	Режим охраны	вкл – выкл
2	Пожарный датчик	сброс на 5 сек
3	Микрофон	вкл – выкл
4	Баланс SIM-карты	запрос
#	Повтор	
*	Справка	

### Назначение пароля для входа в голосовое меню и условий доступа

Для звона на номер SIM-карты контроллера и доступа в голосовое меню с телефонов не входящих в список доверенных необходимо задать пароль доступа. Пароль должен содержать только цифры, рекомендуемая длина пароля 3-5 цифр. Доступ в голосовое меню может быть как по паролю, так и без него.

### Команды управления Выходами для голосового меню и кнопок WEB-интерфейса

Управление выходами	
Клавиша 5	1(30S) 2X
Клавиша 6	1(1H10M) 2 3
Клавиша 7	1(1)
Клавиша 8	1(0S1M)
Клавиша 9	1X 2X 3X

Порядок записи команды [Типовая операция «Команда управления Выходом по событию»](#)

**Внимание! Применение данной настройки смотри на вкладке «Команды пользователя»**

## Вкладка «SMS управление»

Управлять контроллером можно посредством SMS команд

### Пароль для управления SMS-командами

Для управления контроллером с телефонов не входящих в список доверенных необходимо задать пароль доступа, который нужно вводить перед SMS командой. Допускается использовать символы английского и русского алфавита и цифры.

Пароль для СМС управления

fg0258

### Команды управления Выходами по SMS и для кнопок WEB-интерфейса

Текст команды	Управление выходами
Смс-команда 1 ГВС включить	2
Смс-команда 2 ГВС выкл	2X
Смс-команда 3 ВВодПЕРЕКРЫТЬ	3(25S)
Смс-команда 4 Ком4	
Смс-команда 5 Ком5	

Порядок записи команды [Типовая операция «Команда управления Выходом по событию»](#)

**Внимание! Применение данной настройки смотри на вкладке «Команды пользователя»**

## Вкладка «Питание»

Способ оповещения при пропадании/восстановлении напряжения основного питания

Режим информирования	<input checked="" type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Дозвон <input type="checkbox"/> СМС <input type="checkbox"/> Дозвон и СМС <input type="checkbox"/> Дозвон или СМС
----------------------	--

Управление Выходами при пропадании/восстановлении напряжения основного питания

Управление выходами	
---------------------	--

Типовая операция «Команда управления Выходом по событию»

Оповещение при пропадании/восстановлении напряжения основного питания

Текст SMS сообщения	Внимание появление питания
Голосовое сообщение (дозвон)	Внимание появление питания
Голосовое сообщение (динамик)	Появление основного питания .

✓ Типовая операция «SMS и голосовые оповещения»

Автоматический контроль напряжения основного питания

<b>Контроль низкого напряжения питания</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Отправка SMS	
Порог напряжения, В 10	
<b>Периодическая отправка контрольного СМС</b>	
<input type="checkbox"/> Использовать периодическую отправку контрольного СМС	
Время отправки контрольного СМС 12:00 ▾	
<b>Содержимое SMS отчёта по умолчанию</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Охрана	
<input type="checkbox"/> Входы	
<input type="checkbox"/> Выходы	
<input type="checkbox"/> Не используется (зарезервировано)	
<input type="checkbox"/> Температура	
<input checked="" type="checkbox"/> Питание	

Для автоматического контроля необходимо задать порог напряжения основного питания в вольтах, при котором будет формировать предупреждающее SMS сообщение и запрограммировать отправку контрольного SMS отчета.

## Вкладка «Пользователи»

Идентификационные данные пользователей используются для информирования владельца объекта через SMS и WEB-интерфейс о факте снятии и постановке объекта на охрану

ФИО	Номер телефона	Номер ключа touch memory
Пользователь 1	+71234567890	00000211ED7401
Пользователь 2	+73659741335	
Пользователь 3	+71416545755	00000CA6A56201

## Ограничение доступа с помощью электронных ключей

Не реагировать на другие электронные ключи (кроме ключей прописанных в этой таблице)

Включение этой настройки позволяет использовать для управления режимом охраны только те электронные ключи, которые записаны в данной таблице.

**Внимание!** Эту настройку обязательно следует включить, иначе если в системе не прописано ни одного ключа, то любой ключ считается рабочим ключом.

## Вкладка «Баланс»

Для контроля баланса SIM карты необходимо правильно указать USSD код запроса для данного оператора связи.

