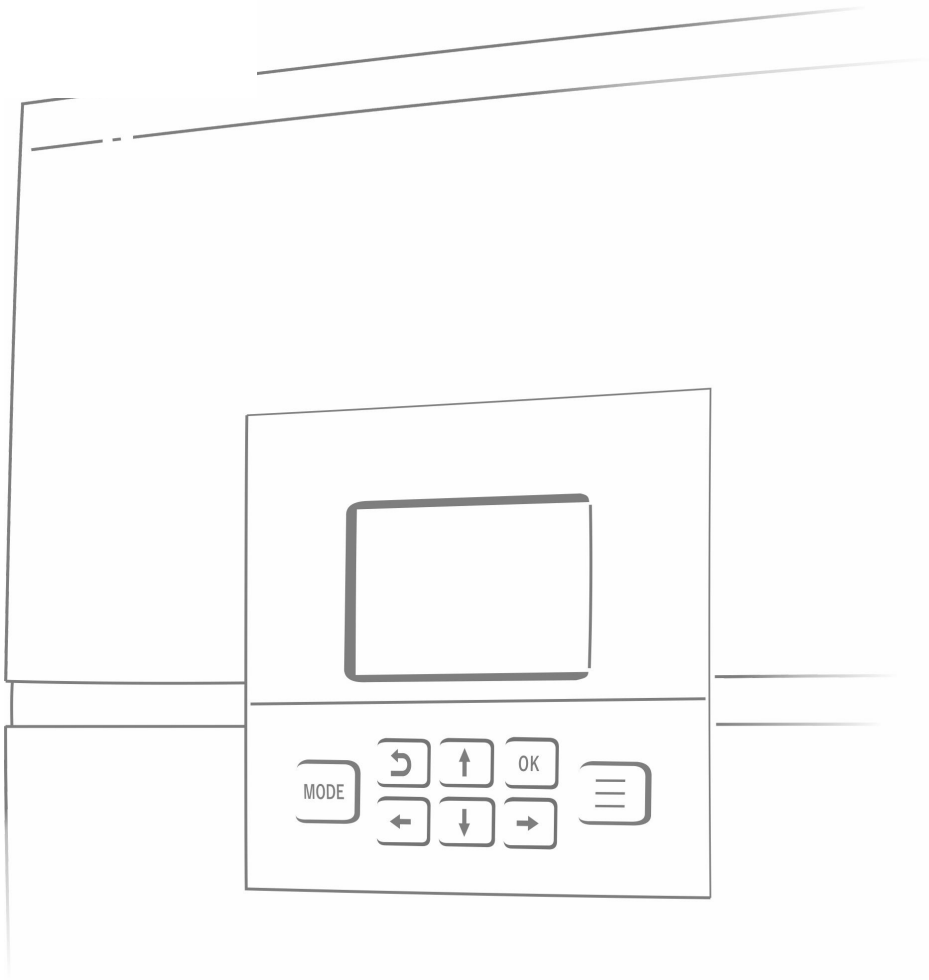
ZONT MICROLINE



ГВС

GSM

Wi Fi

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ML.TD.ZHCL.001.04

Climatic автоматический регулятор отопления

О документе

В настоящем документе приведена техническая информация на автоматический регулятор отопления ZONT Climatic, далее в тексте Регулятор, предназначенная для конечного пользователя. Документ может печататься как отдельный документ или может быть размещен отдельным разделом в составе “Паспорта изделия” и передаваться при покупке / передаче устройства конечному пользователю.

Инструкция по монтажу, подключению и сервисной настройке Регулятора приведена в Части 2 настоящей “Технической документации”.

Полный текст документа “Техническая документация” размещен на сайте производителя www.zont-online.ru в разделе “Поддержка. Техническая документация" и предназначен для публичного использования. Документ доступен для чтения и скачивания в формате *.pdf.

Обращаем Ваше внимание на то, что настоящий документ постоянно обновляется и корректируется. Это связано с разработкой и применением новых функций онлайн-сервиса ZONT. В связи с этим тексты некоторых разделов могут изменяться и/или дополняться, а некоторые иллюстрации (скриншоты), представленные в документе, могут устареть.

Если Вы обнаружили ошибки и/или неточности — отправьте, пожалуйста, описание проблемы с указанием страницы документа на e-mail: support@microline.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

О документе 2

Паспорт изделия 7

1. Назначение 8

2. Функциональные возможности 8

3. Способы настройки и управления 9

4. Описание Регулятора 9

5. Технические характеристики 12

6. Комплект поставки 14

7. Соответствие стандартам 15

8. Условия транспортировки и хранения 15

9. Ресурс оборудования и гарантии производителя 15

10. Производитель 15

11. Свидетельство о приемке 16

Руководство пользователя 18

Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки 18

Об устройстве 18

1. Внешний вид 19

2. Панель ручного управления и настройки 19

2.1 Главный экран панели управления 20

2.2 Кнопки навигации и управления 21

2.3 Символы, индикаторы и их значение 21

3. Режимы работы Регулятора и встроенные функции 24

3.1 Режимы работы 24

3.2 Управление режимами 26

3.2.1 Ручное изменение целевой температуры 26

3.2.2 Быстрый выбор режима для всех контуров 27

3.3 Встроенные функции 28

3.3.1 Функция “Лето” 28

3.3.2 Функция “Антизамерзание” 28

3.3.3 Функция “Антилегионелла” 28

Руководство пользователя **31**

Часть 2. Подключение и расширенные настройки для специалистов **31**

1. Общие положения 31

2. Монтаж и подключение Регулятора 32

2.1 Подключение основного питания 220 В 37

2.2 Подключение датчиков температуры 37

2.2.1 Подключение аналоговых датчиков температуры NTC-10 37

2.2.2 Подключение цифровых датчиков температуры DS18S20 / DS18B20 38

2.2.3 Подключение оригинальных цифровых датчиков температуры ZONT 38

2.2.4 Подключение оригинальных радиодатчиков ZONT 39

2.2.5 Подключение резервного питания 40

2.3 Подключение и размещение антенны GSM 41

2.4 Подключение блоков расширения EX-77 41

3. Первое включение Регулятора 42

3.1 Индикация состояний Регулятора 42

3.1.1 Индикация при включении 43

3.1.2 Индикация уровня сигнала GSM и наличия связи с сервером ZONT 43

3.1.3 Индикация уровня сигнала Wi-Fi и наличия связи с сервером ZONT 43

3.1.4 Индикация нормальной работы Регулятора 43

4. Настройка способа связи Регулятора с сервером ZONT 44

4.1 Настройка Wi-Fi 45

4.2 Настройка GSM 46

4.3 Регистрация Регулятора в личном кабинете веб-сервиса 46

4.3.1 Вариант регистрации с использованием регистрационной карты 46

4.3.2 Вариант регистрации без использования регистрационной карты 47

4.3.3 Обновление прошивки 48
5. Настройка Регулятора. Меню настроек 49
5.1 Настройки контуров отопления 50
5.2 Настройки контура ГВС 56
5.3 Общие настройки 58
6. Сервисный режим. Служебное меню 59
6.1 “Конфигурация системы” 59
6.2 “Теплогенераторы” 61
6.3 “Каскад” 62
6.4 “Термодатчики цифровые” 64
6.5 “Термодатчики NTC” 64
6.6 “Сервисные настройки” 65
6.7 “Настройки оповещений” 65
6.8 “Журнал событий” 66
6.9 “Тест выходов” 66
6.10 Возврат к заводским настройкам 68
ПРИЛОЖЕНИЯ **69**
Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт 69
Приложение 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры 71
Приложение 3. Схемы систем отопления с применением Регулятора 73
Схема для модели ZONT Climatic 1.1 73
Схема для модели ZONT Climatic 1.2 73
Схема для модели ZONT Climatic 1.3 74
Приложение 4. Схема расположения клемм Регулятора 75
Приложение 5. Монтажные схемы подключения Регулятора 78
Приложение 6. Структура меню Регулятора 79
Приложение 7. Примеры настройки параметров Регулятора 81
Приложение 8. Ввод текста и новых названий с панели управления Регулятора 81

Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения 82

Приложение 10. SMS-команды и оповещение 82

1. Оповещение 82

Настройка оповещений 83

Оповещение через онлайн-сервис и мобильное приложение 83

Оповещение имеет вид всплывающего окна «Важные события», в котором указана причина возникновения события. 83

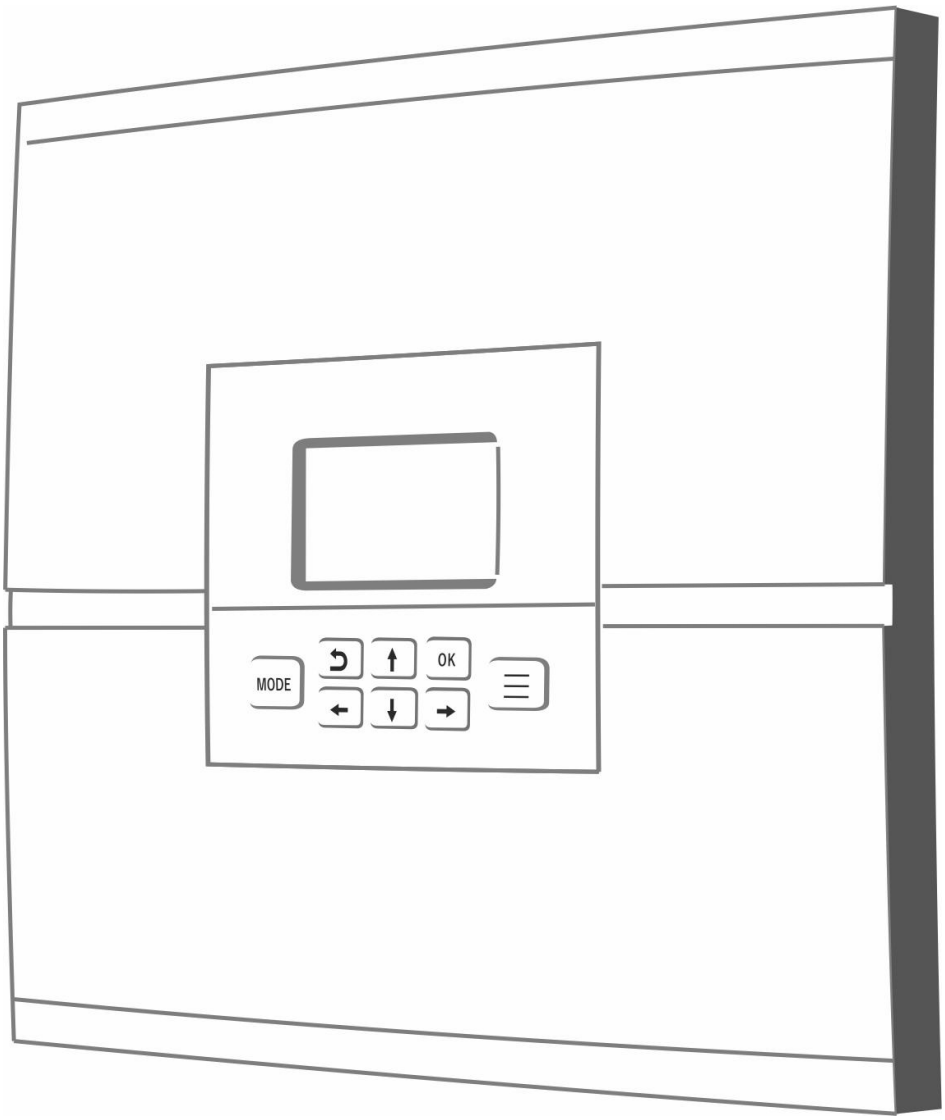
Оповещение посредством отправки письма на указанный e-mail 83

Оповещение посредством отправки SMS 83

2. Смена режимов работы регулятора и проверки баланса посредством отправки SMS 84

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ML.TD.ZHCL.001.04

Паспорт изделия

Уважаемые пользователи!

Вы приобрели технически сложное устройство автоматики для котельной вашего дома. Правильное применение реализованных в нем возможностей и алгоритмов регулирования отопления и гвс, потребует от Вас внимательного изучения настоящего документа, а также опыта монтажа и настройки инженерных элементов систем отопления.

Мы постарались максимально упростить и сделать интуитивными все настройки Регулятора. Однако если на определенном этапе Вы поймете, что Вашей квалификации недостаточно, пожалуйста, обратитесь за помощью к сертифицированным специалистам. Контакты размещены на сайте в разделе "Где установить", а также на **Бирже специалистов ZONT**

Библиотека ZONT
support.microline.ru

Установщики
zont-online.ru

Биржа специалистов
lk.microline.ru/workers

Желаем Вам успеха в эксплуатации нашей автоматики!

С уважением, МИКРО ЛАЙН.

1. Назначение

Автоматический регулятор системы отопления ZONT Climatic, далее в тексте Регулятор, представляет собой погодозависимый программируемый контроллер. Он предназначен для автоматизации работы системы отопления, а также дистанционного контроля и управления работой источника тепла. В зависимости от модели, Регулятор управляет одним, двумя или тремя контурами (зонами) отопления и контуром ГВС.

2. Функциональные возможности

- Контроль и управление теплогенераторами (котлами или конвекторами) системы отопления. Максимальное количество теплогенераторов – 2. Работа теплогенераторов может быть:
  - *в каскаде* с настраиваемым периодом ротации;
  - *в режиме Основной / Резервный* с настраиваемым алгоритмом подключения резерва;

- Контроль и управление отдельными зонами (контурами) системы отопления. На выходе каждого контура Регулятор может поддерживать оптимальную температуру теплоносителя для:
  - регулирования ***"по воздуху"*** – целевому значению воздуха в помещении, где установлены дополнительные датчики (в комплект поставки не входят, могут применяться цифровые DS18S20 или оригинальные радиоканальные датчики воздуха ZONT);
  - регулирования ***"по теплоносителю"*** – целевому значению температуры теплоносителя на выходе контура по штатным датчикам NTC из комплекта поставки;
  - регулирование ***"по погодозависимому алгоритму*** **ПЗА"** – автоматически

вычисленной температуре, полученной из выбранной кривой зависимости температуры теплоносителя от температуры на улице, контролируемой штатным датчиком NTC из комплекта поставки;

- Управление целевой температурой ГВС теплогенератора, подключенного к Регулятору по цифровой шине;
- Контроль температуры горячей воды и управление насосом загрузки отдельного БКН;
- Управление насосом рециркуляции ГВС (насос синхронизирован с работой контура ГВС и выключен в режимах где ГВС нет работает);
- Контроль параметров работы теплогенераторов, подключенных к Регулятору по цифровой шине;
- Мониторинг температур воздуха и теплоносителя по показаниям датчиков Регулятора;
- Ручное и дистанционное управление 4-мя разными режимами работы Регулятора и изменение целевой температуры в каждом режиме или каждом контуре отопления и ГВС;
- Дистанционный автоматический контроль текущих параметров работы системы отопления и информирование владельца о возникающих авариях котла и критических изменениях температуры теплоносителя.

3. Способы настройки и управления

Настройка и управление Регулятором может быть выполнена в ручном режиме со штатной панели управления или дистанционно из личного кабинета пользователя веб-сервиса ZONT.

Доступ в личный кабинет пользователя осуществляется через:

- веб-сервис www.zont-online.ru;
- приложение для мобильных устройств на платформе iOS и Android. Приложение доступно для скачивания в App Store или Google Play;

Примечание: При отсутствии связи Регулятора с сервером ZONT, есть вариант аварийного управления и контроля работы через SMS-команды с сотовых телефонов (подробное описание в Приложении 10. SMS команды и оповещения).

4. Описание Регулятора

Как устроен?

Регулятор контролирует температуру теплоносителя на выходе каждого управляемого им контура системы отопления и поддерживает ее за счет работы насосов и сервоприводов подключенных к его релейными выходами 220 В.

Заводской конфигурацией Регулятора предустановлены:

- 2 (два) контура теплогенераторов, управляемых релейным способом. При дополнительном комплектовании Регулятора платами цифровых шин, теплогенераторы могут контролироваться и управляться по цифровой шине;
- до 3 (трех) контуров отопления (количество зависит от модели Регулятора);
- 1 (один) контур ГВС;
- 1 (один) насос рециркуляции ГВС.

Как управляет теплогенераторами?

Теплогенераторы (котлы) в системе отопления с Регулятором в базовой комплектации, управляются релейным способом. При дополнительном комплектовании Регулятора платами цифровых шин, теплогенераторы могут контролироваться и управляться по цифровой шине;

Теплогенераторы работают по запросам тепла (Уставке температуры теплоносителя) от контуров отопления и контура ГВС. Приоритет имеет контур с большим значением запроса. По умолчанию - наивысший приоритет имеет запрос от контура ГВС, при котором контуры отопления выключаются. Настройкой этот приоритет можно отменить и не выключать управление отоплением при работе котлов на ГВС.

Если теплогенераторы управляются релейным способом, то по запросу тепла они включаются в нагрев до максимального значения теплоносителя, заданного сервисной настройкой каждого.

Если теплогенераторы управляются по цифровой шине, то запрос на тепло (Уставка) рассчитывается Регулятором и представляет собой оптимальное значение теплоносителя для поддержания на выходе контура целевого значения действующего режима работы. При этом Уставка теплоносителя в теплогенераторе поддерживаются его штатной автоматикой за счет функции модуляции горелки у газовых котлов или изменения мощности у электрических котлов и конвекторов.

Какие бывают контуры и что их определяет?

Тип контура определяется исполнительными устройствами в нем используемыми:

Прямой контур – заданное значение температуры на его выходе регулируется только насосом.

Смесительный контур – заданное значение температуры на его выходе регулируется положением смесительного крана, управляемого сервоприводом или термоголовкой. Насос в таком контуре работает постоянно и выключается только в некоторых случаях (подробнее далее в данном документе).

Контур ГВС - контур может или передавать целевое значение температуры горячей воды на выходе котла с проточным теплообменником или БКН или поддерживать целевое значение управляя работой насоса загрузки БКН:.

Каким может быть контур ГВС?

- Полностью управляемым – Регулятор включает и выключает насос загрузки бойлера косвенного нагрева вынесенного за гидрострелку. Обязательное условие – подключения данного насоса к соответствующему релейному выходу Регулятора и контроль температуры горячей воды в бойлере по показаниям датчика температуры NTC из комплекта поставки.
- Частично управляемым – Регулятор передает в теплогенератор по цифровой шине целевое значение температуры ГВС. В этом случае релейный выход насоса загрузки бойлера контура ГВС Регулятора не используется. Работу теплогенератора на ГВС при этом выполняет электроника котла, сравнивая целевое значение температуры горячей воды от Регулятора с фактическим значением из данных своей цифровой шины.

Как могут работать исполнительные устройства?

“Насос” – подключается к одноименным выходам 220 Вольт каждого контура и имеет следующие варианты работы:

- постоянная работа,
- работа по запросу контура (запрос тепла) с учетом настраиваемого времени выбега.

“Смеситель” (импульсный сервопривод или термоголовка) – подключается к одноименным выходам 220 Вольт каждого контура и имеет индивидуальные настройки параметров работы:

- шаг и период подачи управляющего напряжения (для плавной регулировки положения);
- временной период полного цикла от открытого до закрытого состояния;
- коэффициент автоматической коррекции длительности шага управляющего напряжения (для автоматической коррекции длительности шага при большой разнице между текущей и целевой температурой в контуре).

“Насос рециркуляции ГВС” – подключается к одноименному выходу 220 Вольт. Может быть в 2-х состояниях:

- постоянно включен,
- постоянно выключен.

В состоянии “Включен” насос рециркуляции ГВС синхронизирован с контуром ГВС и работает когда контур ГВС в режимах “Комфорт” или “Расписание”, и не работает, когда контур ГВС в режимах “Эконом” или “Выключен”.

Какие способы регулирования применяются в контурах отопления?

- Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменений уличной температуры (**Режим ПЗА “погодозависимая автоматика”**). В этом случае пользователь задает виртуальную температуру воздуха в помещении, а теплогенератор и контур, поддерживают температуры теплоносителя из графика выбранной настройками Регулятора кривой ПЗА (подробнее в Приложении 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры);
- **Поддержание целевой температуры теплоносителя.** В этом случае пользователь задает желаемую температуру теплоносителя в контуре. Контроль текущего значения и регулирование температуры теплоносителя осуществляется по показаниям соответствующего датчика температуры теплоносителя;

- **Поддержание целевой температуры воздуха.** В этом случае пользователь задает желаемую температуру воздуха в помещении, а теплогенератор и контур, поддерживают температуры теплоносителя, оптимальные для выполнения этой задачи.. Контроль текущего значения и регулирование температуры воздуха осуществляется по показаниям дополнительного (не из комплекта поставки) цифрового или радиоканального датчика, “привязанного” к данному контуру отопления.

Примечание: Входящие в комплект датчики NTC применяются для контроля текущей температуры теплоносителя в контурах отопления и ГВС, а также для контроля температуры уличного воздуха.

Примечание: При регулировании с использованием функции “погодозависимой автоматики” в качестве уличного датчика температуры используется только входящий в комплект датчик NTC.

5. Технические характеристики

Регулятор выпускается в трех модификациях, отличающихся количеством управляемых контуров.

Модификации Регулятора:

Управляемые контуры	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Котловой контур	до 2-х	до 2-х	до 2-х
Контур ГВС (прямой)	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Прямой или Смесительный контур	1 шт.	2 шт.	3 шт. *до 15-ти**

** При условии применения блоков расширения EX-77*

Регулятор в базовой комплектации обеспечивает управление двумя котлами **релейным способом**. При этом Регулятор подключается к клеммам котла, предназначенным для подключения комнатного термостата.

Для управления котлами **по цифровой шине** передачи данных, Регулятор необходимо доукомплектовать дополнительными универсальными платами цифровых шин.

Универсальная плата цифровых шин поддерживает 5 разных интерфейсов:

- **OpenTherm** – открытый цифровой интерфейс, применяемый в отопительном оборудовании,
- **E-BUS** – оригинальный цифровой интерфейс котлов Vaillant и Protherm,
- **BridgeNet** - оригинальный цифровой интерфейс котлов Ariston,
- **Navien** – оригинальный цифровой интерфейс котлов Navien,
- **BSB** – оригинальный котловой интерфейс котлов котлов BAXI LUNA Platinum+ и LUNA Duo-tec MP.

Перечень котлов с указанием типа поддерживаемого интерфейса приведен в Библиотеке ZONT в разделе “Схемы подключения”. Проверить котел на совместимость с ZONT можно с помощью нашего ресурса.

Универсальные платы цифровых шин монтируются на плату Регулятора. Установку может производить только специалист, имеющий соответствующую квалификацию, опыт монтажа и настройки подобных устройств.

Напряжение питания:

- номинальное напряжение: 220 В, 50 Гц переменного тока;
- диапазон рабочих напряжений: 180 В...250 В.

Примечание: Для защиты выходных цепей Регулятора от перегрузки и выхода из строя необходимо подключать питание к Регулятору через автоматический выключатель номиналом 6 А, категории “В” (имеющий повышенную чувствительностью к перегрузкам).

Резервное питание:

- встроенный аккумулятор LIR 14500,
- напряжение – 3,7 В, емкость 800 мА*ч.

Потребляемая мощность:

- не более 25 Вт.

Каналы связи:

- **GSM:** частотный диапазон 850, 900, 1800, 1900 МГц; поддержка 2G, канал передачи данных – GPRS;
- **Wi-Fi:** частотный диапазон 2,4 ГГц, 802.11 b/g/n.

Поддерживаемые интерфейсы:

- **1-Wire:** для подключения цифровых датчиков температуры DS18S20 / DS18B20;
- **RS-485:** для подключения радиомодуля и дополнительной панели управления ZONT.

Радиоканал 868 МГц:

- реализуется через дополнительное оригинальное устройство - радиомодуль МЛ-590. Может быть подключено до 3-х радиомодулей одновременно. Один радиомодуль обеспечивает контроль до 120 датчиков, но не более 40 шт. на один радиомодуль.

6 входов для аналоговых датчиков температуры NTC10:

- входное напряжение 0-3,3 В;
- дискретность измерения 12 бит;
- погрешность 2 %;
- подтяжка к цепи плюс 3,3 В через резистор 4,7 КОм.

Релейные выходы:

Предназначены для управления насосами, сервоприводами и термоголовками. Выходы скоммутированы на печатной плате таким образом, что на клеммные колодки можно подключать непосредственно линию питания подключаемой нагрузки напряжением 220 В.

Характеристики релейного выхода:

- максимальный ток одного реле – не более 2 А;
- максимальный суммарный ток, потребляемый всеми исполнительными устройствами, подключенными к релейным выходам (коммутируемым через все реле) – не более 5 А;

Примечание: Токи коммутации реле указаны для резистивной нагрузки. Ресурс реле резко увеличивается при значительном уменьшении мощности нагрузки (уменьшении коммутируемого тока).

Примечание: Выходы реле, предназначенные для управления котлами, не подключены к цепям питания Регулятора (выход типа “сухой контакт”).

Внутренний выход питания +5 В: максимальный суммарный ток потребителей – не более 50мА.

