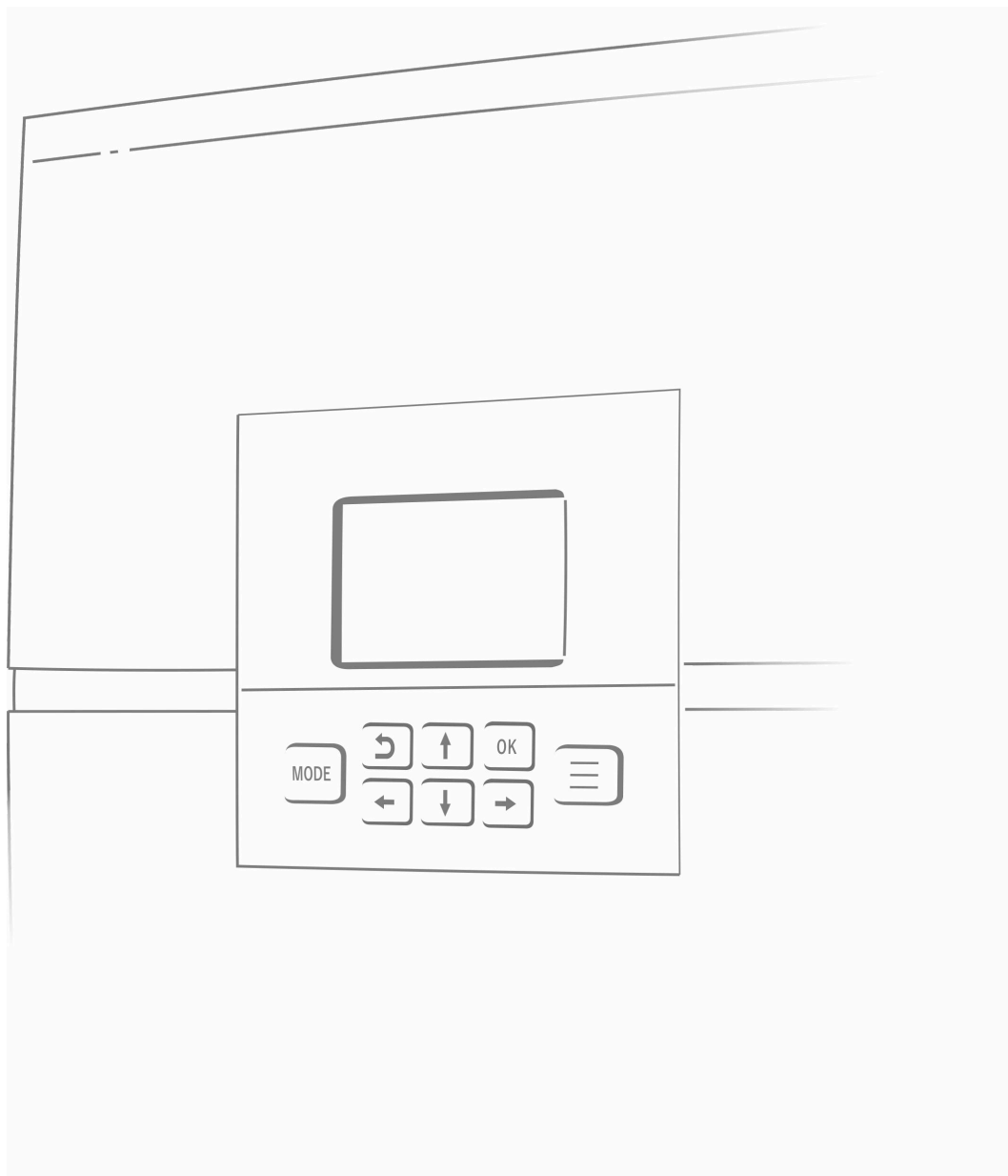
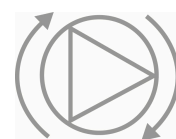
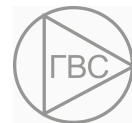


ТЫ ЗДЕСЬ ГЛАВНЫЙ.