Команда запроса баланса SIM-карты

## Автоматический контроль баланса SIM карты

### Автоматический контроль баланса

<input type="checkbox"/> Использование	
Контролируемый остаток денежных средств, руб.	50
Задержка перед опросом баланса после СМС и звонка, мин	1
Период автоматического опроса баланса, 0,1 часа	30
Текст SMS сообщения	Баланс ниже установленного порога
Номера для отправки SMS	

## Вкладка «Интернет»

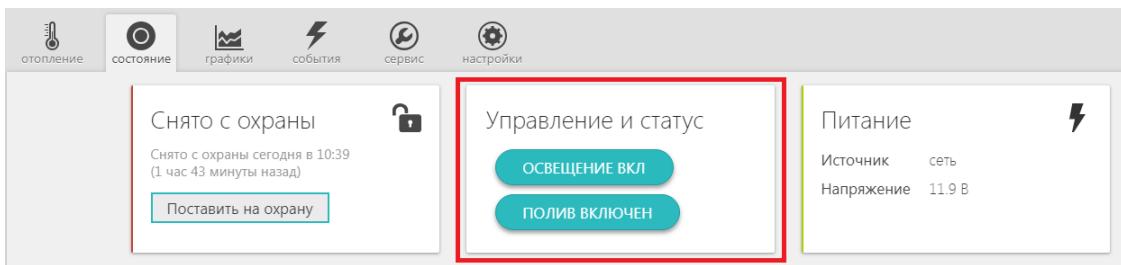
### Настройка параметров подключения к интернету для использования WEB-сервиса

<input checked="" type="checkbox"/> Использовать WEB интерфейс	
APN	AUTO
Адрес сервера	s1.zont-online.ru,s2.zont-online.ru
Порт	52200
Часовой пояс	3

**Внимание!** Галочка в строке «Использовать WEB-интерфейс» должна стоять! В противном случае устройство будет невидимо в личном кабинете Интернет-сервиса ZONT ZONT.

# Дополнительные кнопки «Команды пользователя»

Для управления устройством и подключенным к нему оборудованием через Мобильное приложение и WEB-сервис можно создавать индивидуальные (дополнительные) кнопки управления выходами и индикаторы состояний входов.



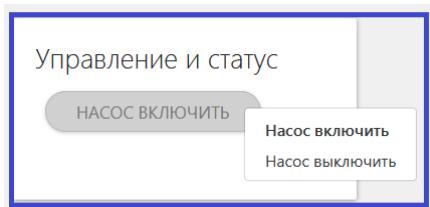
Кнопки отправляют управляющие команды на подключенные к контроллеру электрические приборы и исполнительные механизмы, а индикаторы отображают изменение состояния, подключенных к ним датчиков (срабатывание датчиков, во включенном или выключенном состоянии находится прибор, какое действие выполняет управляемый механизм – поливает, греет, освещает и т.п.).

Кнопки бывают «Простые» и «Сложные»:

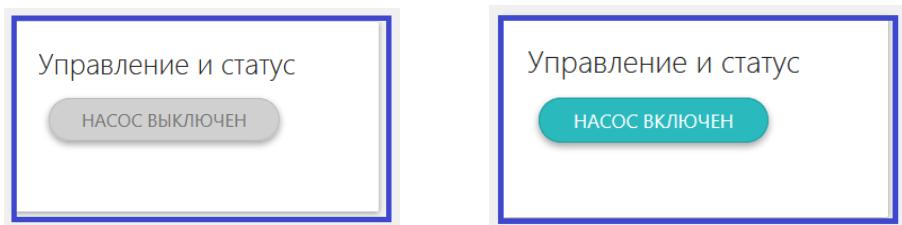
**Простая кнопка** имеет одну функцию и в WEB-интерфейсе или Мобильном приложении отображается всегда одинаково. При нажатии происходит индикация отправки команды, затем кнопка приобретает прежний вид.



**Сложная кнопка** обладает более широким функционалом. Ее можно запрограммировать таким образом, что будет возможен вызов (по правой кнопке мыши) контекстного меню с вариантами команды.



или так, чтобы при активной команде (активном статусе) кнопка имела один вид, а при отсутствии команды (пассивном статусе) - другой



Для создания индивидуальных кнопок управления выходами и индикаторов состояний входов предназначена вкладка «Команды пользователя»

## Вкладка «Команды пользователя»

**Команды пользователя**

**Команда 1**

Текст

Команда

**Статусы пользователя**

**Статус 1**

Текст

Статус

✓ *Максимальное количество команд и статусов - 10*

В поле «**Текст**» прописывается название создаваемой кнопки или индикатора, которое будет отображаться в WEB интерфейсе

В поле «**Команда**» выбирается действие, которое будет выполняться при нажатии на соответствующую кнопку. В качестве действия необходимо выбрать одну из строк управления выходами по СМС или по DTMF, предварительно выполнив настройку вкладок «DTMF управление» или «СМС управление»

Текст

Команда

Упр.выходами по SMS 3  
Упр.выходами по SMS 4  
Упр.выходами по SMS 5  
**Упр.выходами по DTMF 1**  
Упр.выходами по DTMF 2  
Упр.выходами по DTMF 3  
Упр.выходами по DTMF 4  
Упр.выходами по DTMF 5

В поле «**Статус**» выбирается Вход или Выход, чьи характеристики определяет состояние данного статуса.