Внутренний выход питания +12 В: максимальный суммарный ток потребителей – не более 200мА.

Корпус: пластиковый, с креплением на плоскую поверхность, со съемной выносной панелью управления с LCD-дисплеем.

Габаритные размеры корпуса: (длина х ширина х высота) – 100 х 330 х 300 мм.

Вес брутто: 2,500 кг.

Класс защиты по ГОСТ 14254-2015: IP20.

Диапазон рабочих температур: минус 10 ºС – плюс 50 ºС.

Максимально допустимая относительная влажность: 85 %.

6. Комплект поставки

Наименование	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1. 2	ZONT Climatic 1.3
Автоматический регулятор	1 шт.		
Датчик температуры NTC	4 шт.	5 шт.	6 шт.
Антенна GSM диапазона	1 шт.		
SIM-карта	1 шт.		
Регистрационная карта	1 шт.		
Паспорт	1 шт.		
Инструкция	1 шт.		

Заглушка	1 шт.

7. Соответствие стандартам

Устройство по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-2001.

Конструктивное исполнение устройства обеспечивает пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2013 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

Для применения устройства не требуется получения разрешения на выделение частоты (Приложение 2 решения ГКРЧ № 07-20-03-001 от 7 мая 2007 г.).

Устройство соответствует требованиям технических регламентов таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" и ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Устройство изготовлено в соответствии с ТУ 4211-001-06100300-2017.

Сертификаты или декларации соответствия техническим регламентам и прочим нормативным документам выложены на сайте www.zont-online.ru в разделе «Поддержка. Техническая документация».

8. Условия транспортировки и хранения

Устройство в упаковке производителя допускается перевозить в транспортной таре различными видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов.

Условия транспортирования – группа II по ГОСТ 15150 – 69 с ограничением воздействия пониженной температуры до минус 40 °С.

Условия хранения на складах поставщика и потребителя – группа II по ГОСТ 15150 – 69 с ограничением воздействия пониженной температуры до минус 40 °С.

9. Ресурс оборудования и гарантии производителя

Срок службы (эксплуатации) устройства – 5 лет.

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента продажи или 24 месяца с даты производства устройства. Условия гарантийных обязательств производителя в Приложении 1. Гарантийные обязательства и ремонт.

10. Производитель

ООО «Микро Лайн»

Адрес: Россия, 607630, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, сельский пос. Кудьма, ул. Заводская, строение 2, помещение 1. **Тел/факс:** +7 (831) 220-76-76

Служба технической поддержки: e-mail: **support@microline.ru**

11. Свидетельство о приемке

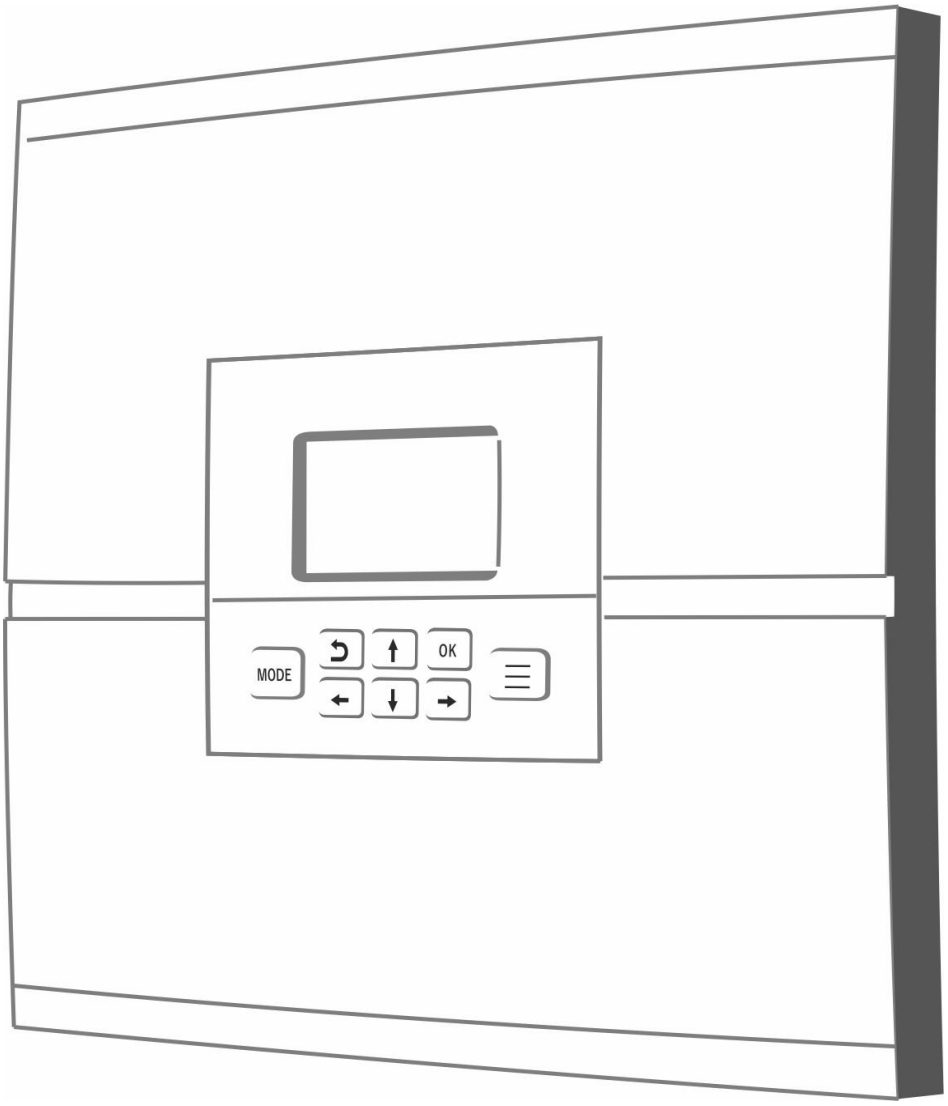
Устройство проверено и признано годным к эксплуатации.

Модель _____ Серийный номер _____

Дата изготовления _____ ОТК (подпись/штамп) _____

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ML.TD.ZHCL.001.04

Руководство пользователя

Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки

Об устройстве

Использование по назначению

Автоматический регулятор ZONT Climatic (далее Регулятор) предназначен для автоматизации и диспетчеризации работы котельной частного дома или другого объекта с системой отопления.

Использование Регулятора не по назначению может повлечь за собой его повреждение и повреждение, подключенного к Регулятору оборудования.

ВНИМАНИЕ!!! Регулятор управляет системой отопления – важной системой жизнеобеспечения здания. Соблюдайте все необходимые меры безопасности для предотвращения аварий и исключения возможности нанесения ущерба здоровью, жизни и имуществу. Не снимайте и не деактивируйте никакие предохранительные и контрольные устройства котлов и системы отопления. Незамедлительно устраняйте сбои и/или повреждения системы отопления или поручите это специалисту сервисной службы.

ВНИМАНИЕ!!! Для автоматического информирования о критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления, аварийной остановки котла и пропадании напряжения сети электроснабжения настройте оповещения о тревожных и информационных событиях (п. 6.7 настоящего Руководства Часть 2).

Для своевременного получения оповещений об авариях и критических состояниях системы отопления необходимо, чтобы баланс SIM-карты, установленной в устройство, был положительным и в месте установки Регулятора присутствовал хороший уровень приема GSM сигнала.

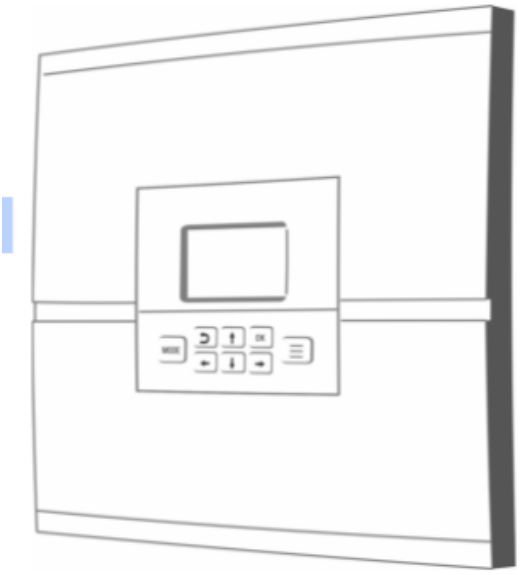
Квалификация специалистов, производящих проектирование, монтаж, настройку и обслуживание

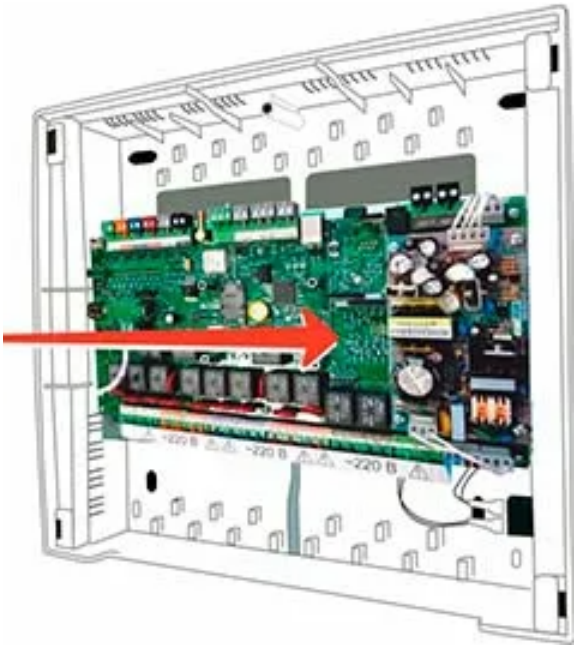
Квалификация специалистов, осуществляющих монтаж, настройку и техническое обслуживание, должна соответствовать требованиям, предъявляемым к системам автоматизации отопления, частью которой является Регулятор.

Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования Регулятора. Все риски по использованию Регулятора несет единолично пользователь.

1. Внешний вид

Регулятор представляет собой моноблок в едином корпусе. Он не требует сборки щита управления и содержит все необходимые элементы для подключения инженерных элементов классической системы отопления.

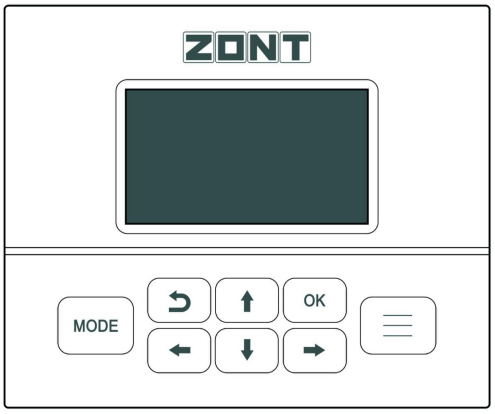


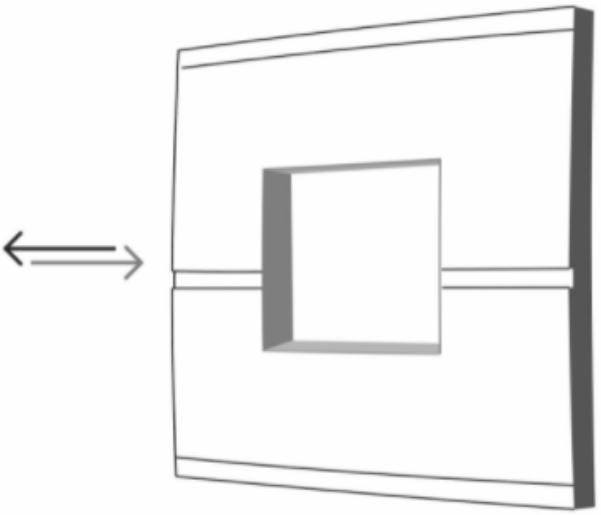


2. Панель ручного управления и настройки

Панель управления Регулятором съемная и может быть установлена отдельно, на расстоянии до 200 м. от Регулятора. Корпус панели имеет элементы для крепления на плоскую поверхность При таком применении место панели в корпусе Регулятора закрывает штатная заглушка.

Обмен данными между Регулятором и Панелью осуществляется по цифровому интерфейсу RS-485.





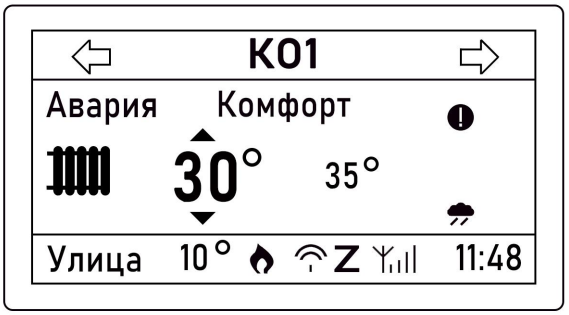
2.1 Главный экран панели управления

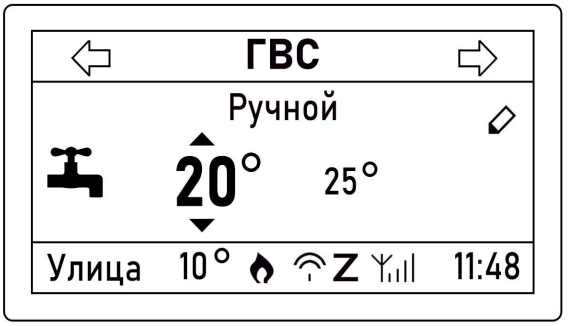
ЖК дисплей панели управления отображает информацию о текущем состоянии Регулятора и действующем режиме работы каждого контура.

Главный экран дисплея визуально разделен на три информационные зоны:

- “СТРОКА КОНТУРА” – верхняя часть экрана, которая отображает название выбранного для контроля контура;
- “ПОЛЕ КОНТУРА” – средняя часть экрана, которая содержит информацию о параметрах работы контура: режим работы, тип контура (прямой, смесительный ГВС), значение целевой температуры, значение текущей температуры, признак состояние контура (“Авария”, “Лето”, и др.);
- “СТРОКА СТАТУС” – нижняя часть экрана, которая содержит набор мониторинговых данных: температуру улицы, признак работы горелки котла / выхода управления котлом, состояние GSM и Wi-Fi связи, признак связи с сервером, информацию о текущем времени.

ВНИМАНИЕ!!! На изображениях и в описаниии здесь и далее по тексту информация, параметры работы и настройки приводятся для топовой модели Регулятора ZONT Climatic 1.3:





Регулятор в заводской конфигурации имеет 2 котловых контура, 3 контура отопления и 1 кониур ГВС. Наименование контуров КО1, КО2, КО3 и ГВС заданы по умолчанию и могут быть заменены пользователем на индивидуальные. Ввод текста доступен с панели управления в сервисном режиме или из личного кабинета веб-сервиса (мобильного приложения) ZONT.

2.2 Кнопки навигации и управления

- – кнопки навигации по пунктам меню настроек Регулятора и смены отображения параметров работы контуров отопления и ГВС;
- – кнопка “MODE” включает экран отображения режимов работы Регулятора с которого возможно выполнить выбор желаемого режима действующего во всех контурах системы одновременно. В сервисном режиме данная кнопка используется для смены таблицы символов при наборе текста;
- – кнопка “Возврат” используется для отмены действия или возврата к предыдущему состоянию меню;
- – кнопка “OK” предназначена для подтверждения выбранного значения;
- – кнопка “Меню” предназначена для доступа в меню настроек;

2.3 Символы, индикаторы и их значение

СТРОКА СТАТУС

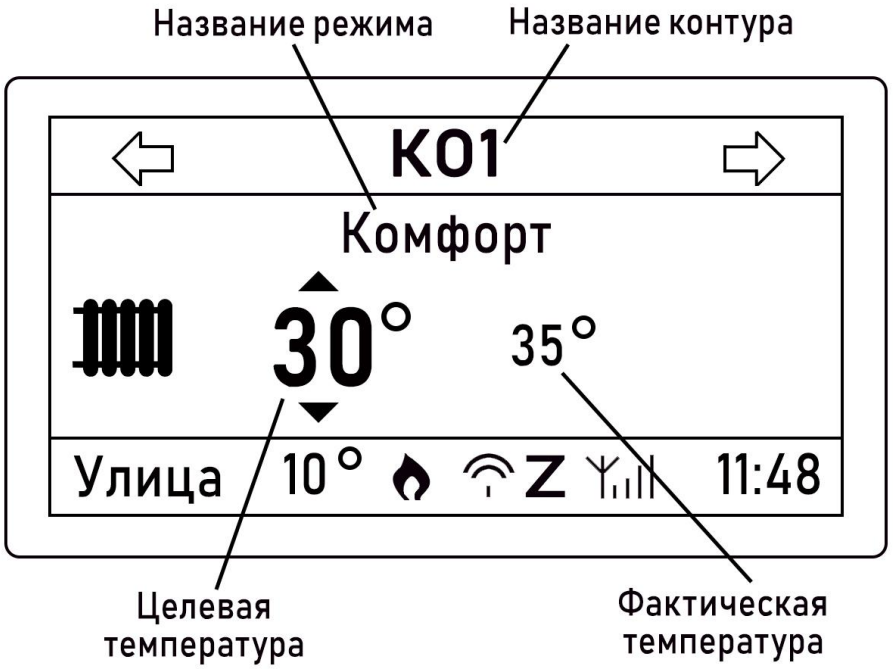
Символ	Значение
	Индикация “Запроса на тепло” от контура отопления к теплогенератору
Авария	Индикация “Аварии” теплогенератора
	Индикация подключения Регулятора к сети GSM и уровня сигнала
	Индикация подключения Регулятора к сети Wi-Fi и уровень сигнала
Z	Индикация подключения Регулятора к серверу ZONT
УЛИЦА	Индикация температуры на улице (значение всегда в левом углу)

ПОЛЕ КОНТУРА:

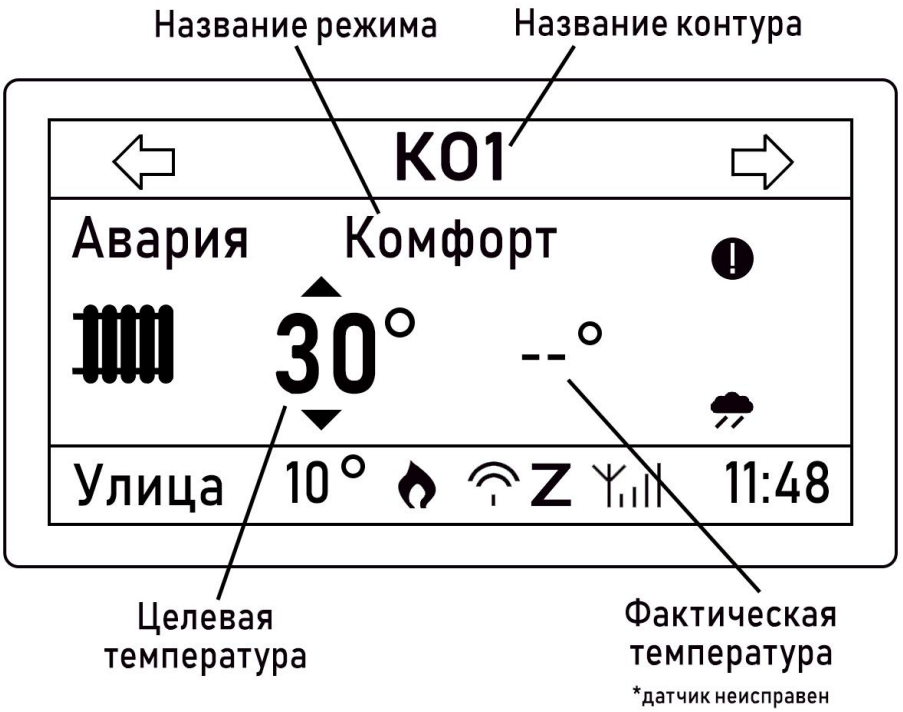
Символ	Значение
	Признак ручного ввода значения целевой температуры в контуре. Работа контура с таким признаком по Расписанию не поддерживается.
	Признак включения в контуре функции “Лето”. Символ отображается слева от рабочего режима контура.
	Признак неисправности датчика температуры, используемого в качестве источника информации о текущей температуре в контуре. Контур работает в аварийном режиме. Символ отображается справа от названия контура.
	Признак контура горячего водоснабжения.
	Признак контура отопления.
	Признак регулирования в контуре с учетом ПЗА.

Примеры:

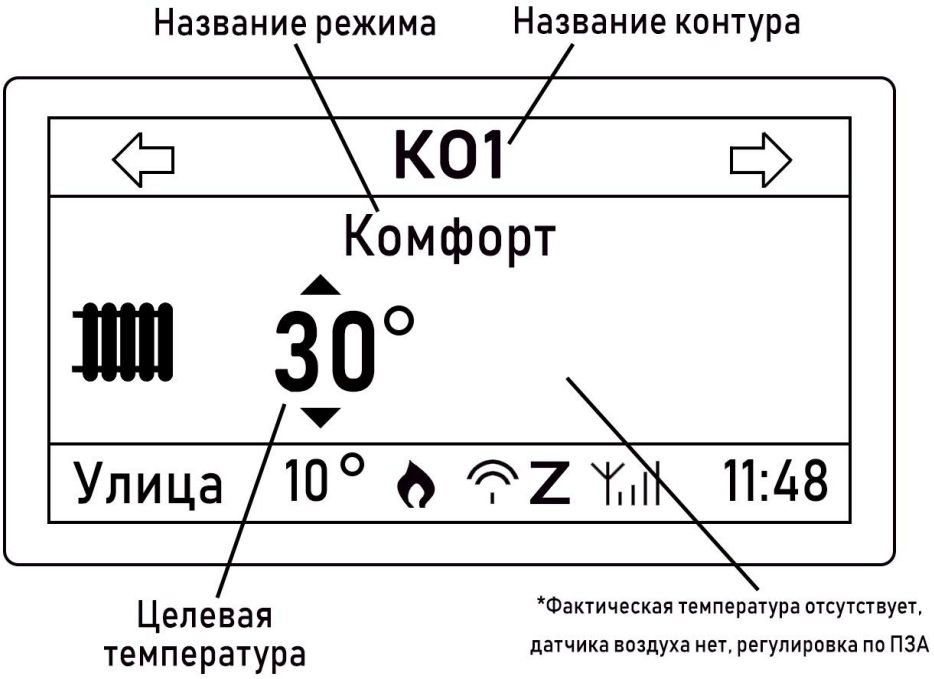
Контур управляется по теплоносителю или по воздуху



Контур управляется по теплоносителю или по воздуху при неисправном датчике



Контур управляется по ПЗА (текущая температура при этом не отображается)



3. Режимы работы Регулятора и встроенные функции

3.1 Режимы работы

Регулятор имеет четыре режима работы:

- **“Комфорт”**

Режим устанавливает целевые температуры поддерживаемые во всех контурах отопления и ГВС. Применяется для достижения максимально комфортной температуры в доме;

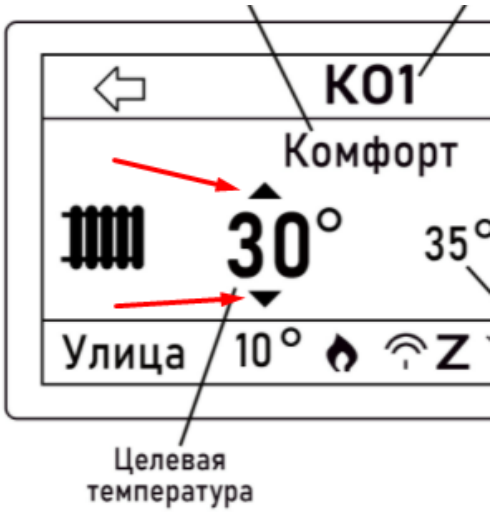
- **“Эконом”**

Режим устанавливает целевые температуры во всех контурах отопления кроме контура ГВС. Применяется для достижения экономичной работы системы отопления. Контур ГВС в этом режиме выключен;

- **“Выключен”**

Режим отключает регулирование во всех контурах отопления и ГВС. В этом режиме запрос тепла к теплогенераторам не формируется (отключается нагрев теплоносителя), но при этом работает автоматическая функция ***защиты насосов от заклинивания***, которая включает прокрутку насосов каждые 24-е часа на 60 секунд, а также активизируется функция “***Антизамерзание***” (смотрите п.3.3.2 “Функция “Антизамерзание”).