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ML.TD.ZHCL.001.04

**Climatic** автоматический регулятор отопления

## О документе

Настоящий документ является полным вариантом технической документации на автоматический регулятор отопления ZONT Climatic, далее в тексте Регулятор. Он размещен на сайте производителя [zont.online.ru](http://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 выпуском новых модификаций прибора, вносимых в его конструкцию изменений, а также реализацией новых функциональных возможностей 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](mailto:support@microline.ru).

Сокращенный вариант технической документации печатается отдельным документом, входит в комплект поставки и передается при покупке / передаче Регулятора конечному пользователю.

## СОДЕРЖАНИЕ

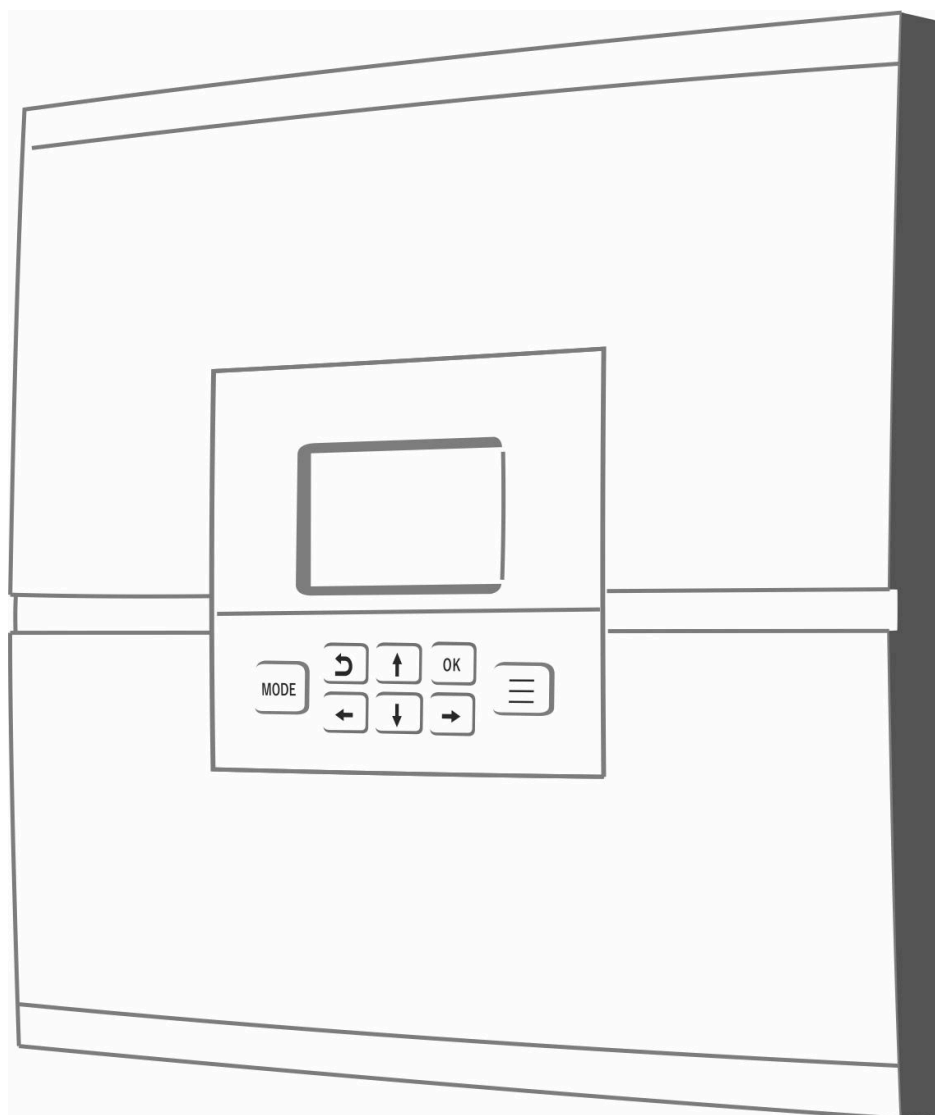
О документе	2
1. Назначение	8
2. Функциональные возможности	8
3. Способы настройки и управления	8
4. Технические характеристики	9
5. Комплект поставки	11
6. Соответствие стандартам	12
7. Условия транспортировки и хранения	12
8. Ресурс оборудования и гарантии производителя	12
9. Производитель	12
10. Свидетельство о приемке	12
<b>Руководство пользователя</b>	<b>14</b>
<b>Часть 1. Инструкция по эксплуатации</b>	<b>14</b>
1. Использование по назначению	14
2. Описание Регулятора	14
3. Конструктивное исполнение	16
3.1 Отображение информации	17
3.2 Кнопки управления Регулятором	18
3.3 Назначение отображаемых символов и индикаторов	18
4. Режимы работы и встроенные функции	20
4.1 Настройка режимов работы	20
4.2 Управление режимами работы	22
4.2.1 Изменение целевой температуры в выбранном контуре	22
4.2.2 Изменение режима работы для всех контуров	23
4.3 Встроенные функции	23
4.3.1 “Летний режим”	23
4.3.2 Функция “Антизамерзание”	24
4.3.3 Функция “Антилегионелла”	24
5. Описание личного кабинета в веб-сервисе и Приложении ZONT	24
5.1 Режимы отображения личного кабинета	24
5.2 Главное меню личного кабинета	27
5.3 Верхнее личного кабинета	28
5.4 ОТОПЛЕНИЕ	29
5.4.1 Котловые контуры	30
5.4.2 Отопительные контуры	31
5.4.3 Отопительные режимы	32
5.4.4 Температура и Датчики	33
5.5 ГРАФИКИ	33
5.6 СОБЫТИЯ	34
<b>Руководство пользователя</b>	<b>36</b>
<b>Часть 2. Инструкция по подключению и настройке</b>	<b>36</b>
1. Общие положения	36