Текст

Статус

Вход 3  
Вход 4  
Вход 5  
Вход 6  
Выход 1  
Выход 2  
Выход 3  
Выход 4

## Примеры программирования кнопок

### Простая кнопка:

- Зайти на вкладку «Команды пользователя» и ввести настроочные данные

Команда 1
Текст Насос
Команда Упр.выходами по SMS 1
Команда 2
Текст Насос
Команда Упр.выходами по SMS 2

- Перейти на вкладку «SMS управление» и записать команду управления выходом

Текст команды	Управление выходами
Смс-команда 1 Насос включить	6
Смс-команда 2 Насос выключить	6X

### Сложная кнопка:

Для программирования сложных кнопок предназначены логические ключи, которые определяют ее функциональность. С помощью ввода логических ключей можно объединять несколько элементов управления в один, а также задать порядок расположения элементов для отображения.

#### Логические ключи для Команд:

- |En      Определяет порядковый № элемента, где n может принимать значения от 0 до 10  
|Sn      Определяет какому статусу (n = 0 включить или n = 1 выключить) соответствует данная команда управления,

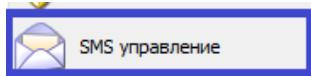
#### Логические ключи для Статусов:

- |V0 str      Определяет состояние статуса 0 (выключен), где str – строка дополнения названия  
|V1 str      Определяет состояние статуса 1 (включен), где str – строка дополнения названия

- Зайти на вкладку «Команды пользователя» и ввести настроочные данные

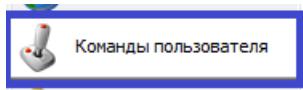
Команды пользователя
Команда 1
Текст Насос E1 S0
Команда Упр.выходами по SMS 1
Команда 2
Текст Насос E1 S1
Команда Упр.выходами по SMS 2

2. Перейти на вкладку «**SMS управление**» и записать команду управления выходом



Текст команды	Управление выходами
Сms-команда 1 Насос включить	6
Сms-команда 2 Насос выключить	6Х

3. Вернуться на вкладку «**Команды пользователя**» и записать Статусы, которым соответствует выполненная команда.



Статусы пользователя

Статус 1

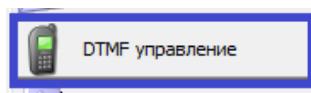
Текст НАСОС|E1|V1 ВКЛЮЧЕН|V0 ВыКЛЮЧЕН

Статус Выход 6

При вводе надо соблюдать следующее правило: между статусом и его текстовым описанием обязательно ставить пробел.

НАСОС|E1|V1 **пробел** ВКЛЮЧЕН|V0 **пробел** ВЫКЛЮЧЕН

Если использовать управление по DTMF, то можно вместо двух команд (как на примере ниже)

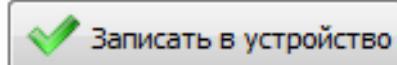


Управление выходами
Клавиша 5 6
Клавиша 6 6Х

записать команду включения и выключения выхода одной строкой, используя только одну клавишу телефона:

Управление выходами
Клавиша 5 6~
Клавиша 6

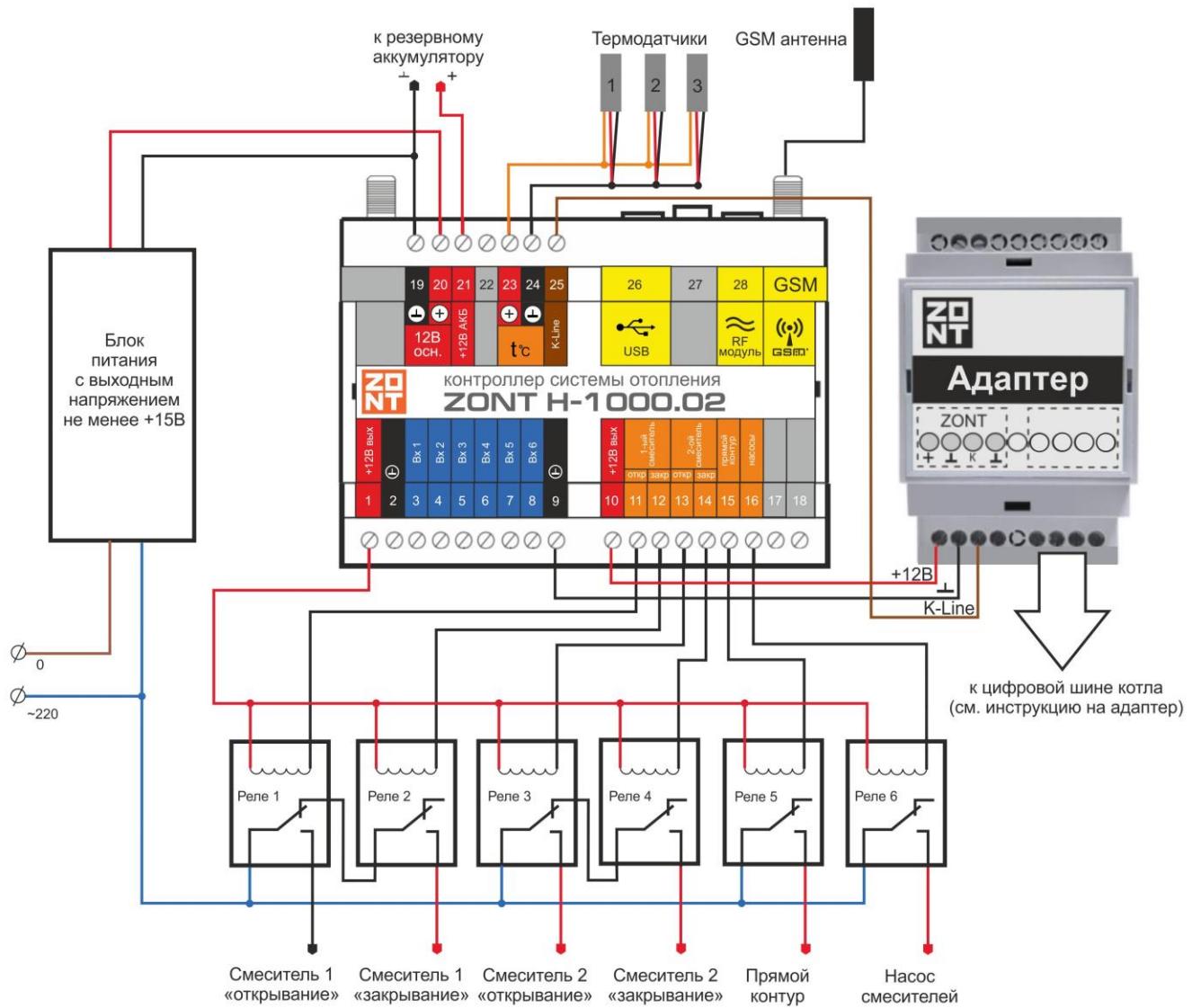
Для применения созданных кнопок необходимо записать их в память Контроллера. Для этого предназначена кнопка