Примечание: При необходимости оперативного изменения целевой температуры в выбранном контуре допускается ручной ввод нового значения кнопками с панели управления или командами из веб-сервиса (мобильного приложения) непосредственно в плашке отображаемого контура:



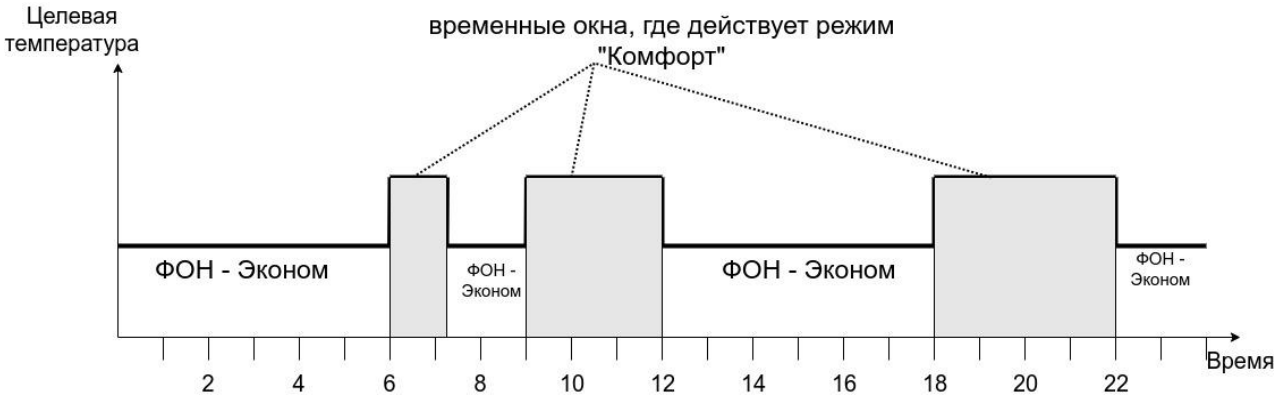
- **“Расписание”**

Режим позволяет запрограммировать целевые температуры, поддерживаемые во всех контурах отопления и ГВС по расписанию. Настройка выполняется непосредственно пользователем и обеспечивает автоматическую смену предустановленных режимов “Комфорт”, “Эконом” и “Выключен” для каждого контура отопления и ГВС по заданным временным промежуткам недельного расписания.

Настройка режима “Расписание” возможна только после задания целевой температуры в контуре для режимов “Комфорт” и “Эконом”.

Для выполнения настройки предназначены 3 временных интервала, в каждом из которых нужно выбрать Режим работы Регулятора и время его включения в каждый день недели.

Для ввода с панели управления нужно перейти стрелкой ↓ на строку с днями недели “ПН”...”ВС”. Далее перейти на день недели стрелками ← и → и выбрать день недели нажатием кнопки OK. Выбранные дни недели подсвечиваются инверсией.

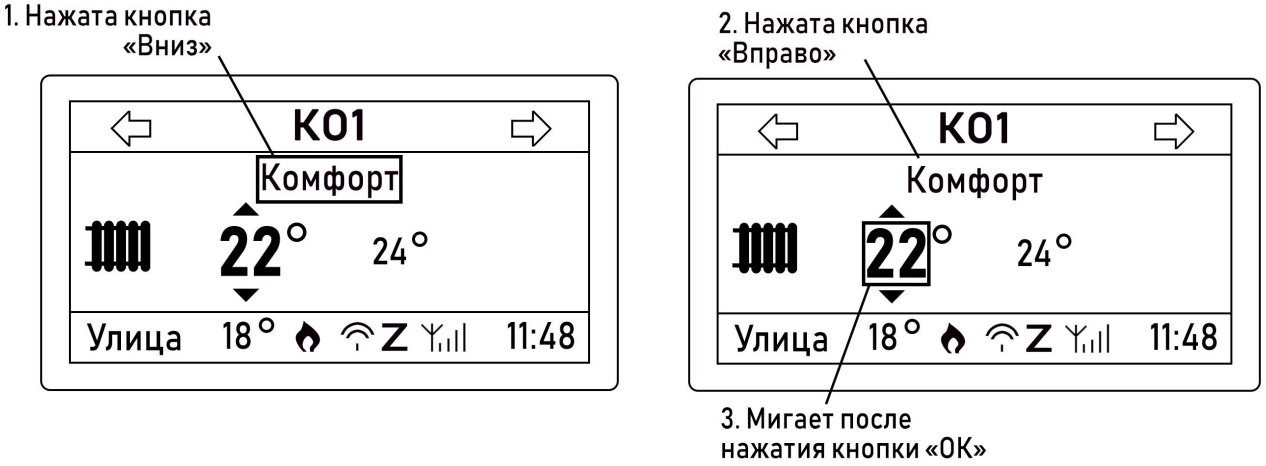


Для всего остального времени (вне временных интервалов) выбирается фоновый режим, который будет действовать вне заданных интервалов. Это может быть один из режимов “Эконом”, “Комфорт”, “Выключен”.

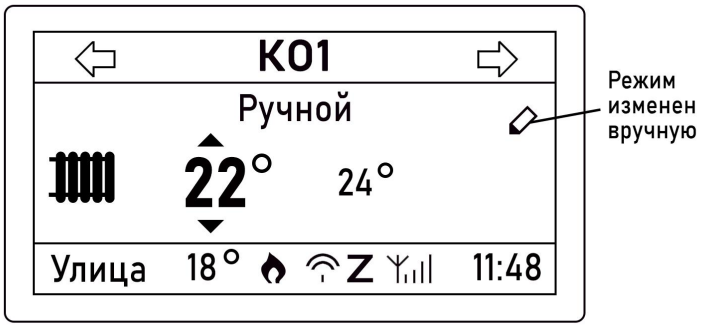
3.2 Управление режимами

3.2.1 Ручное изменение целевой температуры

На главном экране панели управления нужно выбрать корректируемый контур и с помощью кнопки OK выделить (подсвечивает инверсией) изменяемое значение целевой температуры. Последующее нажатие кнопок ↑ и ↓ увеличивают или уменьшают это значение.



При ручной коррекции целевой температуры в контуре появляется заголовок “Ручной” и отображение слева от названия режима признака ручного ввода



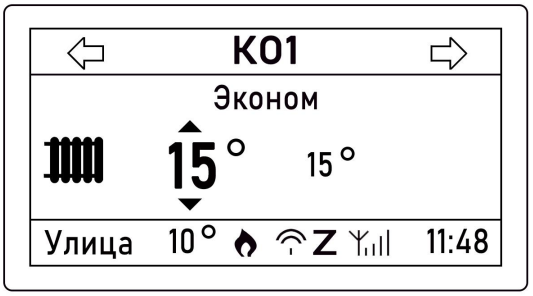
Примечание: Целевая температура, введенная в ручном режиме, применяется только до переключения контура в один из предустановленных (Комфорт, Эконом, Выкл) режимов.

3.2.2 Быстрый выбор режима для всех контуров

Одновременная смена действующих в каждом контуре режимов на общий новый, действующий для всех контуров, осуществляется нажатием кнопки MODE и выбором на экране нужного с помощью кнопок ↓ , ↑ и OK :

После выбора происходит автоматический возврат на главный экран.

На примере ниже результат включения режима “Эконом”. Так как в этом режиме контур ГВС не используется, то контур ГВС отображает состояние “Выключен”.



3.3 Встроенные функции

3.3.1 Функция “Лето”

Функция “Лето” автоматически меняет действующий в контуре режим работы на режим “Выключен” при значении температуры по данным от штатного уличного датчика Регулятора выше задаваемого пользователем порогового значения.

На панели управления при активации в контуре функции “Лето” отображается признак ☼ .

Как только фактическое значение уличной температуры опустится ниже порогового значения, контур автоматически возобновит работу в ранее установленном режиме.

Примечание: Работа функции “Лето” не отменяет действие автоматической защиты от заклинивания насоса контура, который включается каждые 24 часа на 60 секунд.

3.3.2 Функция “Антизамерзание”

Автоматическая функция “Антизамерзание” предназначена для предотвращения замерзания теплоносителя в трубопроводах системы отопления. Функция работает всегда, независимо от действующего режима работы Регулятора, и заключается в контроле нижней границы температуры теплоносителя, заданной настройкой контура.

В случае, если фактическая температура теплоносителя опустится ниже этой границы, то контур формирует “Запрос тепла” к теплогенератору (каскаду), равный значению нижней границы.

Для настройки корректной работы функции “Антизамерзание” в расширенных настройках контура необходимо установить значение минимальной температуры теплоносителя исходя из задач отопления, решаемых им, и физических свойств (температуры кристаллизации) используемого теплоносителя (вода, антифриз и пр.).

Примечание: Работа функции “Антизамерзание” не отменяет действие автоматической защиты от заклинивания насоса контура, который включается каждые 24 часа на 60 секунд.

3.3.3 Функция “Антилегионелла”

Автоматическая функция “Антилегионелла” предназначена для предотвращения развития вредоносных бактерий легионеллы при низких температурах воды в бойлере косвенного нагрева.

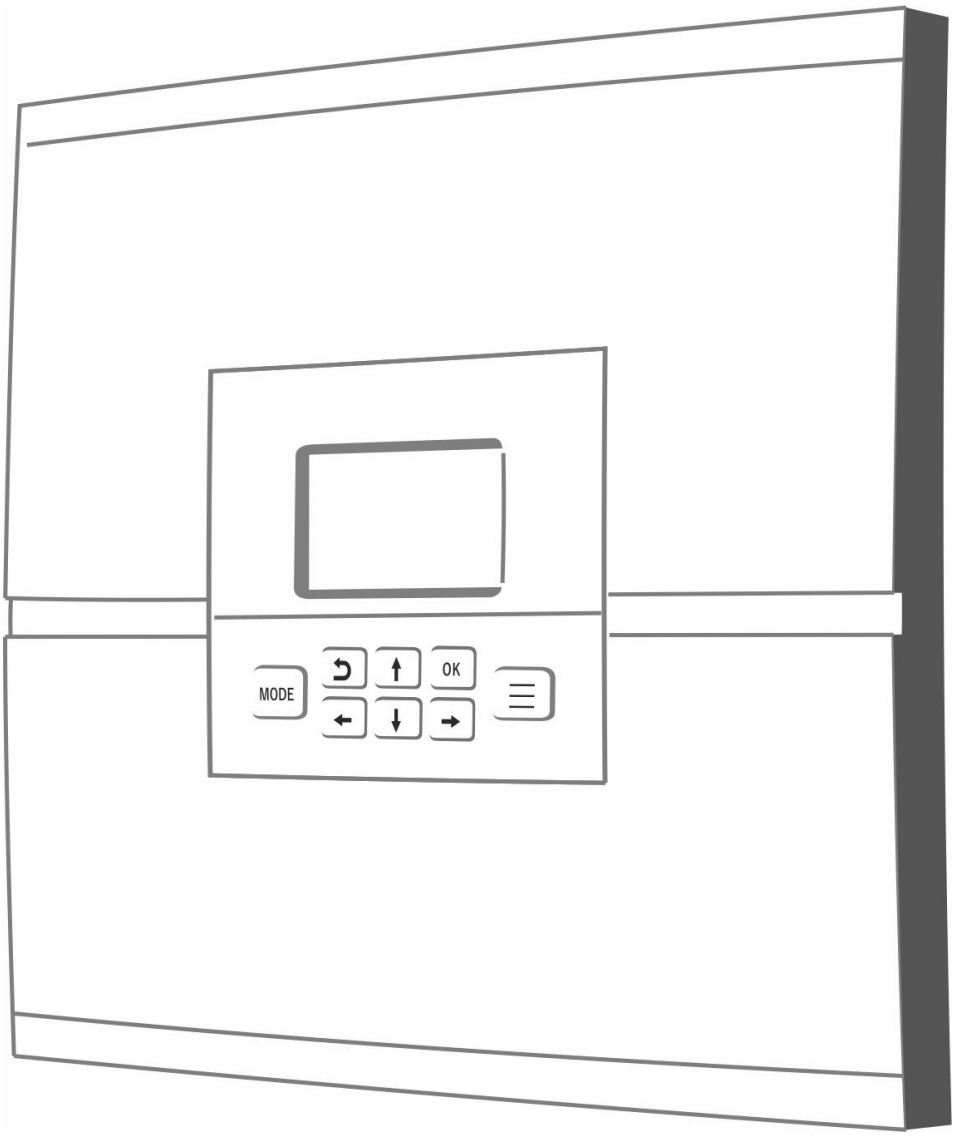
Обеззараживание достигается за счет настройки периодического включения контура ГВС в нагрев бойлера до температуры, равной 65 °С, и поддержания нагрева в течении 15 минут.

Настройка функции выполняется через расширенные настройки контура ГВС, см. описание в п.5.2. Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов.

Примечание: Функция “Антилегионелла” в контуре ГВС может быть задана только для конфигурации “Бойлер”, где насосом загрузки бойлера управляет Регулятор и он же контролирует штатный датчик ГВС из комплекта поставки Регулятора. В других конфигурациях контура ГВС работает котловая функцию термической обработки «Антилегионелла», активируемая сервисной настройкой котла.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЧАСТЬ 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов

ML.TD.ZHCL.001.04

Руководство пользователя

Часть 2. Подключение и расширенные настройки для специалистов

1. Общие положения

Регулятор монтируется на плоскую поверхность. При проектировании места установки необходимо учитывать класс защиты устройства. В случае монтажа в местах с условиями окружающей среды, отличающимися от указанных в технических характеристиках, необходимо предусмотреть технические способы защиты устройства, соответствующие условиям окружающей среды.

Монтаж и подключение Регулятора производить в соответствии с требованиями “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ), ГОСТ 23592-96 “Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов”, а также других применимых нормативных документов.

ВНИМАНИЕ!!! Несоблюдение требований нормативных документов при монтаже может привести к сбоям в работе Регулятора и/или выходу из строя Регулятора и/или выходу из строя оборудования, подключенного к Регулятору и, как следствие, может привести к неисправности системы отопления в целом.

ВНИМАНИЕ!!! Во избежание электрического повреждения внутренней схемы устройства все подключения к клеммам устройства необходимо производить при отключенном электропитании, в том числе при отключенном резервном электропитании.

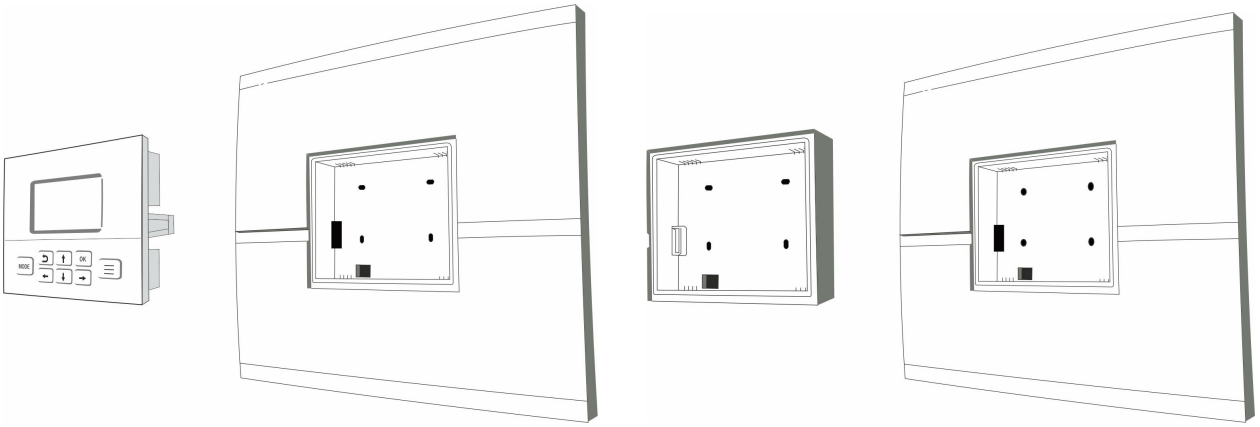
ВНИМАНИЕ!!! Монтаж, подключения и настройку должен выполнять специалист, имеющий соответствующую квалификацию и опыт работы с аналогичным оборудованием.

ВНИМАНИЕ!!! ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВЫХОД ИЗ СТРОЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННОГО К УСТРОЙСТВУ.

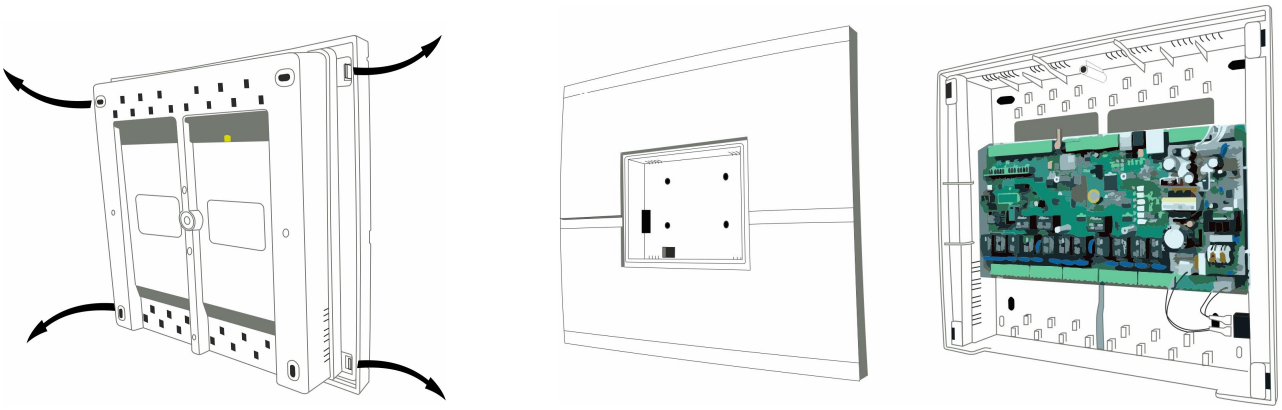
2. Монтаж и подключение Регулятора

Порядок подключения Регулятора:

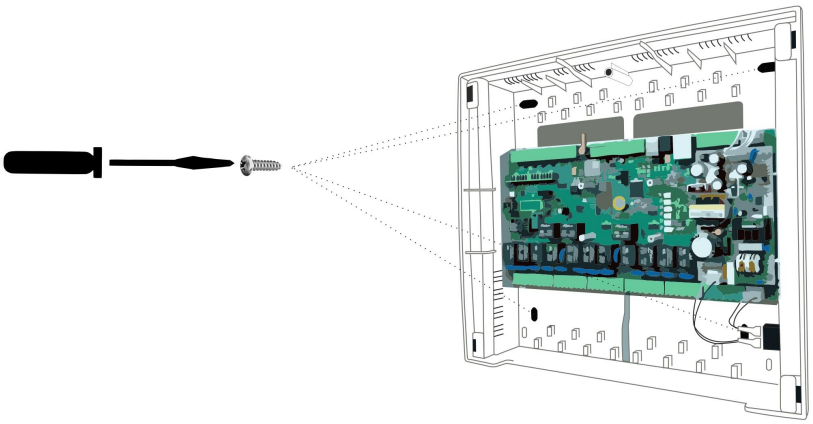
1. Извлеките панель управления из Регулятора, потянув ее на себя, и отделите платформу крепления панели к корпусу Регулятора:



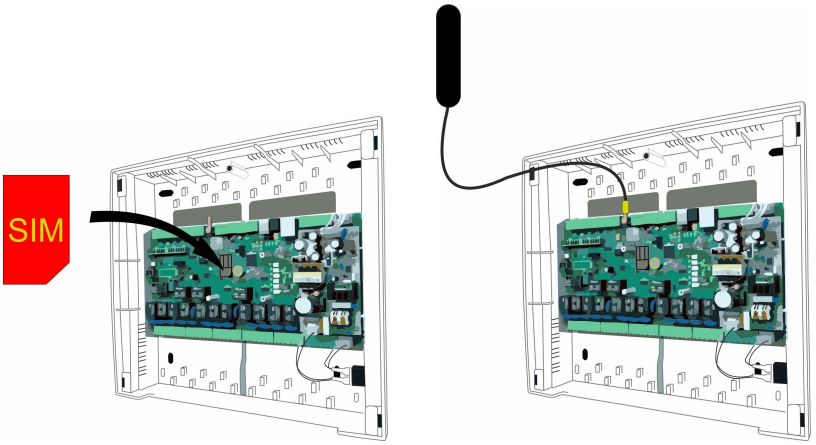
2. Отожмите 4-е защелки лицевой панели прибора и снимите ее с корпуса Регулятора, открыв доступ к электронной плате:



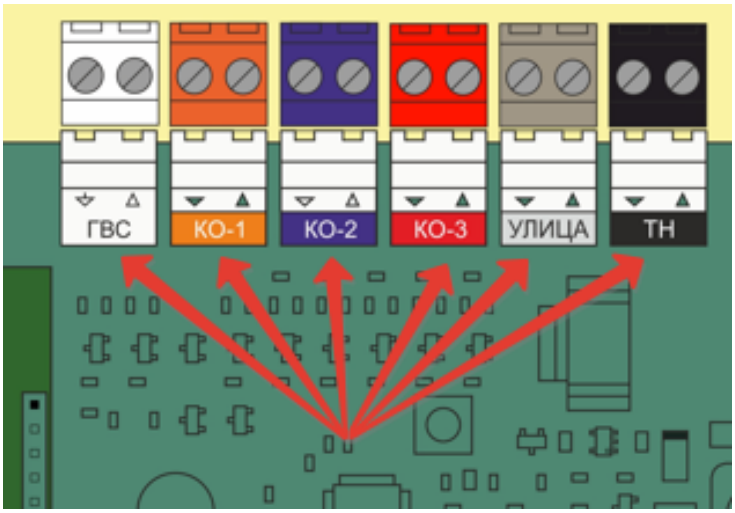
3. Закрепите Регулятор в месте его применения, использовав винты крепления и монтажные отверстия корпуса:



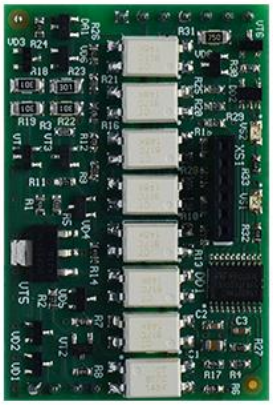
4. Установите SIM-карту в слот держателя до щелчка. Контактная группа SIM-карты должна быть обращена к задней стенке корпуса Регулятора. Подключите GSM-антенну:

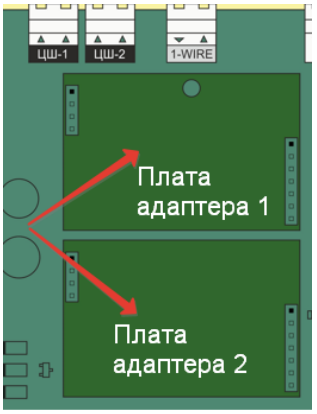


5. Подключите датчики температуры теплоносителя к контактам платы Регулятора в соответствии с применением их в конфигурации прибора.



6. Если реализуемой конфигурацией системы отопления предусмотрено управление котлом (котлами) по цифровому интерфейсу, установите универсальную плату (платы) цифровой шины (в комплект поставки не входят, приобретаются отдельно), в соответствующие гнезда платы Регулятора.





Данные платы реализуют возможность обмена данными и управления работой котла по поддерживаемому им цифровому интерфейсу:

- **OpenTherm** – открытый цифровой интерфейс, применяемый в отопительном оборудовании,
- **E-BUS** – оригинальный цифровой интерфейс котлов Vaillant и Protherm,
- **BridgeNet** – оригинальный цифровой интерфейс котлов Ariston,
- **Navien** – оригинальный цифровой интерфейс котлов Navien,
- **BSB** – оригинальный котловой интерфейс котлов котлов BAXI LUNA Platinum+ и LUNA Duo-tec MP.

Перечень котлов с указанием типа поддерживаемого интерфейса приведен в Библиотеке ZONT в разделе “Схемы подключения”. Проверить котел на совместимость с ZONT можно с помощью нашего ресурса.

ВНИМАНИЕ!!! Если установка платы цифровой шины выполняется в ранее смонтированный Регулятор, то, прежде чем начать установку, отключите электропитание 220 В прибора, вынув вилку кабеля питания из розетки. В том случае, если кабель питания подключен к автомату в электрическом щите, отсоедините кабель питания от клеммной колодки Регулятора.
Отключения выключателя питания на лицевой панели или выключения автомата в щитке недостаточно!!!