2. Монтаж и подключение Регулятора	37
2.1 Подключение основного питания 220 В	42
2.2 Подключение резервного питания	42
2.3 Подключение датчиков температуры	43
2.4 Подключение и размещение антенны GSM	46
2.5 Подключение блоков расширения	46
3. Первое включение Регулятора	47
3.1 Индикация состояний Регулятора	47
4. Веб-сервис и мобильное приложение ZONT	49
4.1 Регистрация Личного кабинета в сервисе ZONT	49
4.2 Регистрация Регулятора в Личном кабинете сервиса ZONT	50
4.3 Активация Сим-карты, выбор тарифа, оплата	51
4.4 Настройка связи с Сервером ZONT	53
5. Обновление версии ПО Регулятора	55
6. Сброс Регулятора к заводским настройкам	57
7. Настройка конфигурации Регулятора	57
7.1 Служебное меню	57
7.2 “Конфигурация системы”	58
7.3 “Теплогенераторы”	59
7.4 “Каскад”	60
7.5 “Термодатчики цифровые”	63
7.6 “Термодатчики NTC”	63
7.7 Меню настроек	63
7.8 Настройка параметров отопительных контуров	64
Фиксированная температура – Параметр равен фиксированному значению, которое не может быть выбрано за пределами настройки верхней и нижней границ температурного диапазона контура.	66
7.9 Настройка параметров контура ГВС	70
8. Сервисные настройки	71
8.1 “Настройки оповещений”	71
8.2 “Журнал событий”	72
8.3 “Тест выходов”	72
8.4 Общие настройки	73
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>74</b>
Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт	74
Приложение 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры	76
Приложение 3. Схемы систем отопления с применением Регулятора	78
Схема для модели ZONT Climatic 1.1	78
Схема для модели ZONT Climatic 1.2	78
Схема для модели ZONT Climatic 1.3	79
Приложение 4. Схема расположения клемм Регулятора	80
Приложение 5. Монтажные схемы подключения Регулятора	83
Приложение 6. Структура меню Регулятора	84
Приложение 7. Примеры настройки параметров Регулятора	86

Приложение 8. Ввод текста и новых названий с панели управления Регулятора	86
Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения	87
Приложение 10. SMS-команды и оповещение	87
1. Оповещения	87
2. Настройка оповещений	88

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

## ZONT CLIMATIC



### ПАСПОРТ

ML.TD.ZHCL.001.04

Уважаемые пользователи!