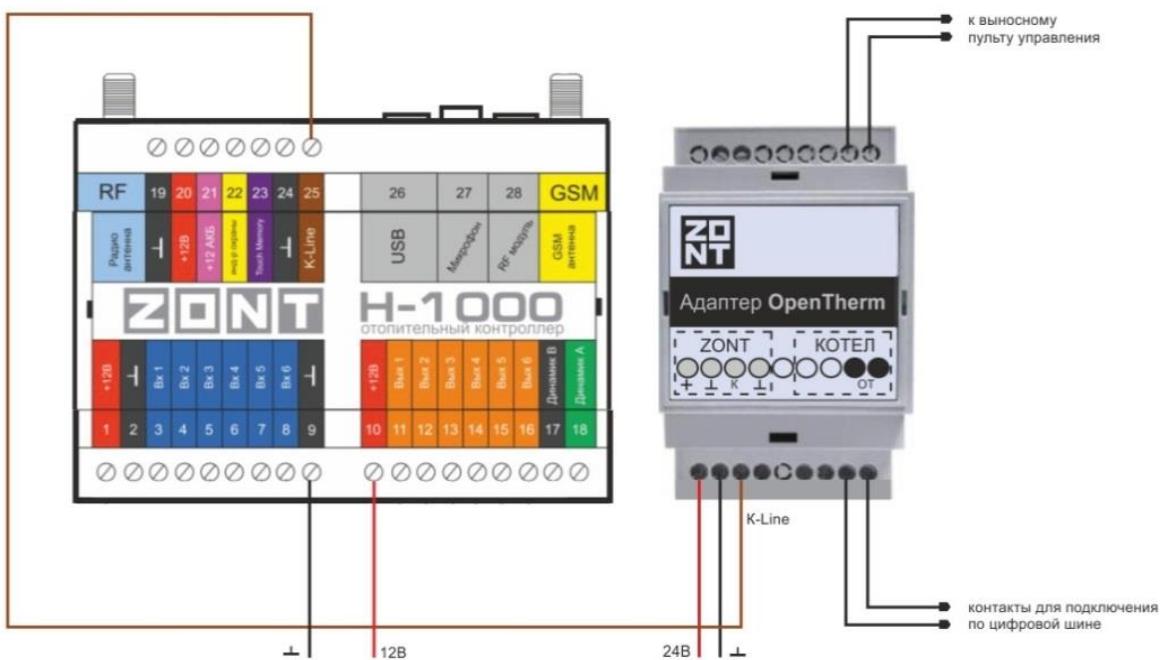
Чтобы внесенные изменения вступили в силу и начали применяться, ОБЯЗАТЕЛЬНО перезапустите контроллер. Для этого предназначена кнопка «**RESTART**», расположенная на главной странице Утилиты настройки



Пример коммутации выходов, питания, датчиков температуры и Адаптера цифровой шины