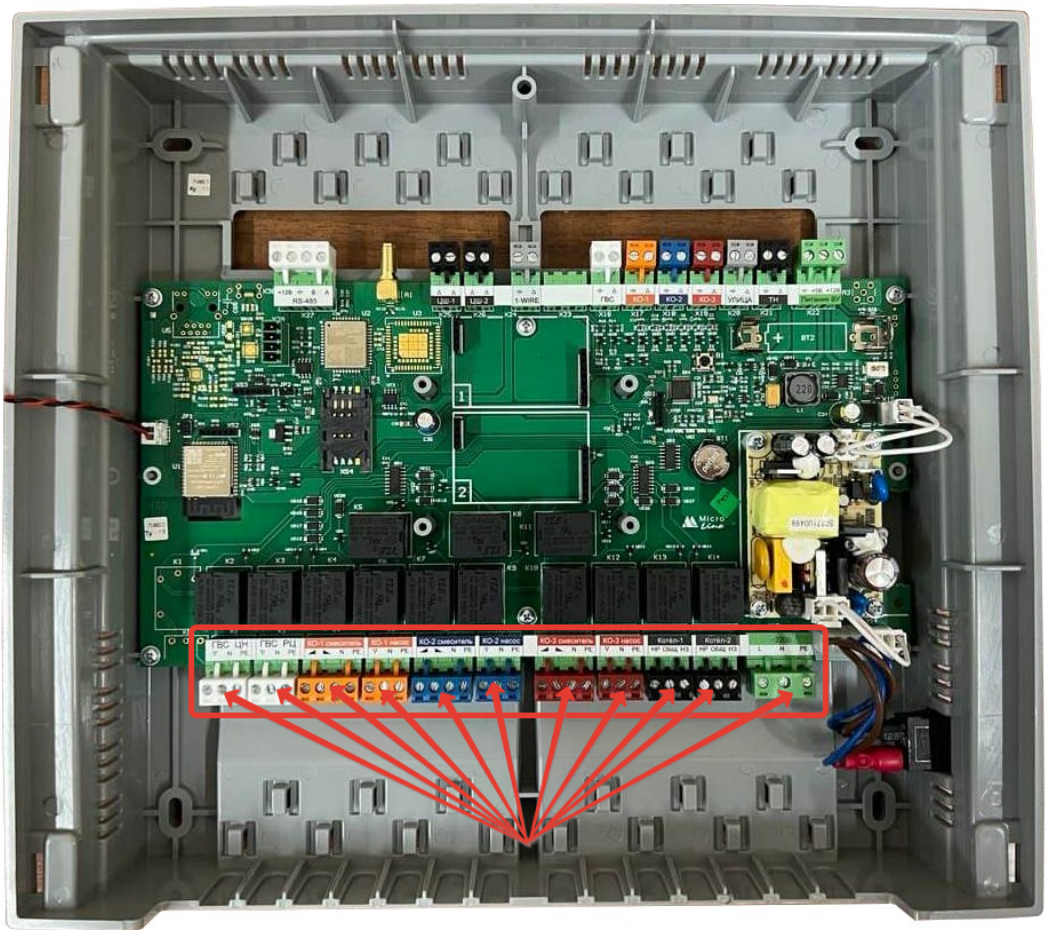
ВНИМАНИЕ!!! Перед установкой плат цифровой шины необходимо предусмотреть меры по снятию статического заряда с рук установщика, корпуса Регулятора и печатной платы. Для этого нужно руками протереть пластиковый корпус Регулятора и дотронуться до ближайшей точки подключения защитного заземления.

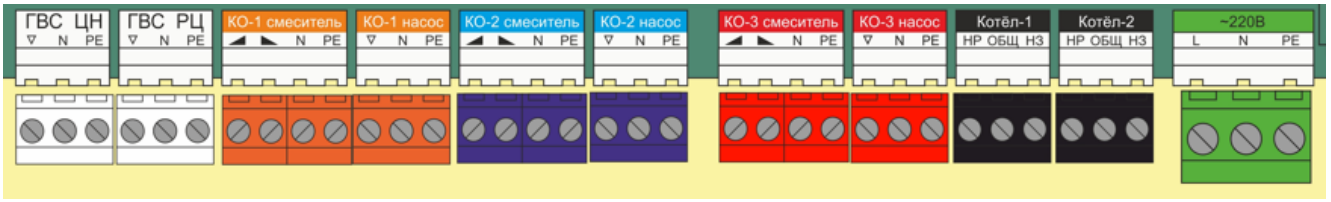
Во время установки платы цифровой шины постарайтесь не дотрагиваться до элементов печатной платы, т.к. электростатический разряд может вывести ее из строя!!!

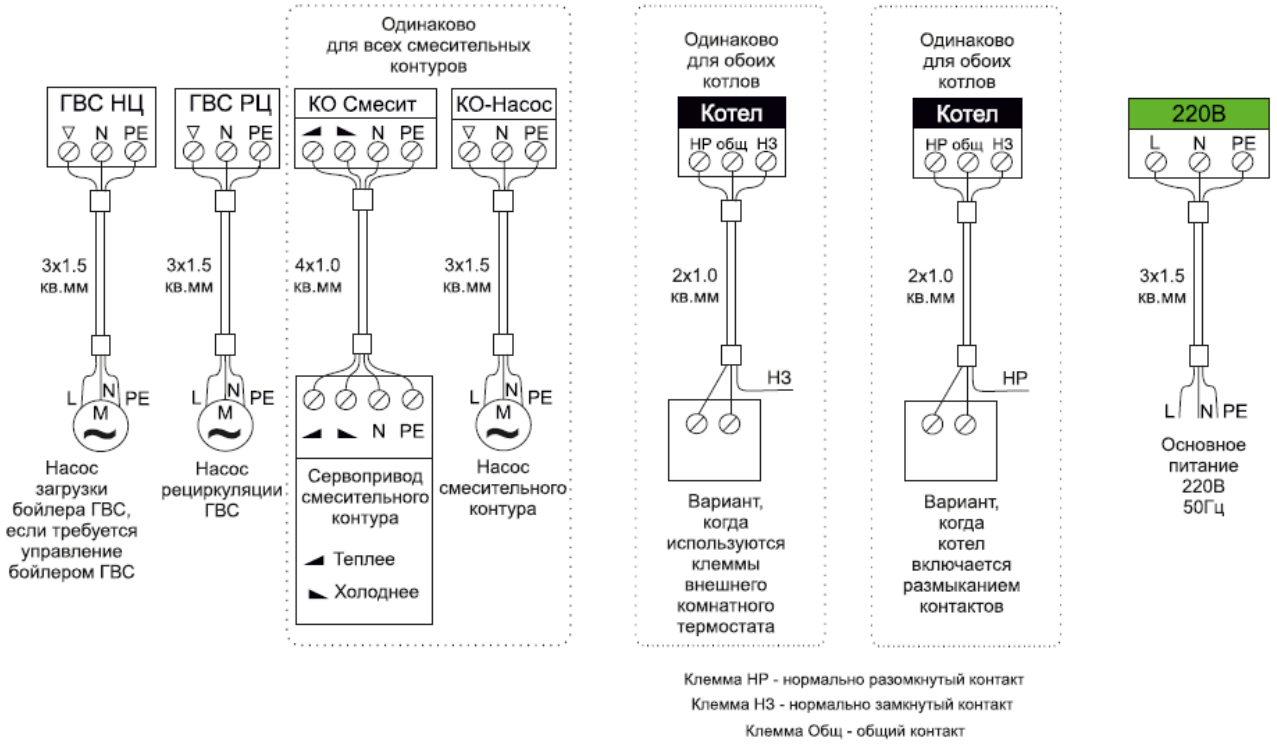
Примечание: Плата цифровой шины не требует какой-либо активации. В случае корректного выполнения процедуры ее установки в настройках Регулятора появится возможность цифрового управления теплогенераторами (котлами).

7. Подключите насосы и сервоприводы, используемые в качестве исполнительных устройств в управляемых Регулятором контурах Отопления и ГВС, к соответствующим разъемам платы Регулятора.

   Подключите клеммы для комнатного термостата котла (котлов), управляемого (управляемых) релейным способом, к соответствующим разъемам платы Регулятора .

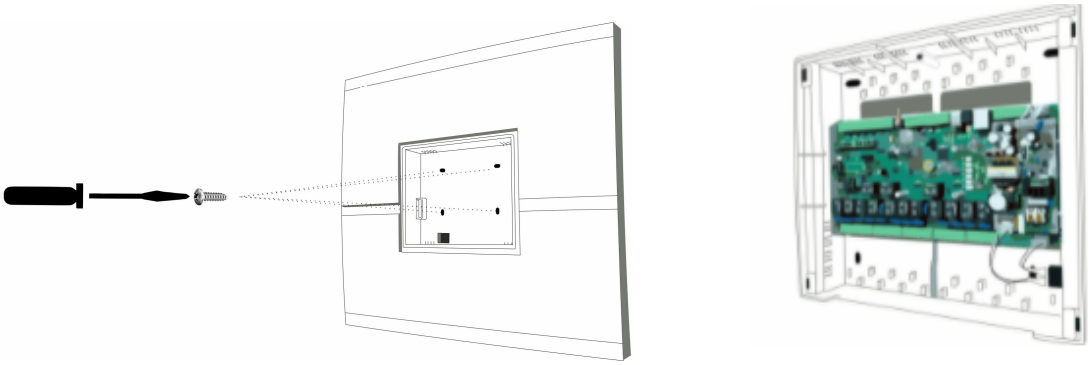




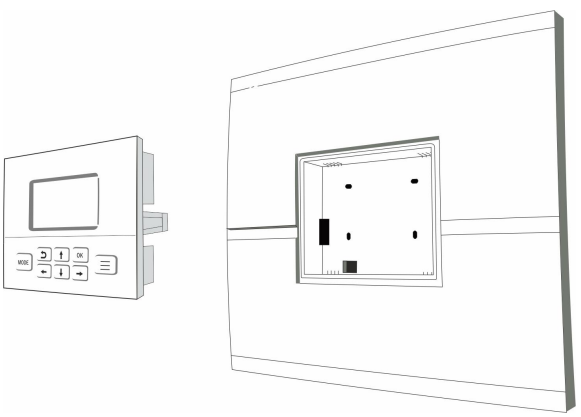


Подробнее см. в [Приложение 4. Схема расположения клемм Регулятора](#).

8. Подключите основное питание 220В к контактам блока питания Регулятора, установите на место лицевую панель корпуса Регулятора и закрепите платформу крепления панели к корпусу Регулятора винтами из комплекта поставки.



9. Установите панель управления Регулятора в основной корпус устройства.



2.1 Подключение основного питания 220 В

Регулятор обеспечивает работу электронной платы за счет встроенного адаптера питания на 12 В. Для управления исполнительными устройствами системы отопления используется переменное напряжение 220 В, для чего Регулятор подключается к сети 220 В переменного тока.

Для поддержания работоспособности Регулятора при кратковременном отключении электроэнергии в сети конструкцией прибора предусмотрен встроенный резервный аккумулятор.

Кабель основного питания подключается к клеммам с маркировкой “220 В”, L и N. Клемма PE предназначена для подключения защитного заземления, обычно в кабеле это желто-зеленая жила.

2.2 Подключение датчиков температуры

К Регулятору могут быть подключены следующие виды датчиков температуры:

- **Аналоговые датчики NTC-10:** штатные датчики, входят в комплект поставки прибора;
- **Цифровые датчики 1-Wire:** для опционального подключения, адаптированы цифровые датчики температуры DS18S20 или DS18B20;
- **Радиоканальные датчики ZONT:** для опционального подключения, адаптированы оригинальные датчики ZONT, работающие на частоте 868 МГц;
- **Цифровые датчики ZONT:** для опционального подключения, адаптированы оригинальные датчики ZONT, использующие для обмена данными цифровой интерфейс RS-485.

ВНИМАНИЕ!!! В качестве уличного датчика температуры и реализации алгоритма погодозависимого управления (ПЗА) может быть использован только аналоговый датчик NTC-10 из комплекта поставки Регулятора. Цифровые и радиоканальные датчики для этой цели не применяются!

Примечание 1: На дисплее панели управления Регулятора отображается информация только от 10-ти датчиков. Полная информация о всех подключенных и зарегистрированных датчиках температуры доступна в личном кабинете веб-интерфейса и мобильного приложения.

Примечание 2: Производитель оборудования не гарантирует нормальную работу неоригинальных цифровых датчиков температуры. Оригинальными датчиками считаются датчики с сенсорами производства MAXIM.

2.2.1 Подключение аналоговых датчиков температуры NTC-10

Аналоговые датчики температуры (в комплект поставки входят датчики NTC-10) подключаются к соответствующим входам Регулятора. Входы предустановлены и никаких дополнительных настроек не требуют.

Каждый вход имеет свое назначение и датчик, подключенный к конкретному входу, используется только для конкретной цели: измеряет температуру теплоносителя в регулируемом контуре, или измеряет температуру теплоносителя в гидрострелке (Т тн подачи), или измеряет температуру в бойлере ГВС или контролирует температуру воздуха на улице.

Подробнее см. в Приложение 4. Схема расположения клемм Регулятора.

2.2.2 Подключение цифровых датчиков температуры DS18S20 / DS18B20

Цифровые датчики температуры в комплект поставки Регулятора не входят и приобретаются дополнительно.

ВНИМАНИЕ!!! В алгоритме работы Регулятора цифровые датчики температуры могут быть использованы ***только для управления контуром отопления по воздуху.*** В остальных режимах эти датчики не применяются и их показания используются исключительно для мониторинга температуры.

Цифровые датчики температуры подключаются к клеммам “1-wire” Регулятора с соблюдением полярности. После подключения датчики обнаруживаются автоматически. При необходимости подключения нескольких цифровых датчиков температуры DS18S20 их нужно собрать в один шлейф и подключить этот шлейф ко входу Регулятора.

- Датчики подключаются в шлейф параллельно друг за другом. Подключение “лучевой” схемой не рекомендуется, т.к. не гарантирует их нормальной работы;
- Удаленность последнего датчика в шлейфе не может превышать 100 м;
- Максимально допустимое расстояние датчика от шлейфа – 0,7 м.

Цифровые проводные датчики температуры чувствительны к импульсным сетевым помехам. Для снижения действия возможных помех и обеспечения стабильной работы датчиков рекомендуется прокладывать шлейф с датчиками отдельно от силовых цепей электропроводки помещения. Шлейф датчиков должен пересекаться с электропроводкой только под углом 90 градусов.

Подключение датчиков лучше выполнять экранированным кабелем МКЭШ по двухпроводной схеме, при этом экран кабеля нужно подключать к “минусовой” клемме “1-wire” Регулятора.

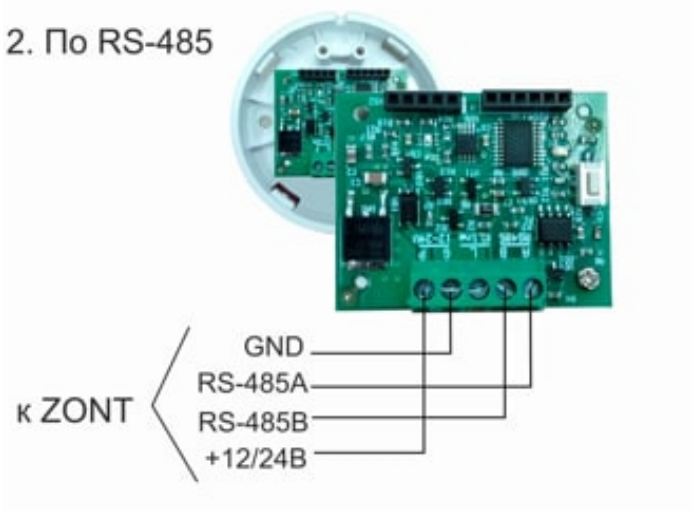
2.2.3 Подключение оригинальных цифровых датчиков температуры ZONT

Оригинальные цифровые датчики температуры ZONT, обмен данными у которых реализован по интерфейсу RS-485, в комплект поставки Регулятора не входят и приобретаются дополнительно.

ВНИМАНИЕ!!! В алгоритме работы Регулятора оригинальные цифровые датчики температуры ZONT могут быть использованы ***только для управления контуром отопления по воздуху.*** В остальных режимах эти датчики не применяются и их показания используются исключительно для мониторинга температуры.

Чувствительным элементом датчика является сенсор Sensirion, установленный внутри корпуса датчика. Датчик хорошо защищен от воздействия импульсных помех и обеспечивает устойчивый мониторинг температуры воздуха на большом расстоянии от Регулятора.

К Регулятору датчики подключаются через вход RS-485.



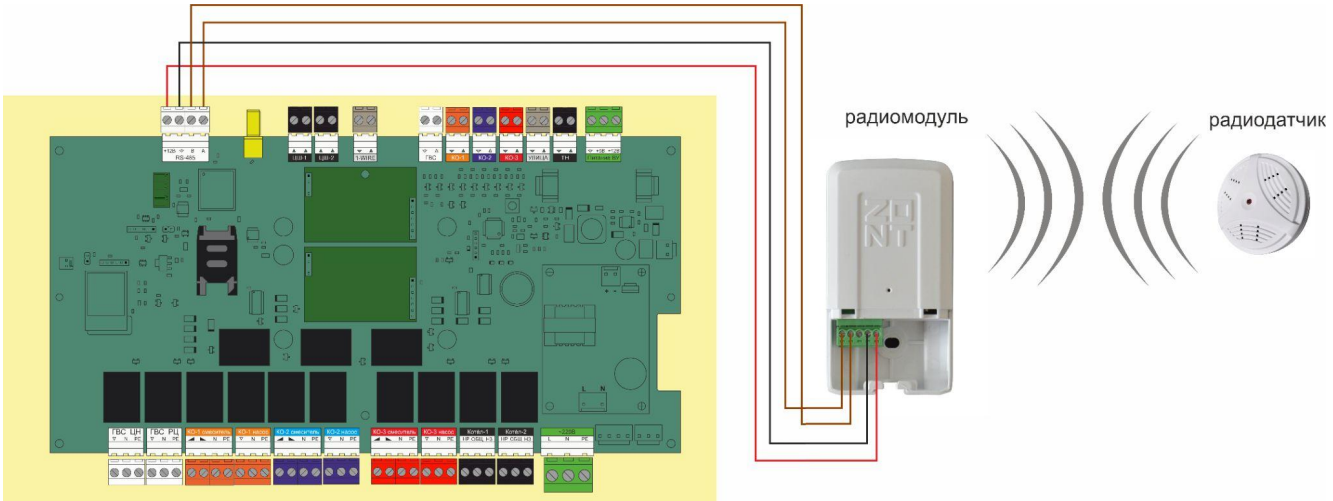
Максимальная длина линии RS-485 не более 200 м. При большем удалении датчика от Регулятора рекомендуется устанавливать дополнительные резисторы 120 Ом между клеммами A и B с обоих концов линии и использовать кабель UTP (витую пару) CAT5.

2.2.4 Подключение оригинальных радиодатчиков ZONT

Для применения с Регулятором оригинальных радиодатчиков ZONT требуется подключение дополнительного оборудования – радиомодуля МЛ-590 (в комплект поставки Регулятора не входит, приобретается отдельно).

ВНИМАНИЕ!!! В алгоритме работы Регулятора оригинальные цифровые датчики температуры ZONT могут быть использованы ***только для управления контуром отопления по воздуху.*** В остальных режимах эти датчики не применяются и их показания используются исключительно для мониторинга температуры.

Подробнее об устройстве и способе его подключения к Регулятору указано в “Технической документации” на радиомодуль, которая доступна на сайте Производителя в разделе “Поддержка. Техническая Документация”. К Регулятору радиомодуль подключается через вход RS-485.



Для регистрации радиодатчика необходимо открыть меню “Термодатчики цифровые” и в поле “Регистрация радиоустройств” выбрать значение “Да”. На 120 секунд включается режим поиска и регистрации радиодатчиков.

Примечание: Расположите регистрируемое радиоустройство на расстоянии не менее 3м от радиомодуля.

Затем следует нажать на радиодатчике кнопку и удерживать ее до того момента, пока светодиод радиодатчика не загорится примерно на 1-1,5 сек. (длительное свечение, а не короткие вспышки). В случае успешной регистрации радиодатчик появится в списке зарегистрированных. Если настройкой контура отопления выбран режим управления по воздуху, то датчику следует дать название по месту его применения и “привязать” его к контуру.

Пример добавления радиодатчика для управления контуром отопления по воздуху: В строке “Регистрация радиоустройств” выбираем “Да”, нажимаем кнопку OK .

Включаем режим регистрации радиоустройств и регистрируем датчик. Даем название датчику по месту его применения (например “Радиодатчик Холл”) и привязываем его к контуру, управляемому по его показаниям.

2.2.5 Подключение резервного питания

В целях предотвращения потерь данных от датчиков температуры рекомендуется в схеме электропитания Регулятора использовать источник бесперебойного питания.

Штатный встроенный аккумулятор предназначен для питания Регулятора только при кратковременных отключениях сети. При этом реле устройства не запитываются и все релейные выходы устройства выключены.

Встроенный резервный аккумулятор поддерживает работоспособность только части электронной схемы Регулятора:

- контроль датчиков температуры,

- обмен данными по цифровой шине с теплогенераторами (котлами),
- связь с сервером по GSM-сети

При пропадании основного питания сети алгоритмом работы Регулятора предусмотрена возможность настройки аварийных оповещений пользователя через SMS-информирование и пуш-уведомления в веб-сервисе.

Примечание: Питание радиомодуля рекомендуется отк клеммы внутреннего питания “+12В”.

2.3 Подключение и размещение антенны GSM

Подключите GSM антенну к разъему на плате Регулятора. После первого включения проверьте уровень сигнала GSM (в меню Регулятора есть соответствующий параметр, показывающий уровень сигнала). Выберите место установки антенны таким образом, чтобы уровень сигнала был максимальный, и надежно зафиксируйте антенну в этом месте.

2.4 Подключение блоков расширения EX-77

Блок расширения ZONT EX-77 применяется исключительно с Регулятором ZONT Climatic 1.3 и предназначен для увеличения количества регулируемых контуров системы отопления.

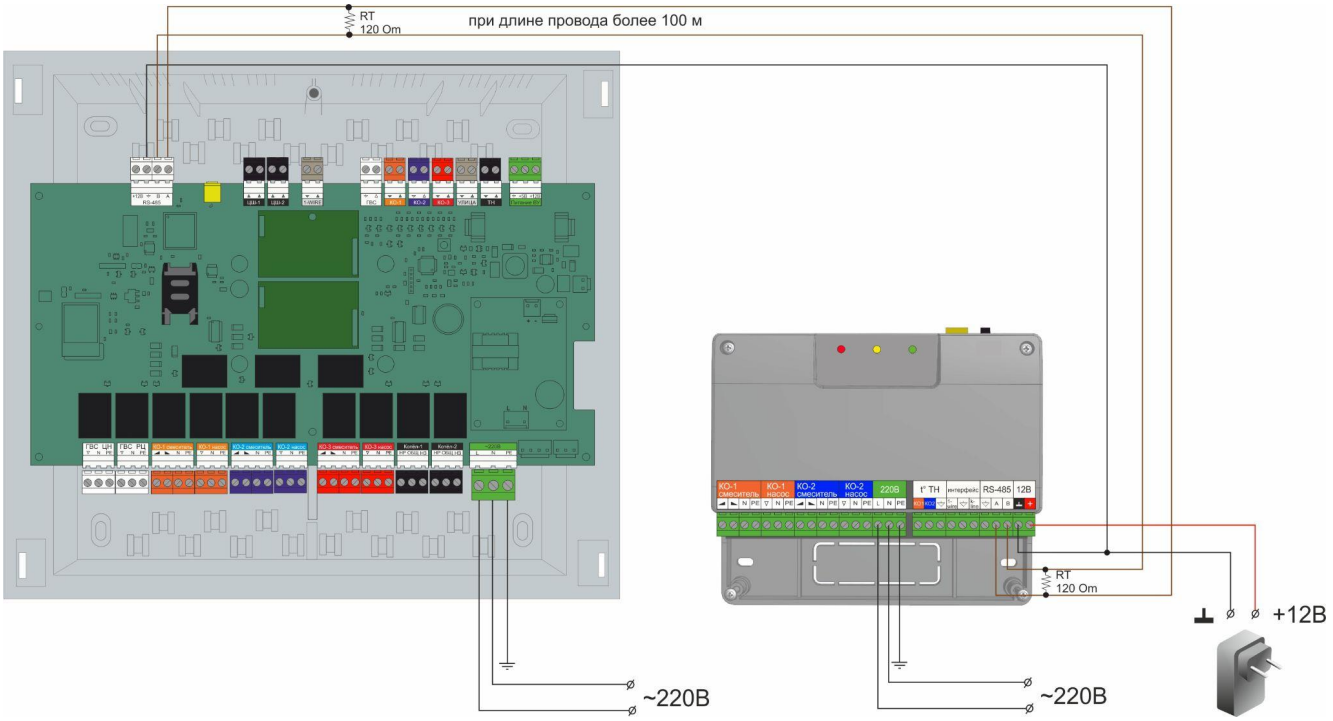
Один блок расширения управляет двумя контурами отопления. Тип контура (прямой или смесительный) определяется настройкой и количеством подключаемых исполнительных устройств (насосов, сервоприводов). Максимальное количество Блоков расширения, подключаемых одному Регулятору – 6 (шесть) шт.

Обмен данными БР с Регулятором осуществляется через интерфейс RS-485. Для подключения необходимо соединить соответствующие клеммы БР и Регулятора. При подключении через интерфейс RS-485 необходимо соблюдать «полярность» подключения. Клемма «А» БР должна быть подключена к клемме «А» Регулятора, а клемма «В» – к клемме “B”.

Максимальная длина линии RS-485 – не более 200 метров. При больших длинах рекомендуется устанавливать дополнительные резисторы 120 Ом между клеммами A и B с обоих концов линии и использовать кабель UTP (витую пару) CAT5.

Питание низковольтной части блока расширения осуществляется от отдельного блока питания (в комплект поставки не входит и приобретается отдельно).

Подключение БР по RS-485:



ВНИМАНИЕ!!! Обратите внимание, что настройка контуров, управляемых через блок расширения, выполняется только из личного кабинета веб-сервиса и мобильного приложения. Настройка с панели управления Регулятора невозможна. Панель только отображает состояние этих контуров и обеспечивает управление ими.