Вы приобрели технически сложное устройство, предназначенное для автоматизации и диспетчеризации работы котельной вашего дома. Правильное применение реализованных в устройстве возможностей и алгоритмов управления отоплением 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. Но если Вы поймете, что Вашей квалификации недостаточно, пожалуйста, обратитесь за помощью к сертифицированным специалистам.

Контакты специалистов размещены на [сайте](#) в разделе “[Где установить](#)”, а также на [Бирже специалистов ZONT](#)



Библиотека ZONT  
[support.microline.ru](http://support.microline.ru)



Установщики  
[zont-online.ru](http://zont-online.ru)



Биржа специалистов  
[lk.microline.ru/workers](http://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, предназначен для автоматизации системы отопления, диспетчеризации и дистанционного управления ее работой через интернет.

## 2. Функциональные возможности

- Контроль состояния и зональное управление системой отопления с одним или двумя источниками тепла (газовыми, электрическими и прочими котлами и нагревателями), и контуром ГВС с насосом рециркуляции;
- Контроль и поддержание заданной температуры в отдельных зонах (контурах) отопления, в т.ч. с учетом изменения уличной температуры (режим ПЗА). Количество регулируемых зон – от одной до 15-ти в зависимости от модели Регулятора и возможности подключения к нему блоков расширения;
- Управление работой насосов, сервоприводов и смесительных узлов применяемых в отопительных контурах. Управление насосом загрузки бойлера и насосом рециркуляции ГВС;
- Мониторинг температуры воздуха по показаниям дополнительных цифровых датчиков DS18S20 или радиодатчиков ZONT (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно);
- 4 режима работы: “Комфорт”, “Эконом”, “Выключен” и “Расписание”. Локальное (с панели управления) и дистанционное (через интернет) изменение целевых температур каждого режима и в каждом контуре отопления и ГВС;
- Мониторинг текущих параметров цифровой шины теплогенераторов. Автоматическое информирование при авариях, критических отклонениях измеряемых параметров и температуры теплоносителя через интернет и GSM-связь (смс-информирование).

## 3. Способы настройки и управления

### Дистанционное:

- из личного кабинета владельца в веб-сервисе [zont.online.ru](http://zont.online.ru);
- из приложения [ZONT](#) для мобильных устройств на платформе iOS и Android;
- с телефонов владельца и его доверенных лиц через SMS-команды (подробнее в [Приложении 10. SMS команды и оповещения](#)).

*Примечание:* Управление Контроллером из приложения и из веб-интерфейса возможно с нескольких устройств одновременно в одном личном кабинете или из разных личных кабинетов при использовании функции “Совместный доступ”.

### Локальное:

- с панели управления МЛ-753.



## 4. Технические характеристики

Регулятор выпускается в трех модификациях:

	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Количество котлов	до 2-х	до 2-х	до 2-х
Количество контуров ГВС	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Количество отопительных контуров	1 шт.	2 шт.	3 шт. <i>до 15-ти*</i>

*\* При подключении дополнительных блоков расширения EX-77 (до 6-ти шт.)*

### Каналы связи и передачи данных

**GSM:** тип модема: LTE Cat 1

Частотные диапазоны: LTE-FDD B1/B3/B5/B7/B8/B20

GSM/GPRS/EDGE 900/1800 МГц

**Wi-Fi:** частотный диапазон 2,4 ГГц, 802.11 b/g/n;

### Цифровые интерфейсы обмена данных

- **1-Wire:** интерфейс подключения проводных цифровых датчиков температуры DS18S20 или DS18B20. Общее число подключаемых датчиков не более 15 шт.;
- **RS-485:** интерфейс обмена данными только с оригинальными цифровыми устройствам ZONT: радиомодулем МЛ-590, дополнительной панелью управления МЛ-753 и оригинальными цифровых датчиками ZONT МЛ-778;

*Примечание:* интерфейс RS-485 допускает одновременное подключение до 32-х устройств.