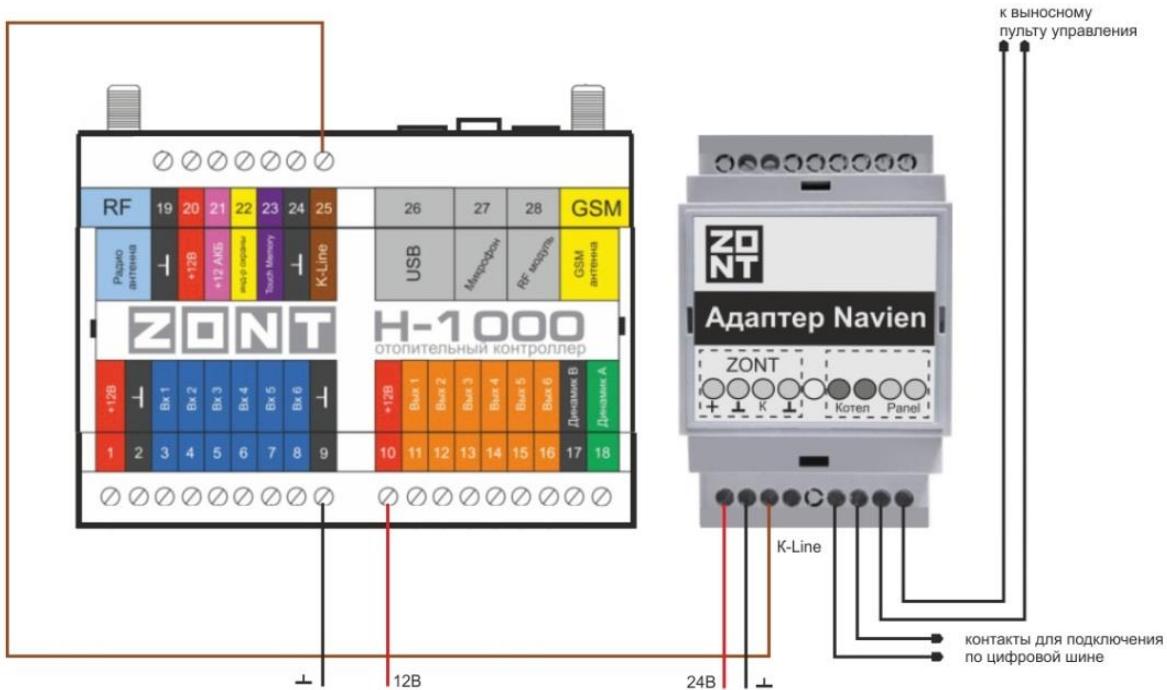


Пример подключение контроллера к котлу по цифровой шине OpenTherm с использованием выносного пульта управления



**ВНИМАНИЕ!** С выносного пульта управления можно только просматривать параметры. УПРАВЛЯТЬ НЕЛЬЗЯ!

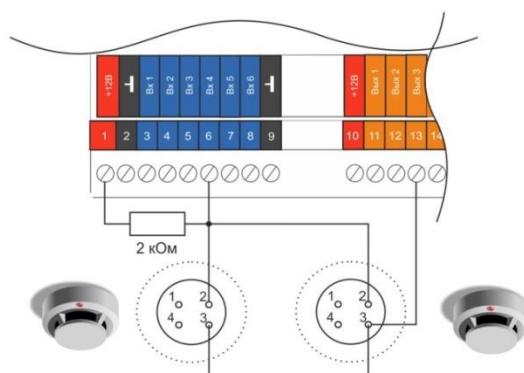
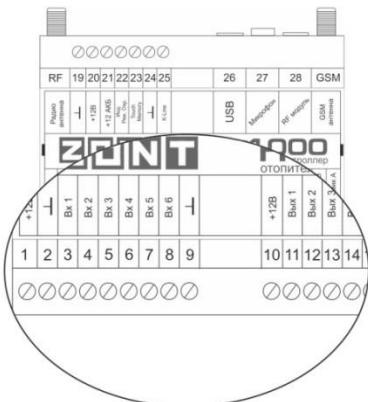
Пример подключение контроллера к котлу по цифровой шине Navien с использованием выносного пульта управления



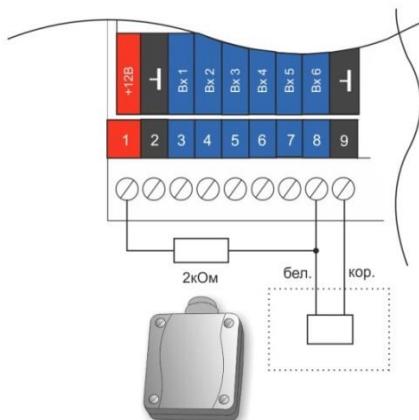
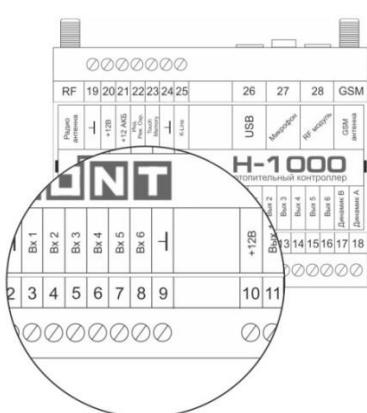
**ВНИМАНИЕ!** С выносного пульта управления можно только просматривать параметры. УПРАВЛЯТЬ НЕЛЬЗЯ!