3. Первое включение Регулятора

ВНИМАНИЕ!!! Перед первым включением Регулятора тщательно проверьте правильность монтажа и убедитесь в правильности подключения сетевого кабеля и кабелей, питающих исполнительные устройства.

Для управления Регулятором по GSM необходимо использовать SIM-карту. Ее следует вставить в Регулятор перед его включением.

3.1 Индикация состояний Регулятора

На лицевой панели Регулятора расположен индикатор, который периодически вспыхивает, что отражает нормальную работу Регулятора. Индикатор на лицевой панели дублирует красный светодиодный индикатор на плате Регулятора.

На плате Регулятора расположены три светодиодных индикатора: зеленый, желтый и красный.
Зеленый индикатор – состояние **GSM** сети.
Желтый индикатор – состояние **Wi-Fi** сети.
Красный индикатор – состояние **напряжения питания.**

3.1.1 Индикация при включении

После включения питания красный, желтый и зеленый светодиодные индикаторы, расположенные на плате Регулятора, поочередно загораются на короткое время. Таким образом производится индикация начальной инициализации программы.

3.1.2 Индикация уровня сигнала GSM и наличия связи с сервером ZONT

Зеленый индикатор	Связь с провайдером GSM	Связь с сервером ZONT-ONLINE
одна короткая вспышка	сигнала нет	отсутствует
две короткие вспышки	сигнал слабый	отсутствует
три короткие вспышки	сигнал хороший	отсутствует
четыре короткие вспышки	сигнал отличный	отсутствует
постоянное свечение с короткими затуханиями (количество затуханий соответствует уровню сигнала GSM)	связь с провайдером установлена	связь с сервером установлена

3.1.3 Индикация уровня сигнала Wi-Fi и наличия связи с сервером ZONT

Желтый индикатор	Связь с провайдером Wi-Fi	Связь с сервером ZONT-ONLINE
одна короткая вспышка	сигнала нет	отсутствует
две короткие вспышки	сигнал слабый	отсутствует
три короткие вспышки	сигнал хороший	отсутствует
четыре короткие вспышки е	сигнал отличный	отсутствует
постоянное свечение с короткими затуханиями	связь с провайдером установлена	связь с сервером установлена

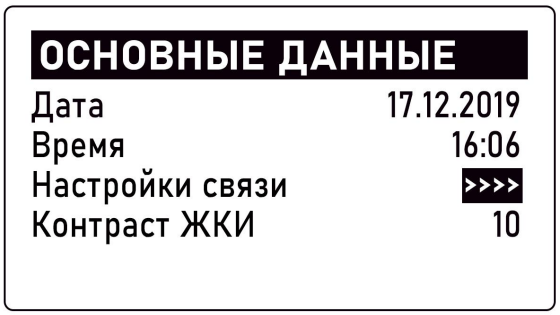
3.1.4 Индикация нормальной работы Регулятора

Красный индикатор	Состояние Регулятора
периодические вспышки	нормальная работа устройства
не светится	устройство не работает

4. Настройка способа связи Регулятора с сервером ZONT

ВНИМАНИЕ!!! Первоначально рекомендуется настроить связь Регулятора с сервером ZONT через мобильную передачу данных (GSM/GPRS). После успешного соединения и при условии доступности сети Wi-Fi можно выполнить подключение Wi-Fi, указав имя и адрес сети в настройках Регулятора.

“**Настройка связи**” – параметры определяющие способ связи Регулятора с сервером.



Переход по кнопке “**>>>>**” открывает экран с параметрами настроек связи.

- **“Состояние”** – текущее состояние связи с сервером.
- **“Wi-Fi имя сети”** – имя домашней сети Wi-Fi.
- **“Wi-Fi пароль”** – пароль домашней сети Wi-Fi.
- **“GSM APN”** – наименование точки доступа мобильного провайдера GSM.
- **“GSM USSD”** – команда запроса баланса средств на SIM-карте Регулятора.
- **“Пороговый баланс”** – сумма, ниже которой формируется оповещение о недостатке средств на SIM-карте.

“Состояние”

На экране панели управления Регулятора при выборе данного пункта настроек отображается информация с данными уровня сигналов Wi-Fi и GSM, баланса средств на SIM-карте и текущий способ подключения к серверу (Wi-Fi, GSM или “**--**”, если связи нет).

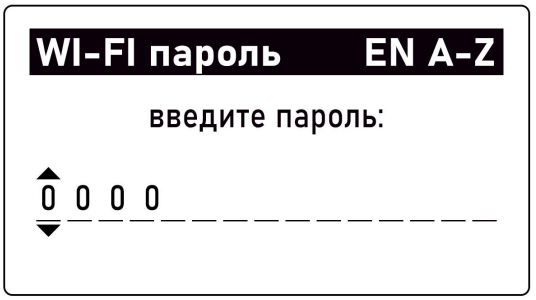
Уровень сигнала оценивается по шкале 0...100, где 100 – наилучший сигнал; 0 – отсутствие сигнала.

В комплект прибора входит SIM-карта со специальным тарифом ZONT от МТС. Ее баланс не контролируется и на экране панели могут отображаться случайные данные. Активность карты оценивается по статусу и оплаченному периоду, отображаемому в веб-сервисе и мобильном приложении ZONT (вкладка "Сим-карты").

Примечание: Карта зарегистрирована на ООО "ЗОНТ-ОНЛАЙН", занесена в реестр Госуслуг и расчеты за ее использование перед МТС осуществляются через веб-сервис ZONT из средств Пользователя.

Если используется SIM-карта не из комплекта поставки, то баланс средств на такой SIM-карте – запрашивается у провайдера, на экране панели показывается текущая величина. Если соединения нет, то баланс отображается как “---”.

4.1 Настройка Wi-Fi



Для настройки связи по Wi-Fi следует выбрать пункт меню “Wi-Fi имя сети” и в появившемся поле ввести имя сети Wi-Fi, далее выбрать пункт меню “Wi-Fi пароль” и в появившемся окне ввести пароль к указанной сети Wi-Fi.

Каждый символ вводится путем перебора стрелками ↑ и ↓. Перебор делается среди группы символов. Таких групп несколько. Текущая группа показывается в правом верхнем углу экрана.

Обозначение групп символов:

- группа **“EN A-Z”** – латинские заглавные буквы;
- группа **“EN a-z”** – латинские строчные буквы;
- группа **“RU А-Я”** – русские заглавные буквы;
- группа **“RU а-я”** – русские строчные буквы;
- группа **“123”** – цифры;
- группа **“СИМВ”** – символы.

Для смены группы используется кнопка MODE. Каждое нажатие на нее меняет группу на следующую по кругу. Кнопками ← и → осуществляется переход между полями символов, а кнопками ↑ и ↓ изменяется значение выбранного символа. Длина имени и пароля ограничена 15 символами.

4.2 Настройка GSM

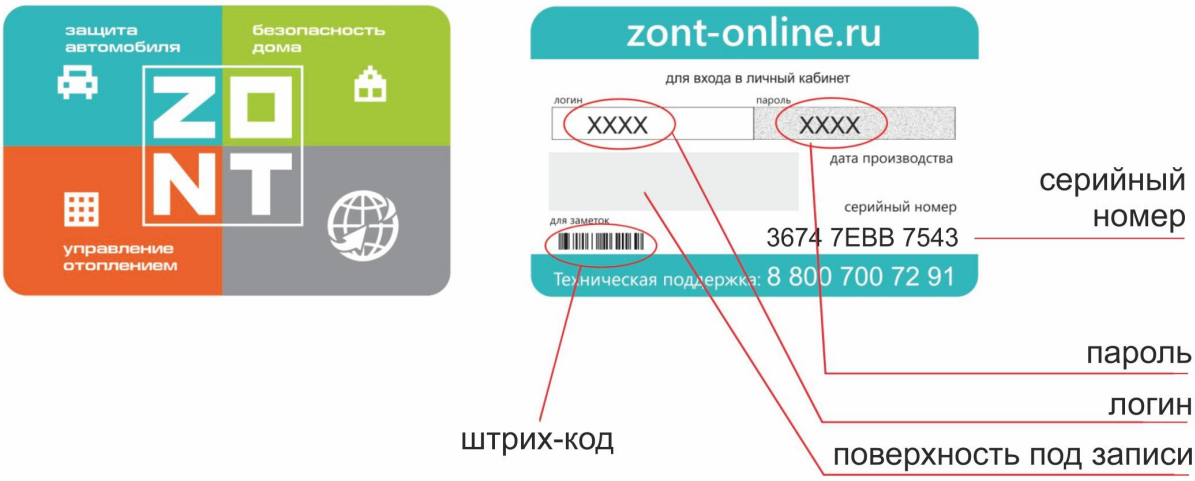
Для настройки связи по GSM необходимо, чтобы используемая в Регуляторе SIM-карта обеспечивала подключение устройства к Интернет посредством канала GPRS. SIM-карта МТС из комплекта поставки уже настроена для использования. Заводская настройка параметра GSM APN содержит имя “internet”.
Для настройки сторонней карты потребуется APN, который можно узнать у Провайдера и вписать в соответствующую строку настройки.

4.3 Регистрация Регулятора в личном кабинете веб-сервиса

После установления связи с сервером ZONT Регулятор надо зарегистрировать в личном кабинете веб-сервиса.

4.3.1 Вариант регистрации с использованием регистрационной карты

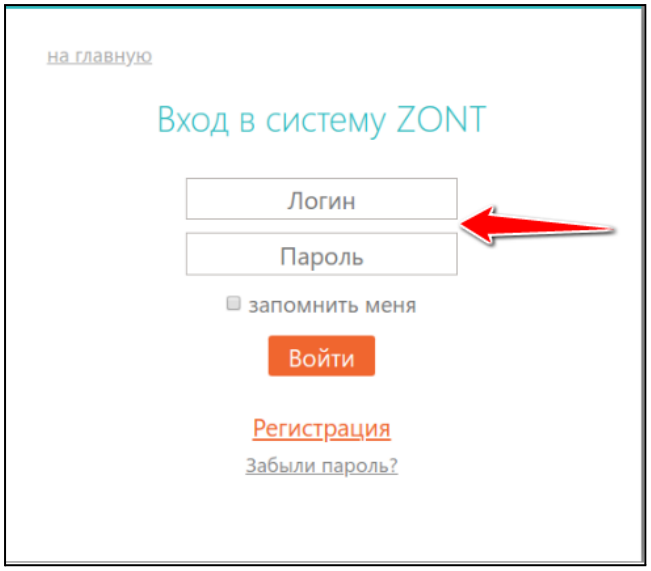
Внешний вид регистрационной карты.



Порядок регистрации:

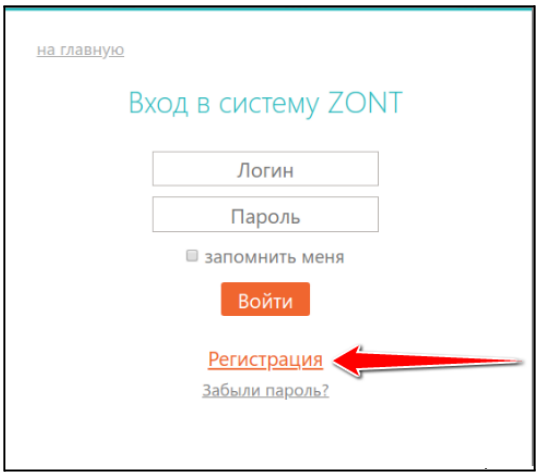
- зайдите на сайт www.zont-online.ru/login;
- в поля “**Логин**” и “**Пароль**” занесите данные из регистрационной карты, которая входит в комплект поставки (используйте латинский регистр и будьте внимательны при вводе символов);

Поля ввода логина и пароля в онлайн-сервисе ZONT

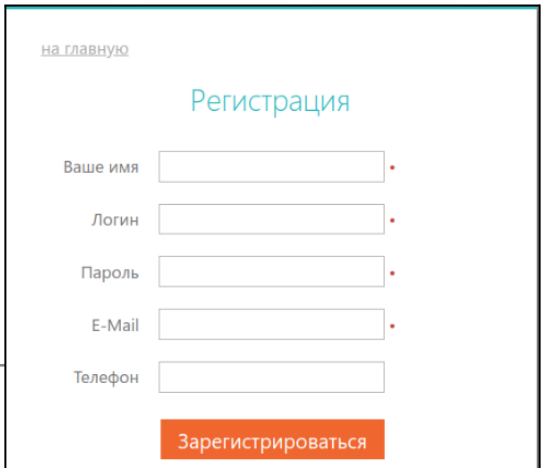


- нажмите кнопку “**Войти**” – должна открыться веб-страница рабочего кабинета с уже подключенным устройством;
- заполните информацию по ссылке **“Профиль”**, расположенной в правом верхнем углу страницы:
    - введите имя,
    - введите адрес электронной почты,
    - подтвердите адрес электронной почты (он может понадобиться для восстановления логина или пароля в случае их утери),
    - смените пароль при необходимости,
    - введите другие настройки.

4.3.2 Вариант регистрации без использования регистрационной карты



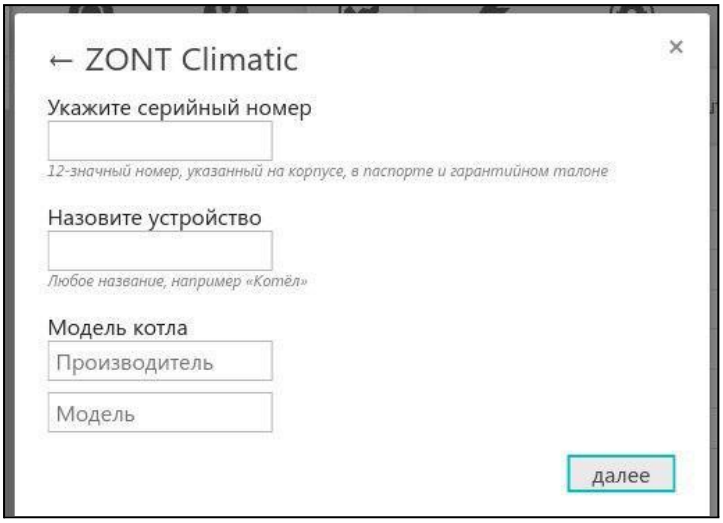
- зайдите в браузере на сайт www.zont-online.ru/login;
- выберите пункт “**Регистрация”**;
- в предлагаемой форме заполните необходимые поля. Обязательно укажите адрес электронной почты, так как он может понадобиться для восстановления логина или пароля в случае их утери;



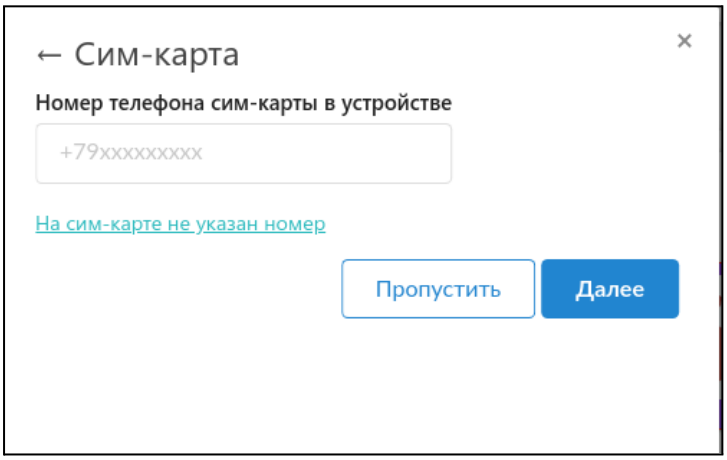
- нажмите кнопку “**Зарегистрироваться**”;
- перейдите к добавлению нового устройства, используйте уникальный серийный номер устройства, размещенный на пластиковой регистрационной карте;

- в личном кабинете онлайн-сервиса нажмите кнопку “**Добавить**” и из предлагаемого списка устройств выберите модель “Climatic”.

В появившемся окне следует указать серийный номер устройства и задать его название.

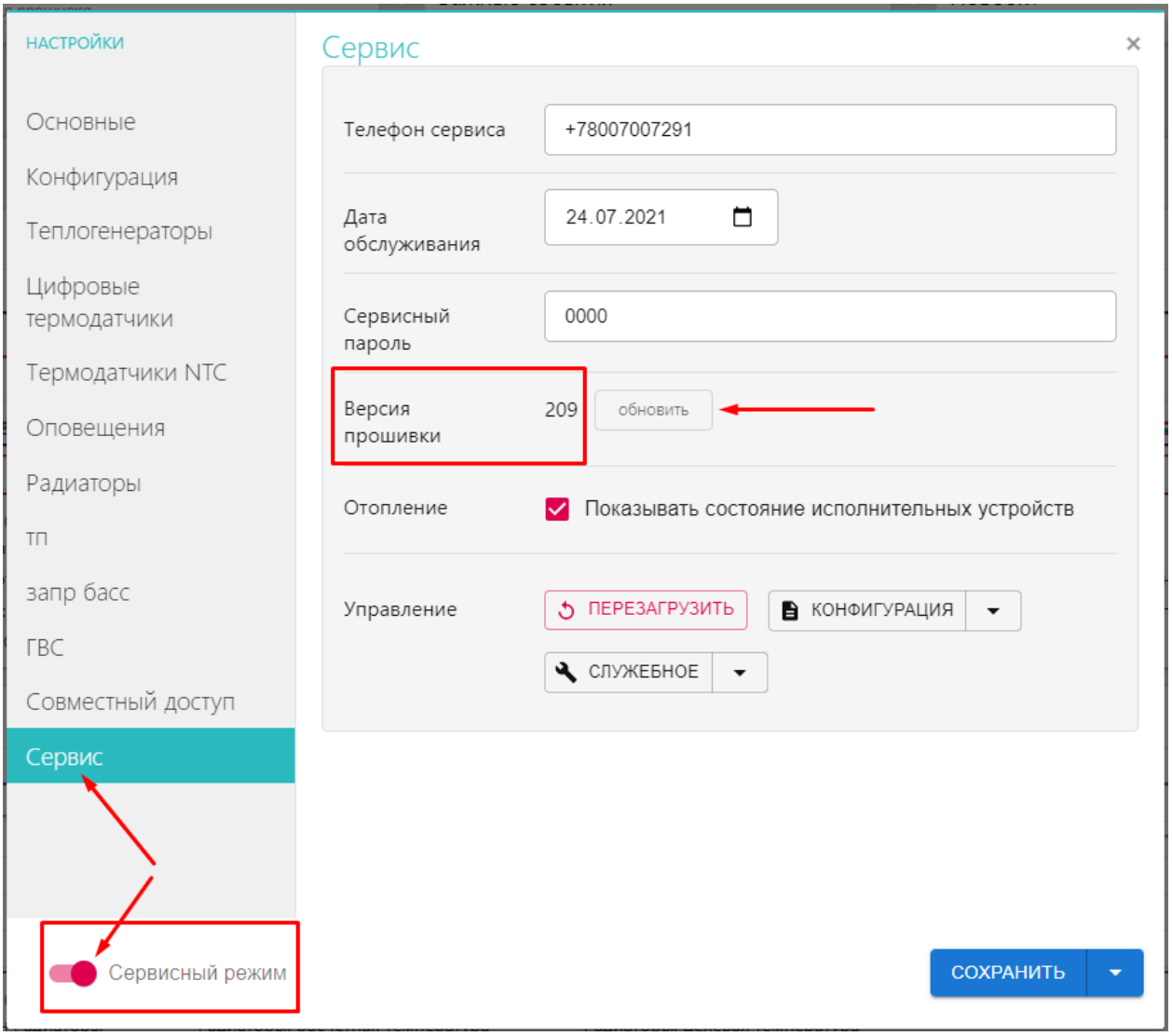


После нажатия кнопки "Далее" появится поле, в котором следует указать номер Сим-карты, установленной в Регуляторе. Если GSM не используется, нажмите кнопку “Пропустить”.



4.3.3 Обновление прошивки

Перед применением Регулятора рекомендуется выполнить обновление версии ПО. Обновленные версии прошивок доступны в личном кабинете сервиса на вкладке “Сервис”:



ВНИМАНИЕ!!! Во время обновления версии прошивки ни в коем случае нельзя отключать Регулятор от сети. В случае перебоев в питании и при не полностью заряженном внутреннем аккумуляторе может произойти сбой, что приведет к полной неработоспособности Регулятора. Восстановление работоспособности в этом случае возможно только в заводских условиях.

5. Настройка Регулятора. Меню настроек

Настройка конфигурации и параметров каждого контура управляемого Регулятором выполняется вручную с его панели управления, или дистанционно через личный кабинет веб-сервиса (мобильного приложения). В настоящем документе описание необходимых настроек с панели управления.

Доступ к настройкам организован через **“МЕНЮ НАСТРОЕК”**.

Вход в меню выполняется нажатием кнопки [☰]. На экране панели управления при этом отображается список доступных разделов. Выбор и подтверждение производится кнопками [↑], [↓] и [OK].

КО 1, КО 2, КО 3 и ГВС – настройки параметров для контуров отопления и ГВС. Название контурам задано по умолчание и может быть изменено пользователем.

Настройки, Сервис, О приборе…, СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ – настройки прочих параметров работы Регулятора.

Примечание 1: Количество управляемых контуров у модификации Регулятора ZONT Climatic 1.3. может быть увеличено до 15 при условии подключения дополнительных блоков расширения. Здесь и ниже будет описываться конфигурация модели Регулятора ZONT Climatic 1.3 без дополнительных блоков расширения.

5.1 Настройки контуров отопления

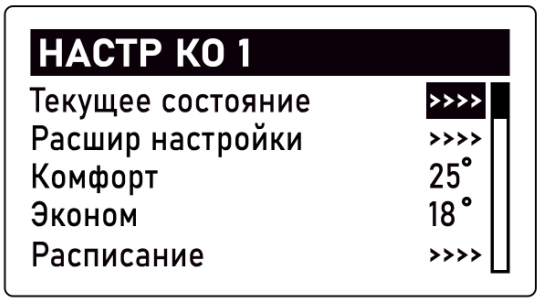
Кнопки ↓ и ↑ – для навигации по параметрам настройки контура.

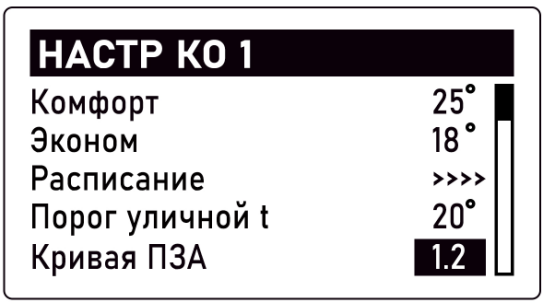
Кнопка OK – для подтверждения / сохранения выбора.

Кнопка ⮌ – для выхода из меню настроек без сохранения внесенных изменений.

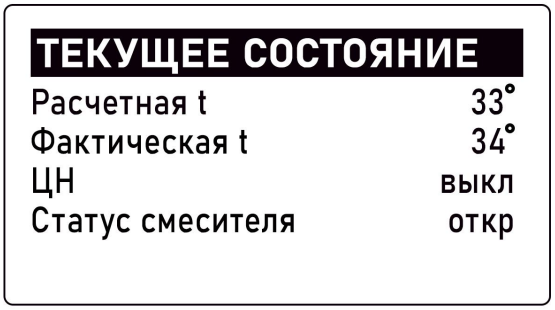
По нажатию кнопки OK на параметре с символом “**>>>>**” открывается доступ в расширенные сервисные настройки этого параметра.

По нажатию кнопки OK на значении или состоянии параметра открываются возможные варианты его использования.





“Текущее состояние” – окно с текущими параметрами контура и состоянием исполнительных устройств, примененных в нем. Данная информация используется только для контроля.



- **“Расчетная t”** – температура теплоносителя в контуре заданная алгоритмом Регулятора;
- **“Фактическая t”** – температура теплоносителя на выходе контура, поддерживаемая работой его исполнительных устройств;
- **“ЦН”** – статус (состояние) насоса контура (включен / выключен);
- **“Статус смесителя”** – состояние сервопривода смесителя контура (открывается / закрывается / неподвижен).

“Комфорт” и **“Эконом”**

Окно настройки целевой температуры поддерживаемой контуром при его работе в режимах *Комфорт* и *Эконом*.

“Расписание”

Окно настройки работы контура по расписанию. Предлагается задать временные интервалы и включаемые в них режимы работы для каждого дня недели.

“Порог уличной t”

Настройка порогового значения для датчика уличной температуры по которому контур будет выключаться летом (функция “Лето”).

“Кривая ПЗА”

Настройка погодозависимого управления в контуре и выбор номера кривой ПЗА.

“Расширенные настройки прямых и смесительных контуров”

Настройки параметров работы контура и исполнительных устройств в нем: насоса и сервопривода. Настройки определяют характер их работы для поддержания целевой температуры в контуре в соответствии с выбранным режимом терморегулирования.

Примечание: Доступ к расширенным настройкам возможен только в сервисном режиме после ввода пароля доступа. По умолчанию на всех новых Регуляторах установлен пароль **0000**.