### Поддерживаемые радиоустройства

- **Подключаемый радиомодуль 868 МГц**, модель ZONT МЛ-590 поддерживает оригинальные радиоустройства ZONT (датчики, комнатный радиотермостат). Один радиомодуль контролирует не более 40 радиоустройств. Допускается одновременное подключение трех радиомодулей.

### Поддерживаемые котловые протоколы данных

- **OpenTherm** – открытый протокол цифровых шин отопительных котлов;
- **E-Bus** – протокол цифровых шин котлов Vaillant и Protherm;
- **BridgeNet** – протокол цифровой шины котлов Ariston (серии Net);
- **Navien** – протокол цифровой шины котлов Navien;
- **BSB** – протокол цифровой шины котлов с платой управления Siemens;
- **Daesung** – протокол цифровой шины котлов Daesung;
- **WOLF** – протокол цифровой шины котлов WOLF.

**Примечание:** Поддержка котловых цифровых протоколов данных возможна только при использовании универсальной платы цифровых шин (1 плата на 1 котел), приобретаемой как дополнительное оборудование к Регулятору.

Монтаж универсальных плат цифровых шин на плату Регулятора может производить только специалист, имеющий соответствующую квалификацию, опыт монтажа и настройки автоматики ZONT. Список совместимости и схемы подключения универсальной платы цифровых шин с различными моделями котлов приведен в [Библиотеке ZONT](#) в разделе "[Схемы подключения](#)". Проверить совместимость можно [в справочной системе на сайте](#) производителя.

При подключении Регулятора к цифровой шине котла считываются и отображаются в сервисе "Аварии" и коды ошибок. Для их правильного отображения необходимо в блоке настроек "Теплогенераторы" указать модель подключенного котла и тип котлового интерфейса. Если производитель котла использовал стандартную кодировку, то код ошибки, отображаемый в приложении ZONT, соответствует коду из документации на котел. Если производитель котла использовал оригинальную кодировку, то отображаемый код ошибки может не соответствовать документации. Поэтому прежде чем приступить к устранению причин возникновения ошибки, необходимо посмотреть код на панели котла и прочитать его описание в документации на котел.

#### Напряжение питания:

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

**ВНИМАНИЕ!!!** Для защиты выходных цепей прибора от перегрузки и выхода из строя Регулятора необходимо подключать цепи основного питания 220 Вольт через автоматический выключатель номиналом 6 А, категории "В" (повышенная чувствительность к перегрузкам).

#### Резервное питание:

- встроенный Li-ion аккумулятор LIR14500, напряжение – 3,7 В, емкость 800 мА\*ч.

#### Потребляемая мощность:

- не более 25 Вт.

#### 6 входов для аналоговых датчиков температуры NTC 10:

- 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 смесительными узлами (насосом и сервоприводом смесительного крана или термоголовой) каждого отопительного контура, а также для управления насосом загрузки БКН и насосом рециркуляции ГВС. Релейные выходы Регулятора скоммутированы таким образом, что на их 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:* Ток коммутации реле указан для резистивной нагрузки. Ресурс реле резко увеличивается при уменьшении мощности нагрузки (уменьшении коммутируемого тока).

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

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

**Внутренний выход питания +12 В:** макс. 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 x ширина x высота) – 100 x 330 x 300 мм.

**Вес брутто:** 2,500 кг.

**Класс защиты по ГОСТ 14254-2015:** IP20.

**Диапазон рабочих температур:** минус 10 °С – плюс 50 °С.

**Максимально допустимая относительная влажность:** 85 %.

## 5. Комплект поставки

Наименование	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Автоматический регулятор	1 шт.		
Съемная панель управления	1 шт.		
Датчик температуры NTC 10	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 вместо панели управления	1 шт.		

## 6. 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 <https://zont.online> в разделе «Поддержка. Техническая документация».