Примеры подключения датчиков различного назначения:

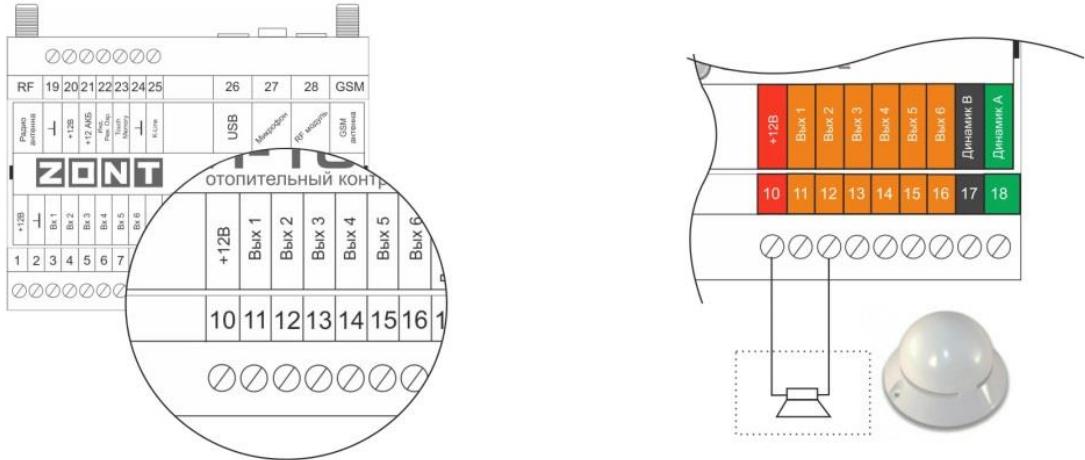
Подключение пожарного датчика



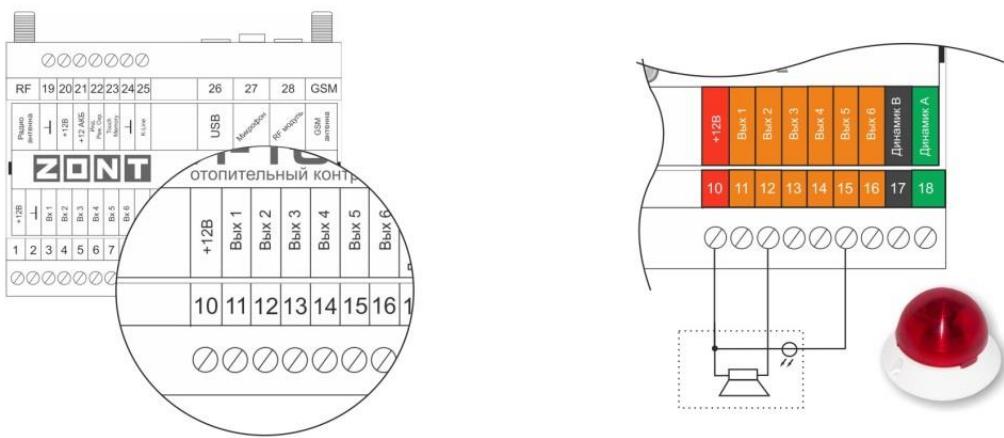
Подключение датчика протечки



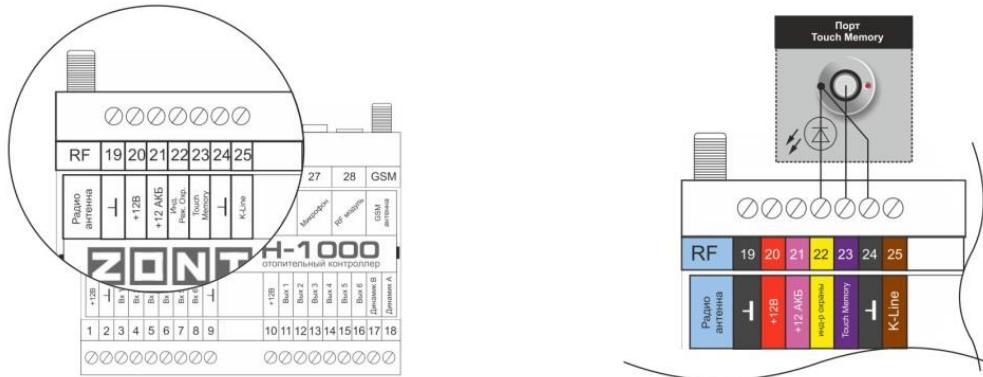
## Подключение звукового оповещателя



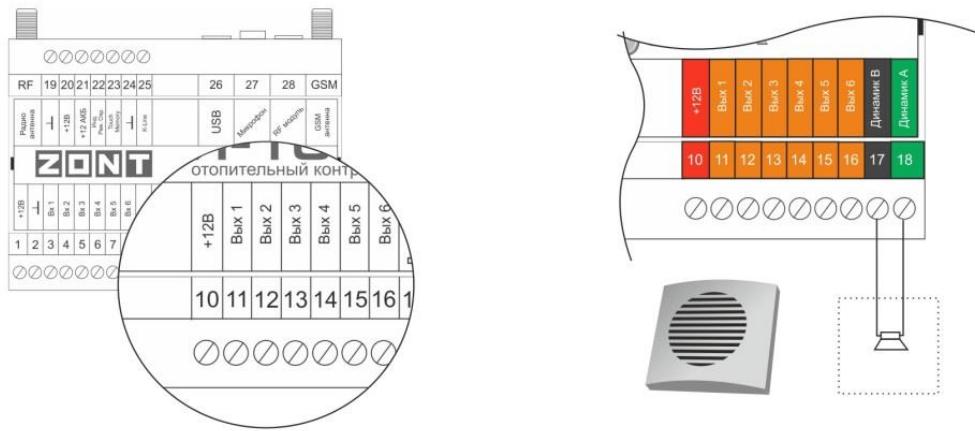
## Подключение светозвукового оповещателя