Прямые и смесительные контуры имеют схожие расширенные настройки. и отличаются только применяемым в них типом смешивания, который задается в настройке “Конфигурация системы” (см. п.6.1 настоящей Документации).

- **Выбег ЦН** – время задержки выключения насоса после снятия запроса тепла. Допустимые для ввода значения от 0 до 120 сек.

- **Гистерезис** – зона нечувствительности к изменению текущей температуры в контуре. Измеряется в градусах.

- **Запрос на тепло** – значение уставки для температуры теплоносителя, которую должен поддерживать теплогенератор (котел) для компенсации теплопотерь в контуре.

  Значение (величина) запроса на тепло задается пользователем:

  “Максимальная t тн” – верхний порог температуры теплоносителя указанный в настройке температурного диапазона работы контура.

  “Требуемая t тн“ – температура теплоносителя, рассчитанная алгоритмом терморегулирования как оптимальное значение для поддержания контуром целевой температуры действующего режима. Рекомендуется для применения т.к. обеспечивает ровное и плавное регулирование в прямых или смесительных контурах в т.ч. при использовании управления по ПЗА.

  “Требуемая t тн+10 °C (+20, +30, +40)” – опция увеличения расчетной температуры теплоносителя на величину добавки. Применяется если на линии подачи теплоносителя в контур есть теплопотери..

  “t тн=30 °C (35,40,...85)” - Фиксированная температура теплоносителя. Значение не должно быть за пределами температурного диапазона указанного настройками контура.

Примечание: Запрос тепла в смесительном контуре есть всегда. Таким образом и насос смесительного контура также работает всегда, даже если его настройкой предусмотрена возможность работы по запросу контура, а регулирование температуры в контре осуществляется за счет работы смесителя. Это позволяет обеспечить на входе смесительного узла практически постоянное значение температуры подачи и смеситель сможет регулировать температуру на выходе точнее, не вызывая сильных колебаний.

Запрос тепла в смесительном контуре снимается только в следующих случаях:
- когда контур выключен,
- когда контур находится в режиме “Лето”,
- когда расчетная температура в контуре достигла минимального заданного значения.

- **Задержка выключения нагрева** – время, через которое запрос на тепло будет сниматься после достижения в контуре целевой температуры.

- **Минимальная t теплоносителя** – нижний порог температурного диапазона в котором работает контур. Это значение не рекомендуется задавать ниже нижней границы температурного диапазона теплогенератора (котла). Исключение - напольные чугунные котлы.

- **Максимальная t теплоносителя** – верхний порог температурного диапазона в котором работает контур. Это значение не рекомендуется задавать выше верхней границы температурного диапазона теплогенератора (котла).

- **Управление по t** – способ терморегулирования, применяемый в настраиваемом контуре.

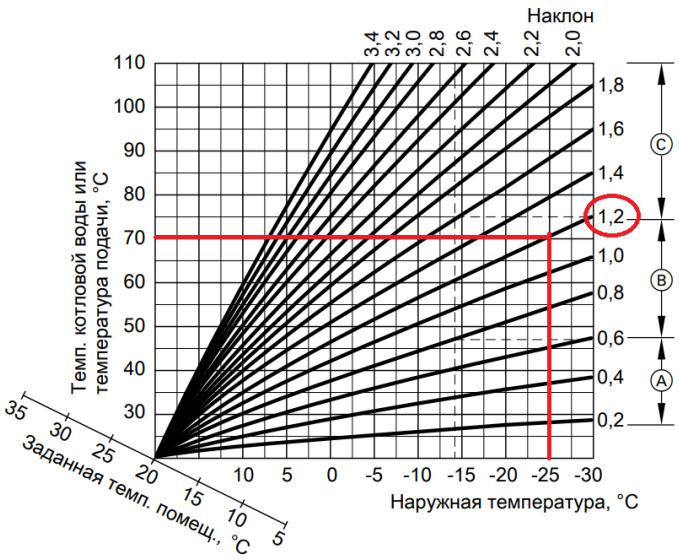
  Существует три способа терморегулирования по которым работает контур:

  “Теплоноситель” – контур на выходе поддерживает *целевое* значение температуры теплоносителя, заданное пользователем для действующего режима работы Регулятора.

  “Воздух“ – контур на выходе поддерживает *расчетное* значение температуры теплоносителя, оптимальная для поддержания целевой температуры воздуха в помещение, заданное пользователем для действующего режима работы Регулятора.

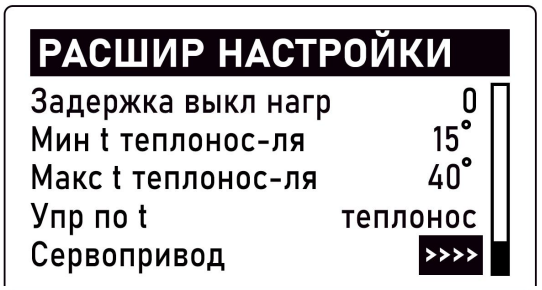
  “ПЗА“ – контур на выходе поддерживает *температуру теплоносителя в соответствии с выбранной кривой зависимости* теплоносителя от изменения температуры на улице.

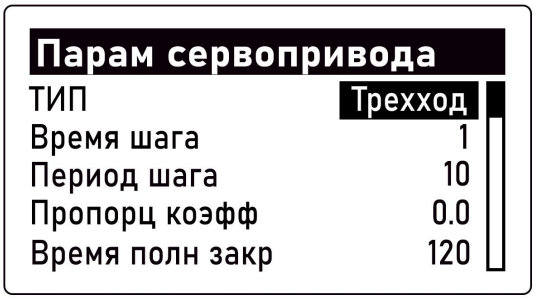
  Примечание: Управление по ПЗА заключается в поддержании на выходе регулируемого контура расчетной температуры определяемой из кривой зависимости теплоносителя от температуры на улице. Определение правильной кривой зависимости заключается в ее экспериментальном подборе под характеристики теплопотерь здания - от минимальных 0,2 для “теплых” до максимальных 3,4 для “холодных.

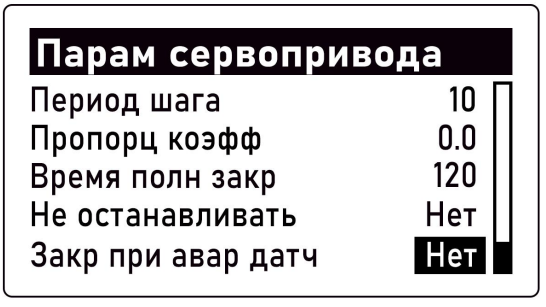


Каждая кривая ПЗА строится от температуры воздуха 20 градусов. Поэтому при необходимости увеличить или уменьшить расчетную температуру теплоносителя не меняя при этом выбранной кривой зависимости, пользователь может задавать некую *виртуальную* целевую температуру в контуре управляемом по ПЗА, изменяя ее в большую или меньшую сторону относительно эталонных 20-ти градусов. При этом изменение (сдвиг) кривой происходит автоматически.

- **Сервопривод** – настройки параметров работы сервопривода смесительного узла.







Смесительным узлом может быть выбран импульсный сервопривод, управляющий трехходовым краном или термоголовка.

Примечание: Для обеспечения плавного регулирования через релейные выходы контура, подключенные ко входам “открывание” и “закрывание” сервопривода, настраивается цикл управления от 10 до 180 сек., имеющий название “***Период шага***”.

Это время в пределах которого будет формироваться управляющий импульс, имеющий название “***Время шага***”. Длительность “Времени шага” настраивается пользователем и не может превышать или быть равным длительности “Периода шага”, т.к. это не будет обеспечивать плавное управление сервоприводом. По умолчанию заданы “Время шага” – 1 секунда и “Период шага” - 10 секунд.

Каждый сервопривод имеет время полного хода от открытого до закрытого состояния. Этот параметр в настройке сервопривода имеет название “**Время полного закрытия**”. Этот параметр нельзя указать равным “0”, т.к. в этом случае сервопривод работать не будет.

При движении сервопривода в одну и ту же сторону (команды “закрывание” или “открывание”) длительность выполненных “шагов” суммируется и при достижении заданного значения “**Время полного закрытия**” импульсы прекращаются. Этим предохраняется от износа релейный выход Регулятора. Когда направление вращения сервопривода изменяется на противоположное блокировка снимается;

Примечание: Если по достижении крайнего положения сервопривода его повернуть вручную, контроллер этого не узнает и регулировать не будет. Поэтому рекомендуется выполнять рестарт по питанию всякий раз после ручного вмешательства в положение сервопривода.

Для автоматической корректировки величины “*Время шага*” предназначено поле “***Пропорциональный коэффициент***”. Если в нем установить “Ноль”, то величина “Время шага” остается неизменной. Если в поле ввести другое значение, то включается алгоритм контроля разницы между расчетной и фактической температурой теплоносителя. Как только разница температур превышает 5 градусов, то время шага автоматически увеличивается по формуле:

шаг = шаг из настроек + (разница температур * коэффициент)

Если при большой разнице температур или ошибочно выбранного коэффициента время шага может превысить время периода, то шаг ограничится временем периода минус 1 сек.

Примечание: Если в качестве смесителя в контуре применяется термоголовка, то настройка параметров ее работы практически ничем не отличается от описанных выше. Отличие только в том, что используется управление одним выходом, открывающим или закрывающим термоголовку. Возвращение ее в исходное состояние происходит за счет остывания термоэлемента в ее конструкции.

Параметр ***“Не останавливать“*** запрещает выключение импульсов управления если сервопривод достиг крайнего положения.

Параметр ***“Закрывать при аварии датчика“*** при неисправности датчика температуры теплоносителя контура закрывает сервопривод.

5.2 Настройки контура ГВС

Кнопки [↓] и [↑] – для навигации по параметрам настройки контура.

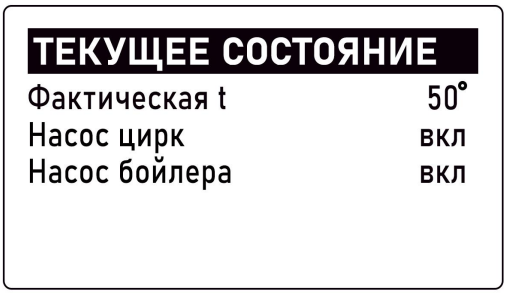
Кнопка [OK] – для подтверждения / сохранения выбора.

Кнопка [↩] – для выхода из меню настроек без сохранения внесенных изменений.

По нажатию кнопки [OK] на параметре с символом “**>>>>**” открывается доступ в расширенные сервисные настройки этого параметра.

По нажатию кнопки [OK] на значении или состоянии параметра открываются возможные варианты его использования.

“Текущее состояние” – окно с текущими параметрами контура ГВС и состоянием исполнительных устройств, примененных в нем. Данная информация используется только для контроля.



- **“Фактическая t”** – фактическая температура горячей воды по показаниям датчика ГВС;
- **“Насос цирк”** – статус (состояние) насоса рециркуляции ГВС;
- **“Насос бойлера”** – статус (состояние) насоса загрузки бойлера ГВС.

“Нагрев ГВС”

Окно настройки целевой температуры нагрева горячей воды (режима “Комфорт”).

“Расписание”

Окно настройки работы контура ГВС по расписанию. Предлагается задать временные интервалы для включения режима “Комфорт” для каждого дня недели.

“Расширенные настройки”

Настройки параметров работы контура ГВС.

Примечание: Доступ к расширенным настройкам возможен только в сервисном режиме после ввода пароля доступа. По умолчанию на всех новых Регуляторах установлен пароль **0000**.

- **Выбег насоса бойлера** – время задержки между командой выключения нагрева бойлера и физическим отключением насоса бойлера. Показатель указывается в минутах;
- **Гистерезис** – диапазон температур, в котором управляющее воздействие не применяется;
- **Параллельный нагрев** – функция отмены Приоритета ГВС над работой контуров отопления;
- **ЦН** – выбор режима работы насоса рециркуляции ГВС. Возможные варианты: насос рециркуляции всегда работает когда контур ГВС в режиме “Комфорт” или насос рециркуляции ГВС отключен;
- **Антилегионелла** – настройка термического обеззараживания воды в бойлере косвенного нагрева. Применима только для конфигурации контура ГВС – ***“Бойлер”*** см. п. 6.1

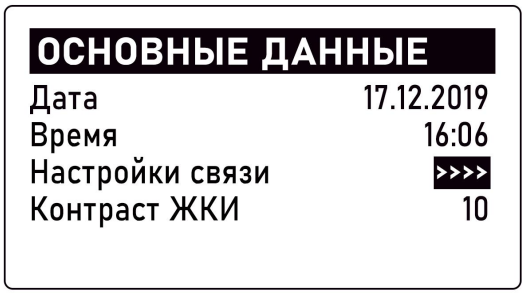
Пример: На рисунке ниже показана настройка расписания включения функции “Антилегионелла” (включается в понедельник и вторник в 3 часа ночи).

Для активации функции необходимо поставить “галочку” в свободном поле рядом со словом “включать” и выбрать время и дни включения.

5.3 Общие настройки

К общим настройкам Регулятора относятся пункты меню **Настройки, Сервис, О приборе…, СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ** :

“Настройки”



“Дата” и **“Время”** – отображают информацию о текущей дате и времени, синхронизированными с данными интернета. Отдельная настройка требуется только при эксплуатации Регулятора автономно, без связи с сервером.

“**Настройка связи**” – настройка параметров, определяющих способ связи Регулятора с сервером. Описание см. в документе “Техническая документация” в разделе “Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов”.

“**Контраст ЖКИ**”– настройка контрастности дисплея.

“Сервис”

Данный пункт содержит справочную информацию. Дата сервисного обслуживания прибора устанавливается специалистом, выполняющим монтаж Регулятора на объекте.

“О приборе...”

Данный пункт содержит идентификационные данные о приборе.

6. Сервисный режим. Служебное меню

Доступ в “Служебное меню” сервисного режима защищен паролем. Этот же пароль используется в пункте меню “Расширенные настройки” контура. Пароль по умолчанию **0000**.

Для удобства после ввода пароля доступ сохраняется в течении 5 минут при условии, что пользователь продолжает работать с устройством. При бездействии – пароль сбрасывается и при следующем обращении к сервисному меню запрашивается вновь.

Верхняя часть списка Служебного меню

Нижняя часть списка Служебного меню

6.1 “Конфигурация системы”

Окно настройки параметров, определяющих конфигурацию системы отопления, в которой применяется Регулятор:

Верхняя часть списка меню Конфигурация

- Котел 1(2) имя – настройка индивидуального названия каждому котлу
- Контур 1(2,3) имя – настройка индивидуального названия каждому контуру отопления

Средняя часть списка меню Конфигурация

- Контур 4 имя – настройка индивидуального названия контура ГВС
- Котел 1(2) интерфейс – выбор способа управления каждым котлом

  - **“РЕЛЕ** – релейный способ управления котлом;
  - **“НЕТ”** – котел не используется, выключен.
  - **“ЦИФР”** – управление котлом по цифровой шине;

Примечание: Вариант **“ЦИФР”** возможен только если установлена плата цифровой шины.

Нижняя часть списка меню Конфигурация

- Контур 1(2,3) тип – выбор типа каждого контура отопления

  - **“СМЕСИТ”** – смесительный низкотемпературный контур, в котором исполнительными устройствами являются сервопривод и насос;
  - **“ПРЯМОЙ”** – прямой высокотемпературный контур, в котором исполнительным устройством является насос;
  - **“ОТКЛЮЧ”** – контур не используется, выключен.

Примечание: При выборе варианта **“ОТКЛЮЧ”** на главном экране панели Регулятора и в веб-сервисе контур не отображается.

- Контур 4 тип – выбор типа ГВС в системе отопления которой управляет Регулятор

  - **“БОЙЛЕР”** – Регулятор управляет насосом загрузки отдельного бойлера косвенного нагрева не подключенного к котлу по электрической схеме. Регулятор контролирует температуру горячей воды в бойлере по своему штатному датчику ГВС из комплекта поставки;
  - **“ДВУХКОНТУРНЫЙ или КОТЛОВОЙ”** – Регулятор подключен к теплогенератору (котлу) по цифровой шине и передает ему только целевое значение желаемой температуры на выходе контура ГВС. Приготовлением горячей воды занимается электроника котла с пластинчатым проточным теплообменником или

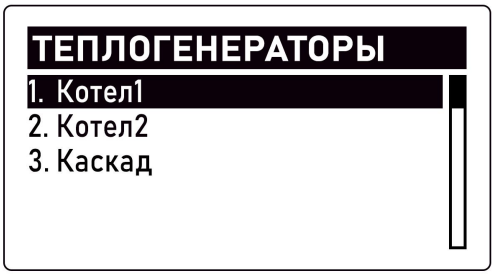
встроенным бойлером. К Регулятору (клеммам “ГВС ЦН” и “Датчик ГВС” ничего не подключено);

- **“КОТЕЛ+БОЙЛЕР”** – Регулятор подключен к теплогенератору (котлу) по цифровой шине и передает ему только целевое значение желаемой температуры на выходе контура ГВС. За приготовление горячей воды отвечает электроника котла, управляющего отдельным бойлером косвенного нагрева. К Регулятору (клеммам “ГВС ЦН” и “Датчик ГВС” ничего не подключено);
- **“ОТКЛЮЧ”** – Контур ГВС выключен или отсутствует в конфигурации отопления.

Примечание: Контур ГВС может быть только один. Если приготовлением ГВС занимается котел, управляемый Регулятором по цифровой шине, то это может быть только первый котел, т.е. подключенный к выходу Регулятора ЦШ1.

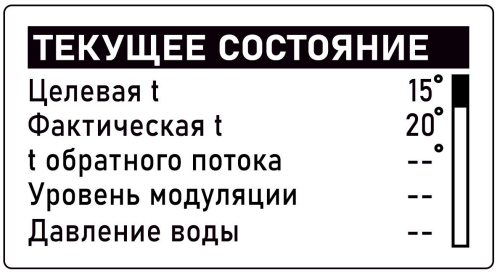
6.2 “Теплогенераторы”

Окно контроля и настройки параметров работы термогенераторов (котлов).



ВНИМАНИЕ!!! Если в системе отопления используется только один котел, то в настройке конфигурации второй котел должен быть выключен. При этом в списке теплогенераторов при он не отображается.

Нажатие кнопки “**>>>>**” раскрывает данные о текущих значениях параметров работы котла:

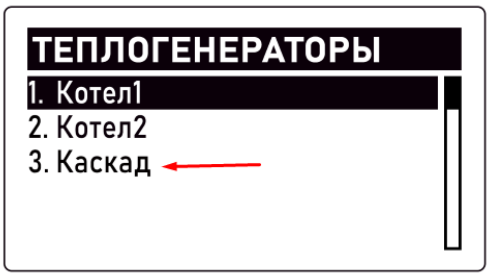


Если котел управляется по цифровой шине, то параметр “**Гистерезис**” не применяется. Кроме того, некоторые параметры цифровой шины могут отображаться по-разному, в зависимости от варианта цифрового интерфейса котла.

Если котел управляется релейным способом, то некоторые параметры (температура обратного потока, уровень модуляции, давление в системе отопления и пр.) отображаются прочерками “**--**”.

6.3 “Каскад”

Окно настройки параметров, определяющих алгоритм работы каскада котлов.



Алгоритм работы каскада котлов основан на контроле температуры теплоносителя по **датчику гидрострелки**. Это отдельный датчик из комплекта поставки Регулятора, подключаемый ко входу “*Теплоноситель*”.

Ведущим (Основным) котлом в каскаде при первом запуске системы всегда становится котел, подключенный к первому выходу Регулятора (1-ой цифровой шины или 1-му релейному для котлов).

Ротация котлов в каскаде определяет период смены Ведущего котла. При ротации, равной 0, реализуется алгоритм Резерва, где котел на первом выходе всегда Ведущий, а на втором – Резервный.

Ведущий котел включается сразу при поступлении запроса тепла от любого из контуров потребителей и стремится поддерживать температуру в гидрострелке в **зоне гистерезиса**, вычисляемой по формуле:

Расчетная температура (Уставка) ведущего котла минус гистерезис

Гистерезис представляет собой зону температуры в гидрострелке, в пределах которой считается, что тепла достаточно для нормальной работы всех контуров потребителя. Гистерезис рассчитывается по формуле:

Гистерезис = (Тр - Тг) + Ч где

Тр - расчетная температура теплоносителя (уставка) ведущего котла
Тг - фактическая температура теплоносителя в гидрострелке
Ч - чувствительность (в градусах) ведомого (ведомых) котлов в каскаде

Тр и Тг снимаются по графику в момент, когда ведущий котел достиг уставки и вышел на модуляцию. При этом нужно перезапустить каскад рестартом Регулятора и дождаться выполнения данного условия.

Чувствительность определяет вероятность ложных срабатываний включения ведомого (резервного) котла. Чем выше значение, тем инертнее каскад.

Рекомендуемое значение для логики каскада/резерва = 1-2 гр.
Рекомендуемое значение для логики включения резерва по аварии ведущего котла = 15-20 гр.

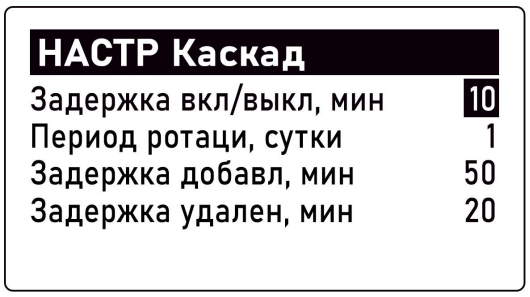
Например:

Тр=60, Тг=55, логика работы - каскад/резерв ***Гистерезис*** *= (60-55)+1* ***= 6***
Тр=60, Тг=55, логика работы -резерв по аварии ***Гистерезис*** *= (60-55)+20* ***= 25***

Ведомый/Резервный котел включается когда есть запрос тепла от контуров потребителя и температура в гидрострелке ниже зоны гистерезиса.

Ведомый/Резервный котел выключается когда нет запроса тепла от контуров потребителя или когда температура в гидрострелке находится в зоне гистерезиса.

Для предотвращения ложных срабатываний логики каскада/резерва предназначены дополнительные настройки задержки добавления и удаления ведомого (ведомых) котлов.



Задержка добавления котла в каскад – необходима для предотвращения ложных срабатываний ведомого котла в случае относительно кратковременной просадки температуры теплоносителя.

Пример:

Температура на гидрострелке упала из-за работы бойлера ГВС, был изменен режим отопления и задана более высокая расчетная температура (уставка) для контура Ведущего котла. Рекомендуется задержку ставить достаточно большой, чтобы она учитывала только инерционность системы. Рекомендуемое значение 30-40 минут.

Задержка удаления из каскада – смысл тот же, что и для задержки добавления котла в каскад: реакция каскада только на инерционные изменения (например погода), а не на резкие всплески. Рекомендуемое значение 30-40 минут.

Задержка включения/отключения котла – параметр, отвечающий за динамику работы ведомого котла и определяет дополнительное сглаживание переходных процессов, делая работу каскада более инерционным.

Пример:

Если в настройке каскада задержка включения/отключения равна 0 и при постоянно работающем на своем максимуме Ведущем котле температура на гидрострелке колеблется на границе зоны гистерезиса, то будет сразу подключаться ведомый котел.

При значении этого параметра более 0 температура теплоносителя в гидрострелке успеет подняться выше и частота включения ведомого котла станет заметно меньше. Рекомендуемое значение задержки включения/отключения = 5-15 минут.

Период ротации – настройка, определяющая период смены ролей котлов в каскаде. Минимальное значение – 1 сутки. Замена котлов (ведущий – ведомый) выполняется в полночь по Гринвичу (в три часа ночи по московскому времени). В момент замены происходит перезапуск всех котлов.

Если период ротации более суток, то даже при выключении контроллера энергонезависимая память запоминает сколько времени осталось до замены. Поэтому при включении контроллера замена произойдет только после истечения отведенного времени работы.

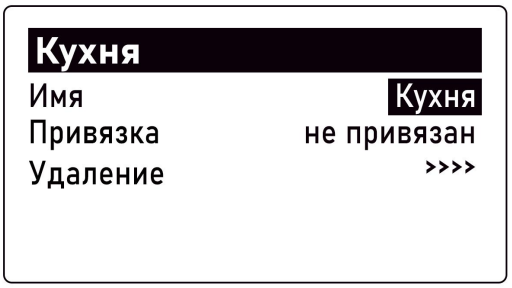
Если период ротации равен 0, то ведущим всегда будет котел, указанный первым в списке котлов в каскаде.

Примечание: При вводе новых настроек параметров каскада для начала их применения не после рестарта каскада во время ротации, а непосредственно после сохранения, требуется перезагрузить прибор.

6.4 “Термодатчики цифровые”

Цифровые проводные и радиоканальные датчики температуры применяются только для мониторинга температуры воздуха в помещении. Для контроля теплоносителя и улицы они не могут быть использованы.

Цифровые проводные и радиоканальные датчики температуры могут применяться для управления в контуре, регулируемом по воздуху. Для этого датчик должен быть “привязан” настройкой к данному контуру отопления.