## 7. 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.

## 8. 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](#).

## 9. 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](mailto:support@microline.ru)

## 10. Свидетельство о приемке

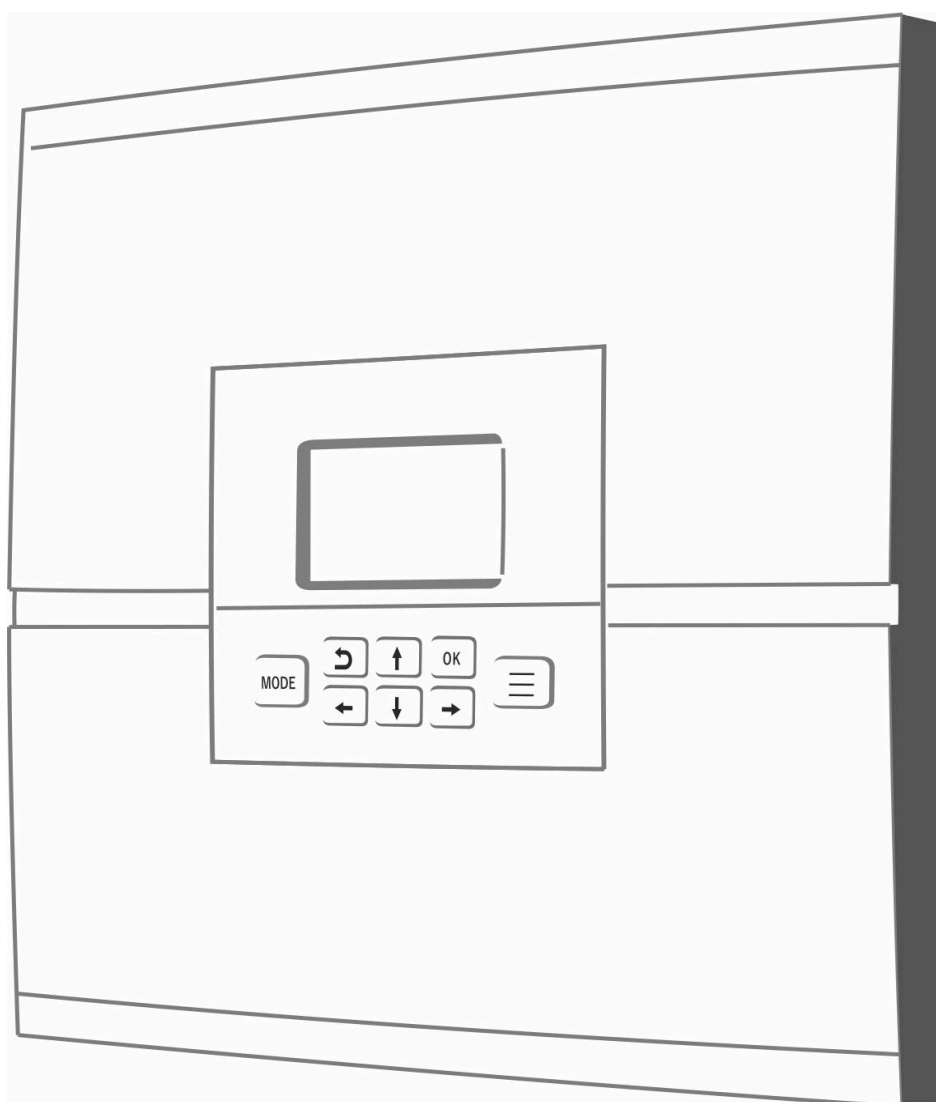
Устройство проверено и признано годным к эксплуатации.

Модель \_\_\_\_\_ Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_ ОТК (подпись/штамп) \_\_\_\_\_

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

## ZONT CLIMATIC



### РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### ЧАСТЬ 1. Инструкция по эксплуатации

ML.TD.ZHCL.001.04

## Руководство пользователя

### Часть 1. Инструкция по эксплуатации

#### 1. 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 2. Приложение 10](#)).

Для своевременного получения SMS-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, 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.