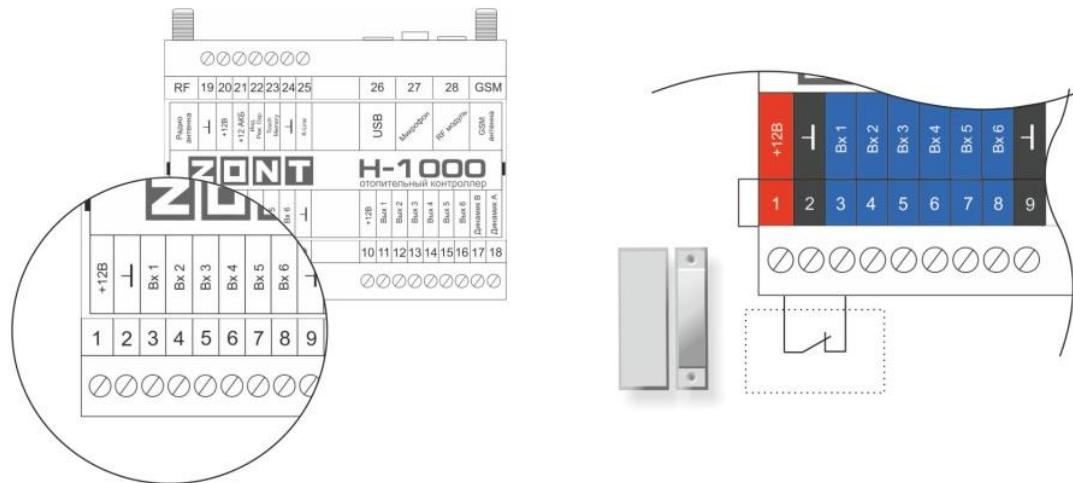
## Подключение считывателя э/ключей



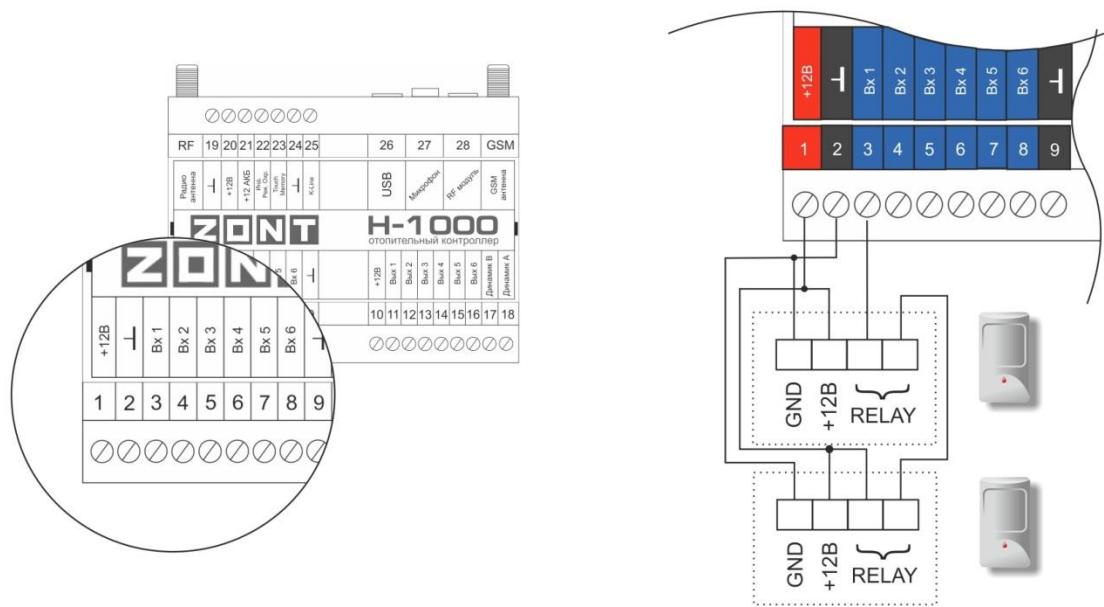
## Подключение динамика громкой связи



## Подключение магнито-контактного датчика

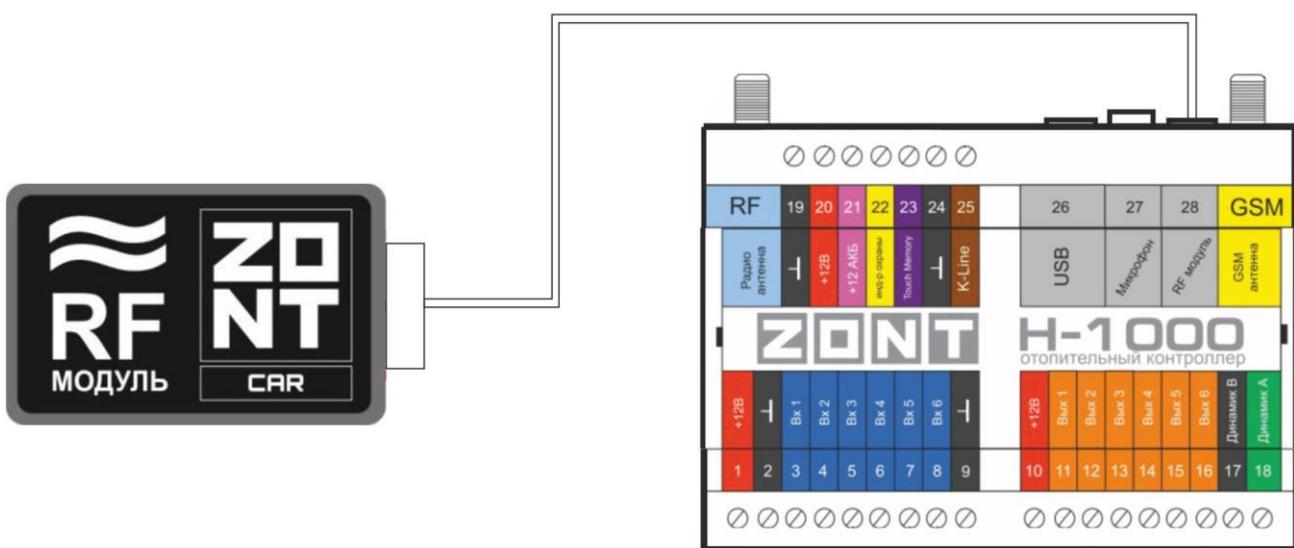