6.5 “Термодатчики NTC”

Датчики NTC предназначены для измерения температуры теплоносителя в контурах системы отопления. Каждый датчик подключается ко входу, предназначенному для конкретного контура, поэтому дополнительной настройки не требует. Кроме входов для датчиков температуры теплоносителя управляемых контуров Регулятор имеет вход для датчика уличной температуры и вход для датчика температуры теплоносителя в гидрострелке.

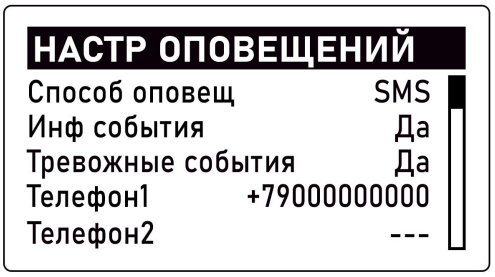
Справа от названия контура индицируется текущая температура теплоносителя в нем, измеряемая датчиком контура. Показания датчиков NTC могут корректироваться в диапазоне +/- 5 градусов.

6.6 “Сервисные настройки”

Данные настройки носят справочный характер и содержат информацию об обслуживании прибора.

6.7 “Настройки оповещений”

Данные настройки определяют способ и периодичность оповещений пользователя об авариях и изменениях работы Регулятора и системы отопления в целом.



Регулятор автоматически информирует:

- об авариях и ошибках котла, управляемого по цифровой шине;
- о критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления;
- о критических отклонениях температуры воздуха (при использовании цифровых или радиоканальных датчиков температуры).

ВНИМАНИЕ!!! Пороговые значения для контроля показаний датчиков температуры формируются автоматически по следующему алгоритму:

Пороги для аналоговых датчиков теплоносителя NTC (из комплекта поставки) рассчитываются в зависимости от заданных настройкой Регулятора нижней и верхней границ теплоносителя в каждом контуре.

Расчет выполняется по формуле:

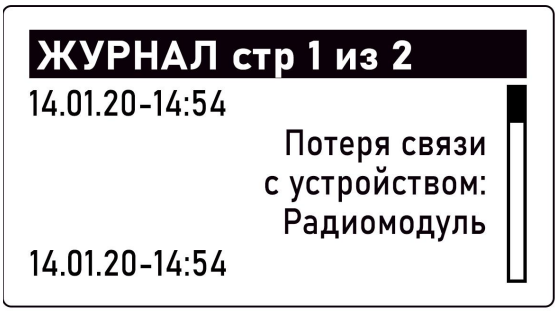
Мин t теплоносителя - 7 градусов = нижнее пороговое значение;
Макс t теплоносителя + 7 градусов = верхнее пороговое значение;

Пороги для цифровых проводных и радиоканальных датчиков заданы по умолчанию:

Нижнее пороговое значение = ***+5 градусов;***
Верхнее пороговое значение = ***+40 градусов;***

6.8 “Журнал событий”

Регулятор фиксирует и сохраняет в журнале событий сообщения об авариях, потерях связи с датчиками и пр. событиях:



6.9 “Тест выходов”

Встроенная функция проверки правильности подключения к выходам Регулятора исполнительных устройств (насосов и сервоприводов) и контроля их работоспособности.

Управление насосами и сервоприводами осуществляется 13-ю релейными выходами, расположенными на плате Регулятора. В таблице ниже приведена информация о соответствии номера реле конкретному исполнительному устройству.

Каждое реле можно включить и выключить независимо от состояния других:

Кнопками ← и → осуществляется выбор реле, а кнопками ↓ / ↑ и OK – включение и выключение. Включенное реле подсвечивается инверсией.

Пример: Описание проверки работы сервопривода на примере контура 1.

Реле 4 служит для включения питания сервопривода контура 1, при включении сервопривод начнет вращаться.

Направление вращения определяет состояние **реле 3**:

- если **реле 3** включено, то направление движения в сторону увеличения прямого потока.
- если **реле 3** выключено, то направление движения в сторону уменьшения прямого потока.

Реле	Функция
1	ГВС насос бойлера
2	ГВС насос рециркуляции
3	Контур 1, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока
4	Контур 1, смеситель, включение сервопривода
5	Контур 1, насос
6	Контур 2, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока
7	Контур 2, смеситель, включение сервопривода

Реле	Функция
8	Контур 2, насос
9	Контур 3, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока
10	Контур 3, смеситель, включение сервопривода
11	Контур 3, насос
12	Котел 1, включение
13	Котел 2, включение

6.10 Возврат к заводским настройкам

Функция сброса настроек Регулятора к заводским установкам.

ВНИМАНИЕ!!! Процедура возврата к заводским настройкам удаляет все сделанные ранее настройки Регулятора.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт

Устройства, вышедшие из строя в течение гарантийного срока по причинам, не зависящим от потребителя, подлежат бесплатному гарантийному ремонту или замене. Гарантийный ремонт осуществляет производитель или уполномоченный производителем сервисный центр. Замена производится в тех случаях, когда производитель считает ремонт нецелесообразным.

Гарантийные обязательства не распространяются на устройства в следующих случаях:

- при использовании устройства не по назначению;
- при нарушении параметров окружающей среды во время транспортировки, хранения или эксплуатации устройства;
- при возникновении неисправностей, связанных с нарушением правил монтажа и эксплуатации устройства;
- при наличии следов недопустимых механических воздействий на устройство и его элементы: следов ударов, трещин, сколов, деформации корпуса, разъемов, колодок, клемм и т.п.;
- при наличии на устройстве следов теплового воздействия;
- при наличии следов короткого замыкания, разрушения или перегрева элементов вследствии подключения на контакты устройства источников питания или нагрузки, не соответствующих техническим характеристикам устройства;
- при наличии следов жидкостей внутри устройства и/или следов воздействия этих жидкостей на элементы устройства;
- при обнаружении внутри устройства посторонних предметов, веществ или следов жизнедеятельности насекомых;
- при неисправностях, возникших вследствие техногенных аварий, пожара или стихийных бедствий;
- при внесении конструктивных изменений в устройство, проведении ремонта самостоятельно или лицами (организациями), не уполномоченными для таких действий производителем;
- гарантия не распространяется на элементы питания, используемые в устройствах, а также на SIM-карты и любые расходные материалы, поставляемые с устройством.

ВНИМАНИЕ!!! В том случае, если во время диагностики будет выявлено, что причина неработоспособности устройства не связана с производственным дефектом, а также при истечении гарантийного срока на момент отправки или обращения по гарантии, диагностика и ремонт устройства производятся за счёт покупателя по расценкам производителя или уполномоченного производителем сервисного центра. Расценки на ремонт согласовываются с покупателем по телефону или в почтовой переписке до начала работ по ремонту.

ВНИМАНИЕ!!! Для проведения гарантийного и негарантийного ремонта необходимо предъявить или приложить совместно с устройством следующие документы:

1. Заполненную “Заявку на ремонт” (при отсутствии заполненной “Заявки на ремонт” диагностика и ремонт не выполняется).

2. Копию страницы “Паспорта изделия” с указанием серийного номера изделия.

3. Копию документа, подтверждающего дату продажи устройства.

4. Копию паспорта отправителя (в случае использования услуг транспортной компании для доставки устройства после ремонта).

ВНИМАНИЕ!!! В случае отсутствия паспорта устройства или документа, подтверждающего дату продажи, до отправки устройства в ремонт согласуйте со специалистом службы техподдержки условия проведения ремонта.

Примечания:

1. Прежде чем обратиться по гарантии, свяжитесь со специалистом технической поддержки по e-mail: support@microline.ru, чтобы убедиться, что устройство действительно не работоспособно и требует ремонта.

   Определение необходимости проведения гарантийного или негарантийного ремонта устройству осуществляется после диагностики в ремонтной мастерской производителя.

2. Неработоспособность применяемой в устройстве SIM-карты (в т.ч. неверно выбранный тариф), нестабильность или слабый уровень приема GSM-сигнала на границе зон обслуживания оператора сотовой связи или в других местах неуверенного приема не являются неисправностью устройства.
3. Товары, приобретенные в комплекте с устройством (брелки, метки, блоки реле, датчики и т.п.) могут иметь гарантийные обязательства, отличающиеся от изложенных выше.
4. При транспортировке в ремонт устройство должно быть упаковано таким образом, чтобы сохранился внешний вид устройства, а корпус устройства был защищен от повреждений.
5. Устройства, производимые под торговой маркой ZONT, технически сложные товары и не подлежат возврату в соответствии с п.11 “Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар” Постановления Правительства РФ от 19.01.1998 г. №55 в ред. от 28.01.2019 г.
6. Покупатель, совершивший покупку дистанционным способом (в интернет-магазине), вправе отказаться от товара в любое время до его передачи, а после передачи товара – в течение семи дней в соответствии с пунктом 21 ст. 26.1 Закона РФ "О защите прав потребителей".

   При возврате устройство должно быть укомплектовано в соответствии с паспортными данными, упаковано в оригинальную упаковку, иметь товарный вид, ненарушенные гарантийные пломбы и наклейки.

7. Доставка устройства покупателю после проведения ремонта осуществляется силами и за счет покупателя в соответствии с п.7 ст. 18 Закона РФ "О защите прав потребителей".

Приложение 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры

ZONT – торговая марка, принадлежащая ООО “Микро Лайн”, используется в названиях устройств и программного обеспечения, производимого ООО “Микро Лайн”.

Онлайн-сервис, интернет-сервис ZONT, сервис ZONT-ONLINE, веб-сервис – программный сервис, доступный в веб-браузерах на персональных компьютерах и в приложениях для мобильных устройств (смартфонах и планшетах). Сервис предоставляется бесплатно для личного использования и на платной основе для коммерческого использования. Подробнее можно узнать на сайте производителя www.zont-online.ru в разделе “О сервисе”.

Регулятор – в настоящем документе этот термин используется для обозначения автоматического регулятора отопления ZONT Climatic.

АКБ – аккумуляторная батарея.

DC – постоянное напряжение.

AC – переменное напряжение.

DS18S20, DS18B20 – маркировка цифровых датчиков температуры производства MAXIM.

NTC – тип аналогового датчика температуры.

OpenTherm, E-Bus, Navien, BridgeNet (Ariston), BSB – цифровые интерфейсы, используемые производителями оборудования для обмена данными между оборудованием и внешними устройствами. Производители оборудования могут расширять функции стандартных протоколов **OpenTherm, E-Bus, Navien, BridgeNet (Ariston), BSB** (добавлять свои команды и считываемые параметры) или использовать их частично. Поэтому не все функции у разных производителей реализованы одинаково, часть команд может быть недоступной или некоторые параметры могут некорректно отображаться в веб-интерфейсе и мобильном приложении ZONT.

Для безопасного подключения к котлам выход адаптеров интерфейсов ZONT имеют гальваническую развязку.

RS-485 – цифровой интерфейс, используемый в устройствах автоматики и контроля широкого назначения для обмена данными. Использует двухпроводную линию связи.

1-Wire – цифровой интерфейс, однопроводная шина данных для подключения датчиков температуры, считывателей ключей “Touch Memory”, адаптеров датчиков давления, адаптеров аналоговых датчиков, измеряющих различные величины, и других устройств.

Гистерезис – в устройствах ZONT под этим термином понимается диапазон параметров, при которых управляющее воздействие не изменяется.

Например, если целевая температура 50 °C и гистерезис 5, то в диапазоне 45...55 °C управляющее воздействие не будет меняться.

ТП – теплый пол.

ТН – теплоноситель.

СО – система отопления.

ГВС – горячее водоснабжение.

Прямой контур – это высокотемпературный контур, температура теплоносителя в прямом контуре поддерживается котлом и включением/выключением насоса теплоносителя этого контура.

Смесительный контур – это низкотемпературный контур, в смесительном контуре температура теплоносителя поддерживается за счет подмеса обратного потока теплоносителя, что позволяет плавно регулировать температуру в этом контуре. Степень подмеса определяется положением заслонки исполнительного устройства – трехходового смесительного клапана с сервоприводом.

“БОЙЛЕР” – выбор типа контура ГВС, когда для приготовления горячей воды используется внешний бойлер косвенного нагрева с отдельным насосом;

“**ДВУХКОНТУРНЫЙ или КОТЛОВОЙ**” – выбор типа контура ГВС, когда функция приготовления горячей воды выполняется котлом;

ПЗА – погодозависимая автоматика. Это алгоритм управления системами отопления, позволяющий регулировать мощность котла в зависимости от уличной температуры.

Уровень модуляции – в устройствах ZONT этот параметр отражает уровень мощности котла. Уровень модуляции, равный ста процентам, соответствует максимальной мощности котла. Котлы некоторых производителей могут некорректно выдавать этот параметр на запрос контроллера ZONT.

Доверенные номера телефонов – номера телефонов, с которых можно отправлять команды тонального набора без ввода пароля.

Приложение 3. Схемы систем отопления с применением Регулятора

Схема для модели ZONT Climatic 1.1

В состав системы отопления входят один контур ГВС и один смесительный (низкотемпературный) контур радиаторного отопления.

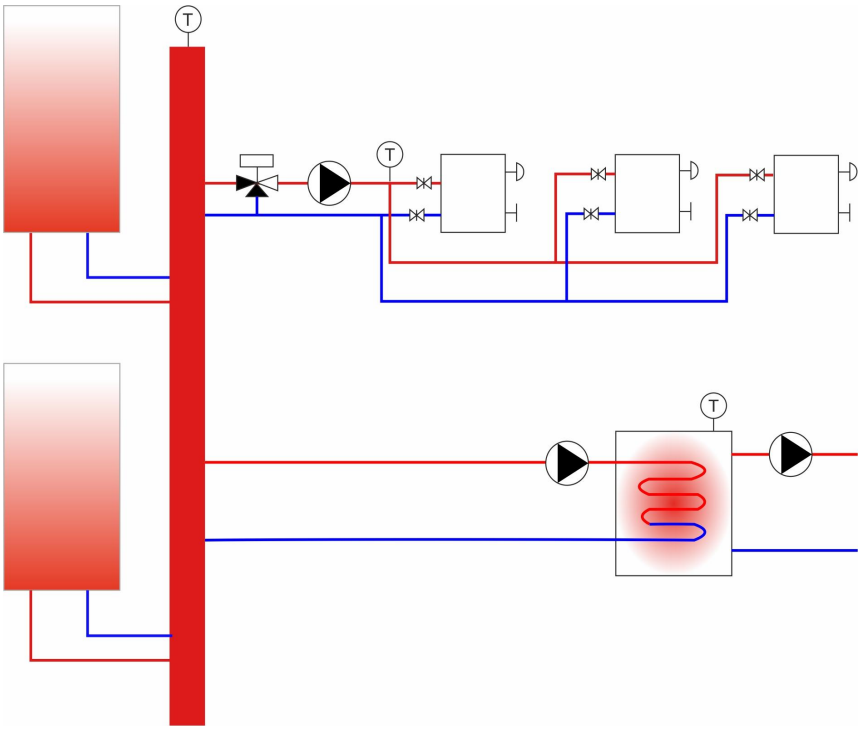


Схема для модели ZONT Climatic 1.2

В состав системы отопления входят: один контур ГВС и два смесительных контура, которые обслуживают радиаторы отопления и теплый пол.

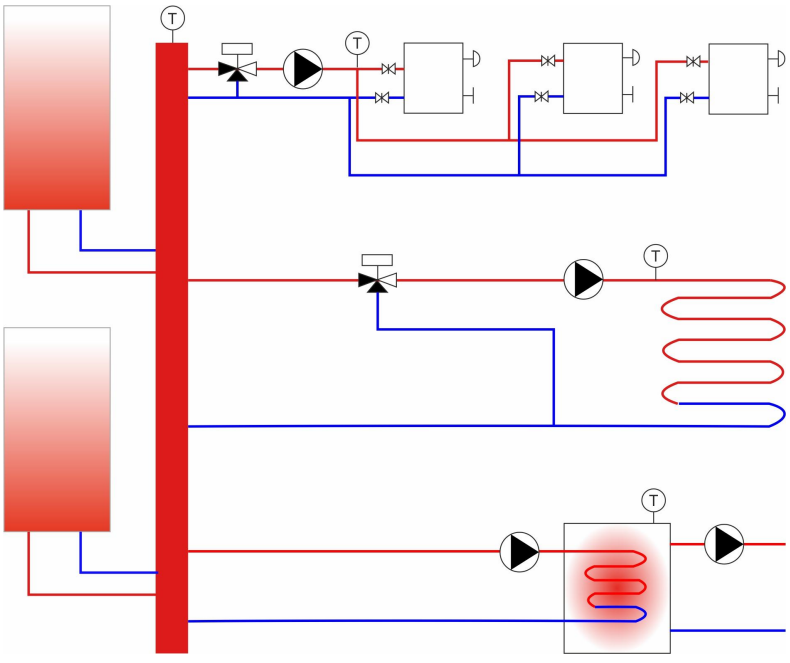
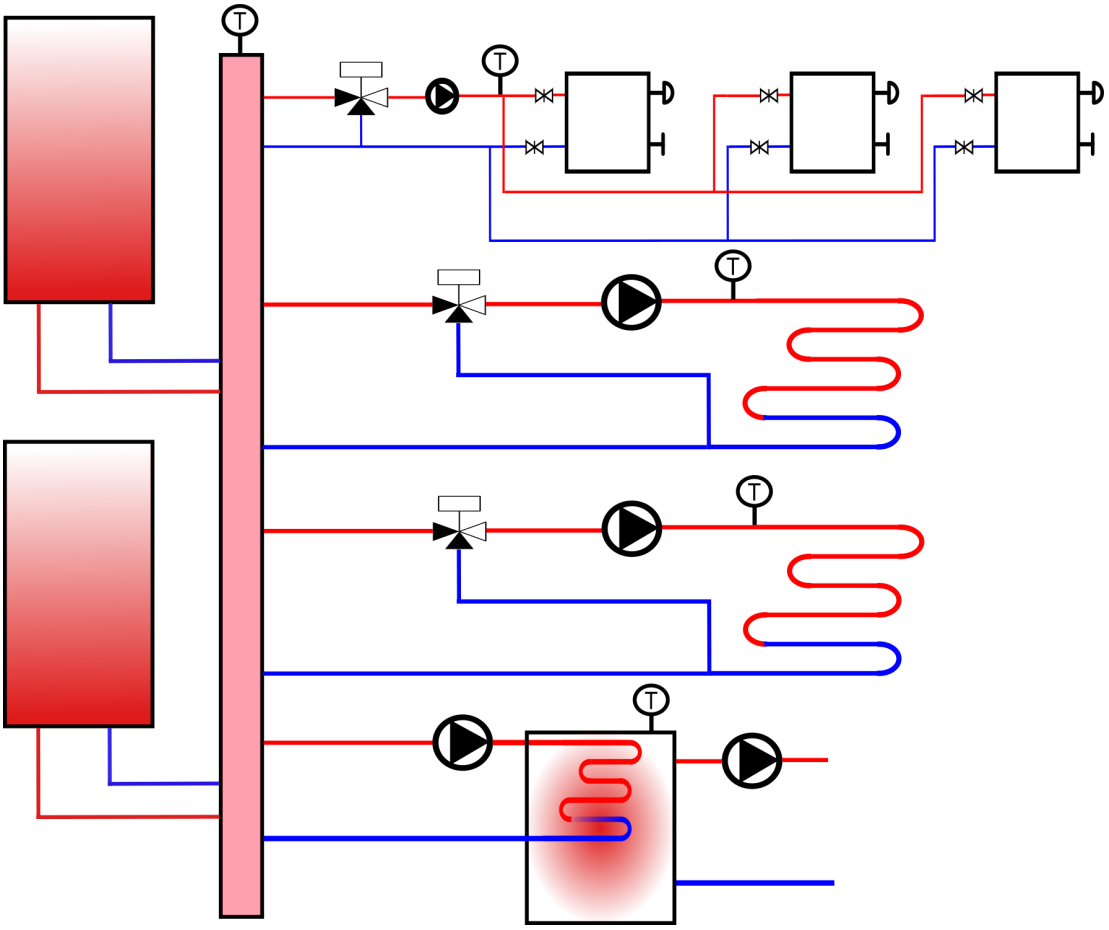
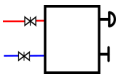
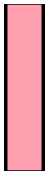
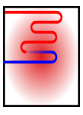


Схема для модели ZONT Climatic 1.3

В состав системы отопления входят: один контур ГВС и три смесительных (низкотемпературных) контура, один контур обслуживает радиаторы, два других – теплый пол. Схема приведена для Регулятора ZONT Climatic 1.3 без блоков расширения.

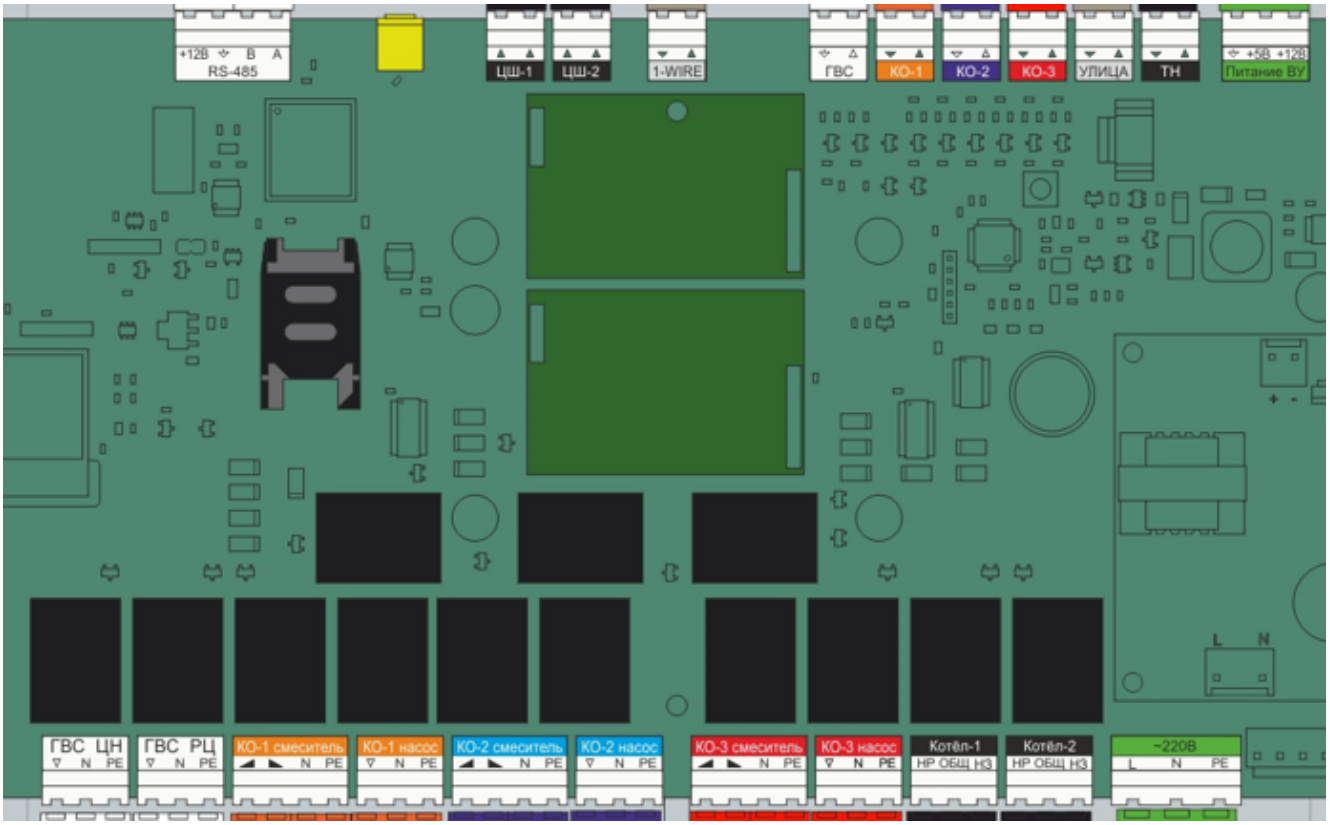


Условные обозначения, используемые в схемах:

	котел		радиатор
	гидрострелка		теплый пол
	трехходовой кран с сервоприводом		бойлер ГВС
	насос		датчик температуры

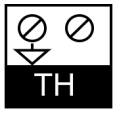
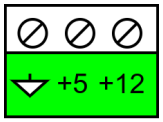
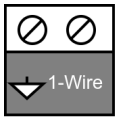
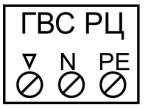
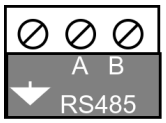
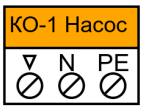
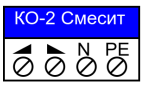
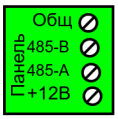
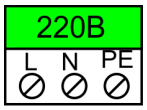
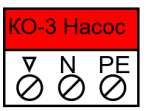
Приложение 4. Схема расположения клемм Регулятора

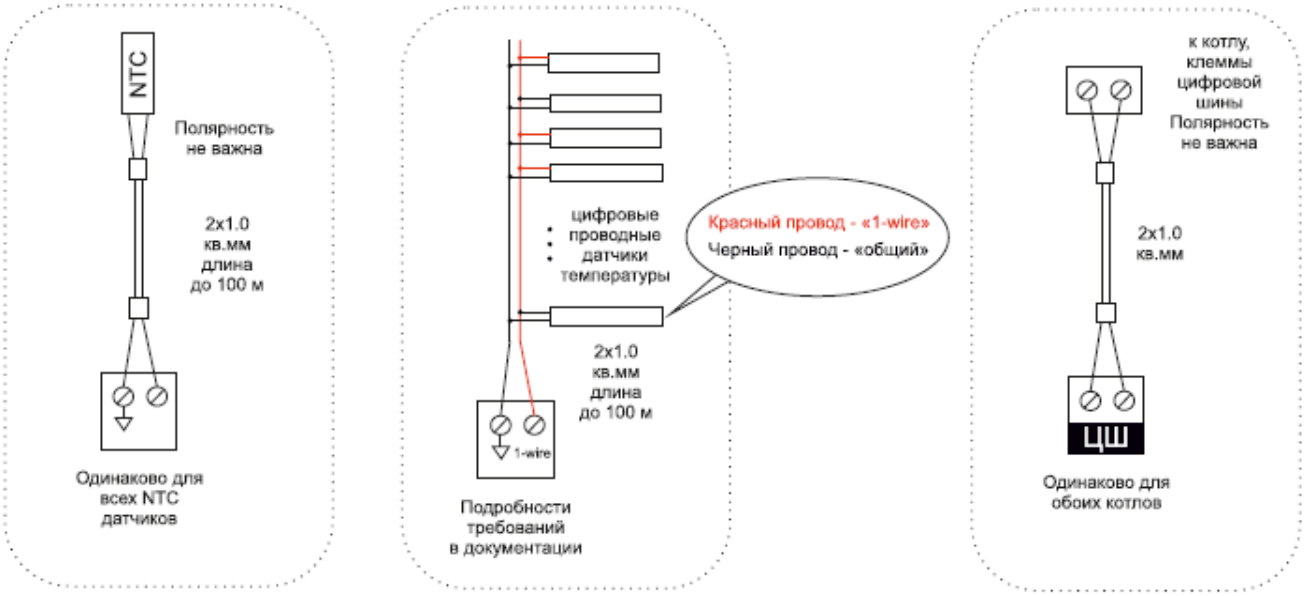
Автоматический регулятор имеет два ряда клемм для подключения внешних цепей. Общий вид клемм устройства приведен на рисунке ниже:

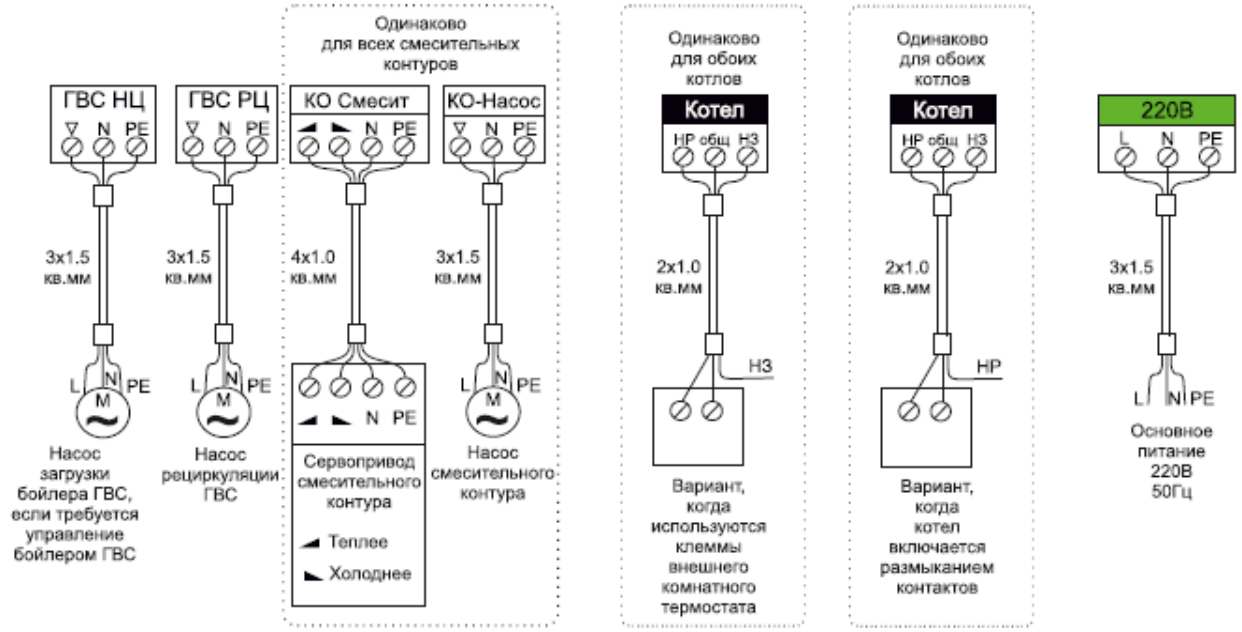


Назначение клеммников и символов, указанных на клеммниках.

Клемма	Описание	Клемма	Описание
ГВС	NTC датчик температуры бойлера ГВС	▽	клемма подключения насоса
КО-1	NTC датчик температуры теплоносителя контура 1	◢ ◣	символ увеличения прямого потока через трехходовой смеситель и символ уменьшения прямого потока через трехходовой смеситель
КО-2	NTC датчик температуры теплоносителя контура 2	⏚	клемма “Общий провод” (минус питания)
КО-3	NTC датчик температуры теплоносителя контура 3	L	клемма для подключения фазы (L) 220В

	NTC датчик температуры уличный		клемма для подключения нейтрали (N) 220В
	NTC датчик температуры теплоносителя гидрострелки каскада котлов		клемма защитного заземления (PE) 220В
	клеммы подключения питания внешних устройств +5В и +12В		клеммы для подключения насоса загрузки бойлера ГВС
	клеммы шины 1-wire для подключения цифровых датчиков температуры		клеммы для подключения циркуляционного насоса контура ГВС
	клеммы для подключения к шине RS-485		клеммы подключения трехходового смесителя контура 1
	разъём радиомодуля		клеммы подключения насоса контура 1
	цифровая шина котла 1		клеммы подключения трехходового смесителя контура 2
	цифровая шина котла 2		насос контура 2
	клеммы для подключения панели управления с ЖК дисплеем		трехходовой смеситель контура 3
	питание 220В		насос контура 3
	реле котел 1		реле котел 2

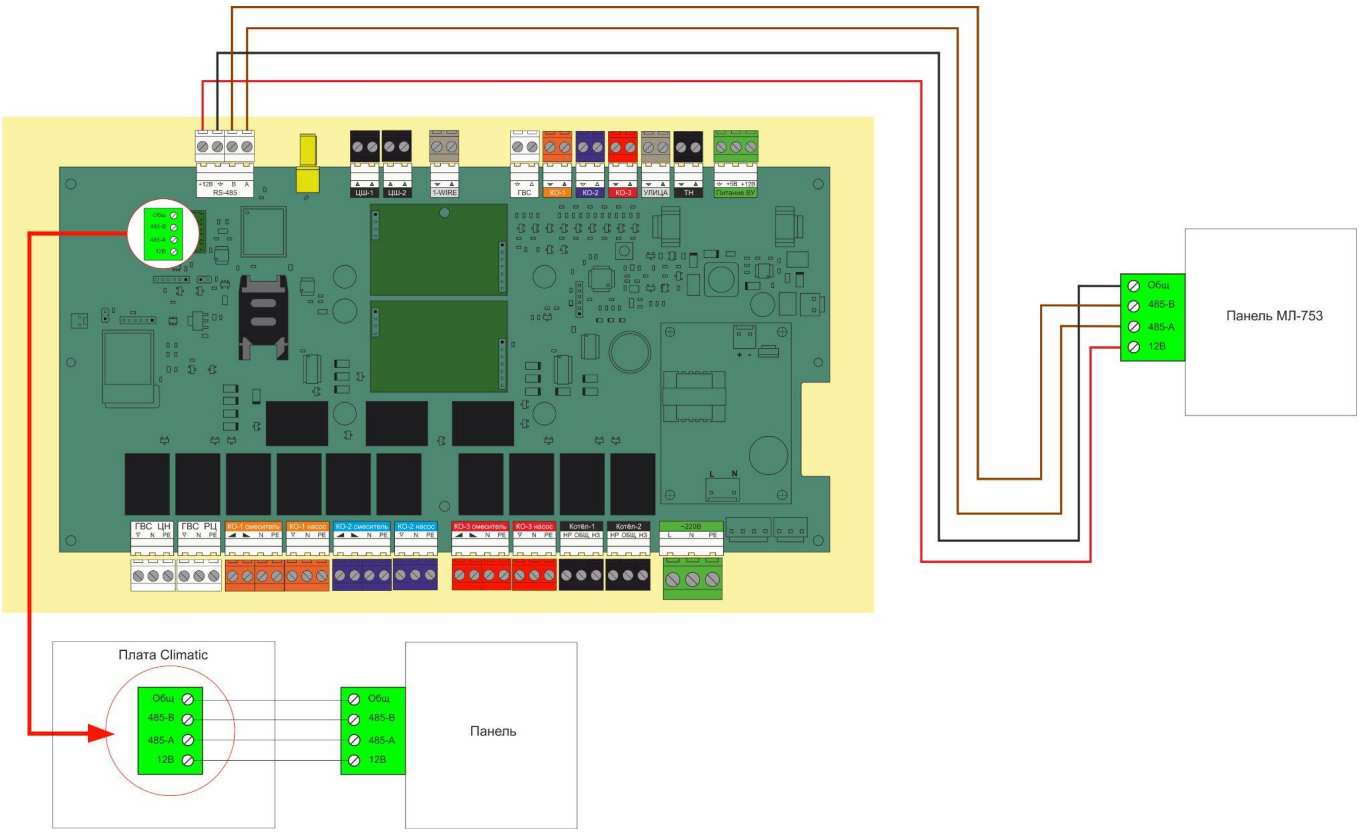




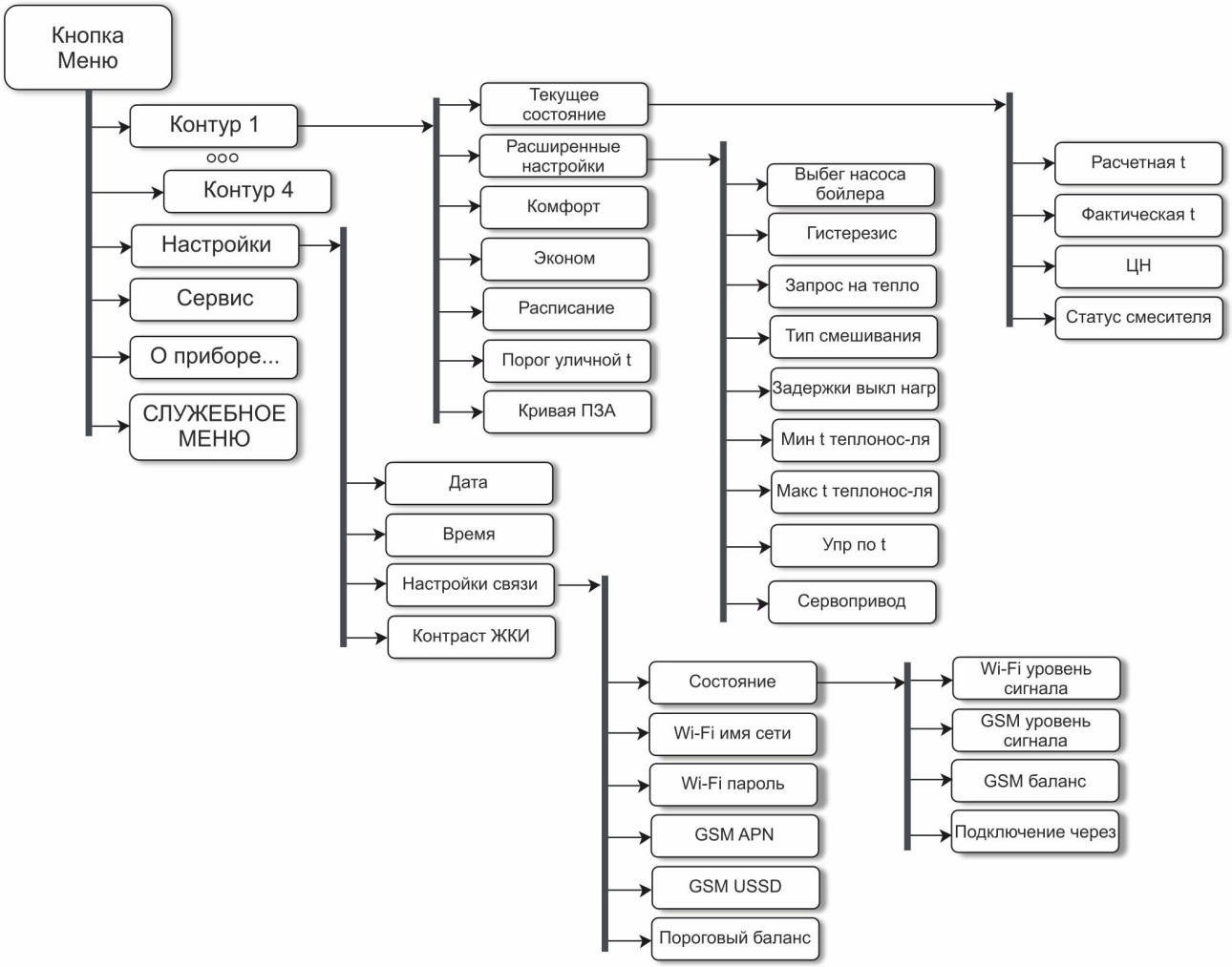
Клемма НР - нормально разомкнутый контакт
Клемма НЗ - нормально замкнутый контакт
Клемма Общ - общий контакт

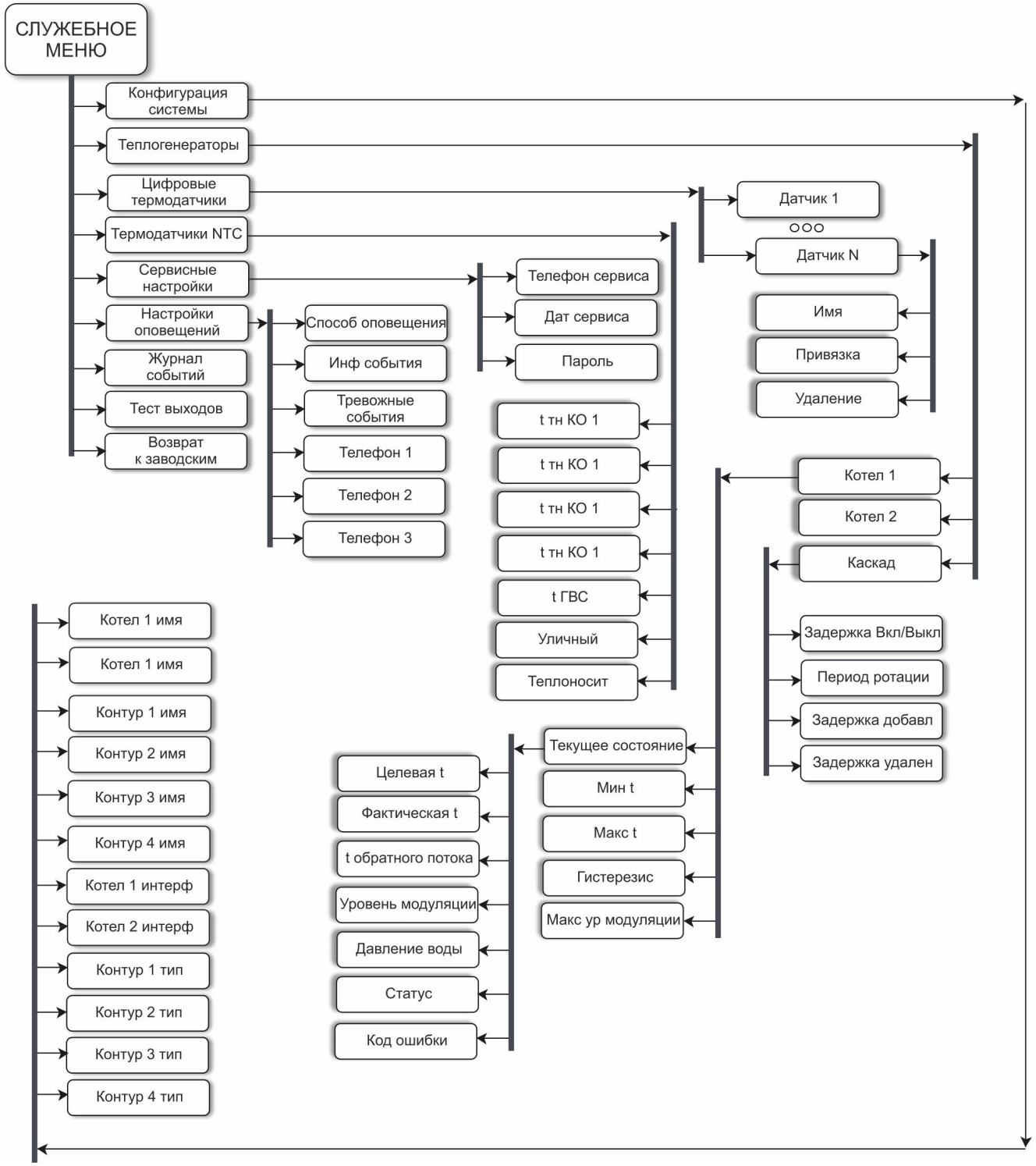
Приложение 5. Монтажные схемы подключения Регулятора

Панель соединяется с Регулятором четырехжильным проводом. Схема подключения приведена ниже:



Приложение 6. Структура меню Регулятора




СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ
Конфигурация системы
Теплогенераторы
Цифровые термодатчики
Термодатчики NTC
Сервисные настройки
Настройки оповещений
Журнал событий
Тест выходов
Возврат к заводским
Способ оповещения
Инф события
Тревожные события
Телефон 1
Телефон 2
Телефон 3
Телефон сервиса
Дат сервиса
Пароль
Датчик 1
Датчик N
Имя
Привязка
Удаление
t тн КО 1
t тн КО 1
t тн КО 1
t тн КО 1
t ГВС
Уличный
Теплоносит
Котел 1
Котел 2
Каскад
Задержка Вкл/Выкл
Период ротации
Задержка добавл
Задержка удален
Котел 1 имя
Котел 1 имя
Контур 1 имя
Контур 2 имя
Контур 3 имя
Контур 4 имя
Котел 1 интерф
Котел 2 интерф
Контур 1 тип
Контур 2 тип
Контур 3 тип
Контур 4 тип
Текущее состояние
Мин t
Макс t
Гистерезис
Макс ур модуляции
Целевая t
Фактическая t
t обратного потока
Уровень модуляции
Давление воды
Статус
Код ошибки

Приложение 7. Примеры настройки параметров Регулятора

- **Установить режим “Эконом”:**
  - на главном экране стрелками ← и → выбрать режим в нужном управляемом контуре,
  - кнопкой OK выбрать поле режима (оно начнет мигать),
  - стрелками ↑ и ↓ прокрутить все режимы до режима “Эконом”,
  - кнопкой OK назначить режим “Эконом”.

Примечание: Данный режим отсутствует в контуре ГВС.

- **Установить температуру на 2 градуса выше, чем у текущего режима:**
  - на главном экране стрелками ← и → выбрать температуру режима в нужном управляемом контуре,
  - кнопкой OK выбрать поле со значением температуры (значение температуры начнет мигать),
  - 2 раза нажать на стрелку ↑ (одно нажатие – изменение на плюс один градус),
  - кнопкой OK назначить новое значение температуры. Название режима изменится при этом на “**Ручной”** и появится значок ✎.

Примечание: Если долго удерживать стрелку, то сработает автоповтор (длительное нажатие на кнопку равносильно постоянному нажатию/отпусканию кнопки).

Приложение 8. Ввод текста и новых названий с панели управления Регулятора

Порядок ввода индивидуального названия котла или контура:

Переключение между буквами (выбор языка и регистра), цифрами и символами осуществляется кнопкой MODE. Каждый символ вводится путем перебора стрелками ↑ и ↓. Перебор делается среди группы символов. Текущая группа показывается в правом верхнем углу экрана:

- группа **“EN A-Z”** – латинские заглавные буквы;
- группа **“EN a-z”** – латинские строчные буквы;
- группа **“RU А-Я”** – русские заглавные буквы;
- группа **“RU а-я”** – русские строчные буквы;
- группа **“123”** – цифры;
- группа **“СИМВ”** – символы.

Для смены группы используется кнопка MODE. Каждое нажатие на нее меняет группу на следующую по кругу. Кнопками ← и → осуществляется переход между полями символов, а кнопками ↑ и ↓ изменяется значение выбранного символа. Длина имени и пароля ограничена 15 символами.

Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения

Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
На экране не отображается управляемый контур (контуры)	Управляемый контур выключен в меню **“Конфигурация”** в сервисном режиме	Включить контур в сервисном режиме устройства или в личном кабинете онлайн-сервиса или в мобильном приложении
Не отображается температура, на ее месте символ “--”	Вышел из строя датчик температуры	Заменить датчик температуры
	Выбрана регулировка температуры по воздуху, но на данный управляемый контур не назначен датчик температуры воздуха	Назначить на управляемый контур датчик
В верхней строке отображается “Авария”	Авария котла или потеря связи с датчиком	Если есть доступ к служебной части меню, то уточнить в разделе “журнал событий”. Сервисный специалист определит неисправность и устранит

Приложение 10. SMS-команды и оповещение

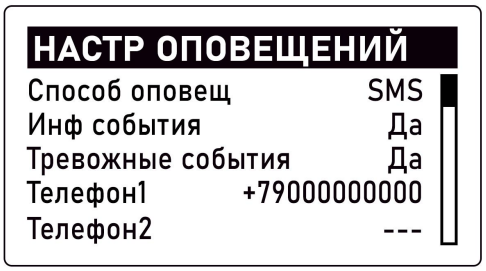
1. Оповещение

Существующие способы оповещения владельца устройства:

- отправка уведомлений в личный кабинет онлайн-сервиса;
- отправка push-уведомлений в мобильном приложении;
- отправка писем на адрес электронной почты;
- отправка SMS-сообщений.

Настройка оповещений

Доверенные номера телефонов (доступно добавление трех) для получения SMS сообщений указываются в настройках оповещения Регулятора.



Также номера телефонов можно указать в личном кабинете веб-интерфейса в разделе Основных настроек, находясь в Сервисном режиме.

Оповещение через онлайн-сервис и мобильное приложение

Оповещение имеет вид всплывающего окна «Важные события», в котором указана причина возникновения события.

Оповещение посредством отправки письма на указанный e-mail

Для отправки оповещений используется электронный адрес, указанный в профиле личного кабинета онлайн-сервиса. В разделе основных “Настроек” выбираются события для оповещения и настраивается значение времени отсутствия связи, после которого отправляется сообщение на электронную почту.

Оповещение посредством отправки SMS

Возможно оповещение владельца устройства посредством отправки SMS на мобильный телефон. Эта функция работает даже в случае недоступности интернета.

Возможные тревожные оповещения:

- **'Неисправность датчика температуры';**
- **'Пропадание основного питания';**
- **'Пропадание связи с устройством';**
- **'Ошибка котла';**
- **'Выход значения датчика за пороги';**
- **'Пропадание связи с блоком расширения/радиомодулем'.**

Возможные информационные оповещения:

- **'Появление основного питания';**
- **'Баланс ниже порога'.**

2. Смена режимов работы регулятора и проверки баланса посредством отправки SMS

Для смены режима работы регулятора могут использоваться SMS-команды, формат которых приведен в таблице. Ключевые слова “баланс”, “режим” могут начинаться с заглавной буквы. В названиях режимов и контуров отопления допускается произвольно менять строчные и прописные буквы, поскольку это не влияет на функционирование команд.

Примечание: Запятые в тексте SMS обязательны (для разделения полей).

Текст SMS-команды	Ответ на команду	Действие
режим	активные режимы и целевые температуры контуров, настроенных вручную	--
режим НАЗВАНИЕ	режим НАЗВАНИЕ установлен	включен режим НАЗВАНИЕ
режим НАЗВАНИЕ, КОНТУР 1, КОНТУР 2	режим НАЗВАНИЕ установлен для контура ‘КОНТУР 1’, ‘КОНТУР 2’	включен режим НАЗВАНИЕ для контуров КОНТУР 1 и КОНТУР 2 *Примечание:* Имена могут иметь пробелы. Запятые нужны для разделения имен с пробелами
баланс	баланс XXXXXX	--

Примечание: SMS-команда на проверку баланса SIM-карты отправляется, если используется SIM-карта не из комплекта поставки. В случае применения карты, входящей в комплектность прибора, ее активность оценивается в личном кабинете веб-сервиса и мобильном приложении (вкладка “Сим-карты”).