**Подключение ИК датчика движения**  
(на примере Астра 9)

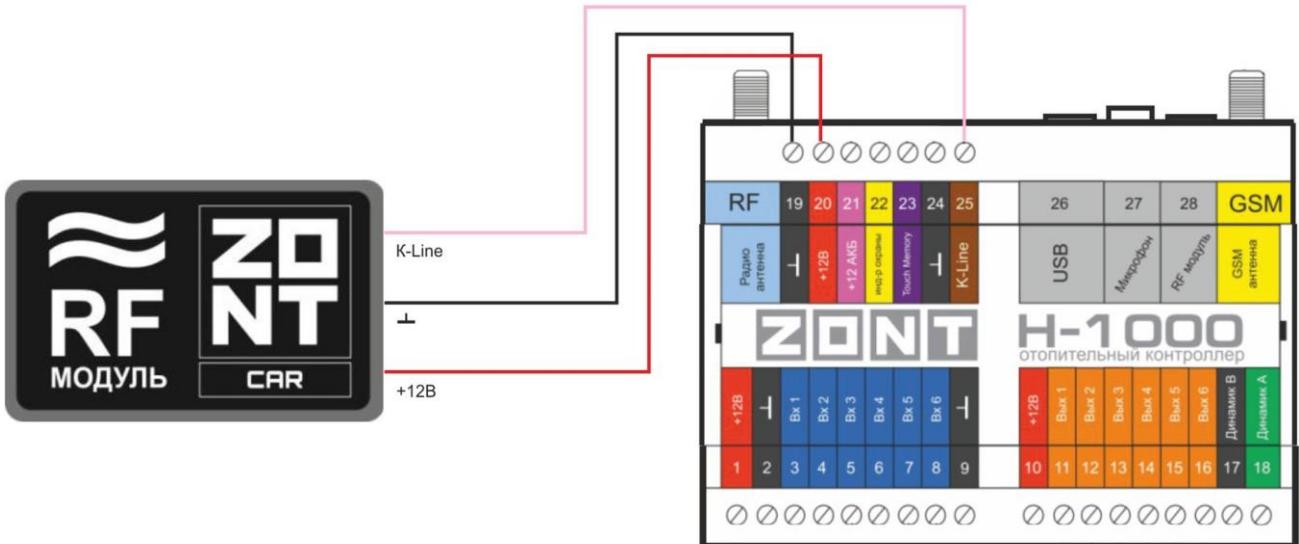


Примеры подключения радиомодуля МЛ-489 для коммутации радиоустройств ZONT

Вариант 1 (жгут без ответной части разъема):



Вариант 1 (жгут с ответной частью разъема):



## Выбор кривых ПЗА

Приложение 2