#### 2. Описание Регулятора

Регулятор – это прибор автоматики для системы отопления. Он содержит устройства и датчики для регулирования температуры подачи по запросам от разных зон (контуров) отопления в т.ч. и по наружной температуре с использованием временной программы для систем центрального водяного отопления с подогревом воды.

Регулятор имеет панель ручного управления и настройки параметров и режимов работы; процессор для обработки данных и формирования команд управления релейными выходами и подключенными к ним насосами и сервоприводами 220 Вольт; входы для подключения аналоговых датчиков температуры; цифровые интерфейсы RS-485, 1-wire.

Основное питание Регулятора от сети переменного тока 220 Вольт. Для дистанционного контроля и управления используется интернет, который обеспечивает связь с сервером ZONT

за счет обмена данными по WI-FI (основной канал связи) или передачи мобильных данных по GSM (резервный канал связи).

### Управление теплогенераторами

Регулятор в базовой комплектации подключается к теплогенераторам (котлам) через встроенные релейные выходы и включает их нагрев по запросам на тепло от отопительных контуров и контура ГВС.

При дополнительном комплектовании универсальными платами цифровых шин (до 2-х шт.) Регулятор подключается к цифровым шинам теплогенераторов и управляет их работой по рассчитанной процессором температуре нагрева теплоносителя для обеспечения поддержания заданной температуры в каждом отопительном контуре и контуре ГВС. Расчетная температура (уставка), передается в цифровую шину теплогенератора и обрабатывается автоматикой котла по штатным алгоритмам нагрева теплоносителя для отопления и ГВС.

Приоритет уставки для работы теплогенератора имеет запрос на тепло от контура с большим значением расчетной температуры теплоносителя. Контур ГВС имеет приоритет над отопительными контурами, которые при запросе на тепло от него отключаются. Настройкой этот приоритет можно отменить.

### Отопительные контуры

Отопительные контуры могут быть Прямыми (температура регулируется только включением и выключением насоса) или Смесительными (температура регулируется положением смесительного крана, а насос работает постоянно).

### Контур ГВС

Контур ГВС может управляться теплогенератором (**котел с проточным теплообменником или бойлером подключенным к котлу**). При этом котел подключен к Регулятору по цифровой шине и управление нагревом осуществляет автоматика котла. Регулятор только передает в котел целевое значение нагрева горячей воды. Контроль фактической температуры горячей воды выполняется штатным датчиком котла.

Контур ГВС может управляться Регулятором (**БКН за гидрострелкой**). При этом котел может быть подключен к Регулятору как по цифровой шине так и релейным способом. Контроль температуры горячей воды и управление насосом загрузки БКН осуществляет непосредственно Регулятор (использованы его датчик температуры и реле насоса загрузки бойлера).

### Исполнительные устройства Насосы и Смесители

Регулирование температуры теплоносителя в каждом отопительном контуре системы отопления осуществляется за счет управления протоком теплоносителя с помощью насосов и сервоприводов смесительных кранов.

### Насос рециркуляции ГВС

Подключается к релейному выходу 220 Вольт Регулятора и синхронизирован с контуром ГВС. Насос рециркуляции работает когда контур ГВС в находится режиме “Комфорт” или в режиме

“Расписание” контуру ГВС задан временной интервал включения режима “Комфорт”, и выключен, когда контур ГВС в режимах “Эконом” или “Выключен”.

### Датчики температуры

В комплект входят **аналоговые датчики температуры NTC-10 кОм** которые подключаются к соответствующим клеммам Регулятора и применяются только для контроля температуры теплоносителя. Датчик в пластиковом корпусе применяется только для контроля температуры уличного воздуха и может использоваться при регулировании в режиме с “ПЗА”.

Датчики температуры имеют тепловую характеристику 3950 и сопротивление 10 кОм при 25°C. Датчики имеют обратную зависимость сопротивления от температуры. Нелинейная характеристика датчика линеаризуется программно на основе таблицы значений:

Температура (гр. Ц)	-10	0	10	20	<b>25</b>	40	60	80
Сопротивление (кОМ)	55,3	32,65	19,9	12,49	<b>10,0</b>	5,32	2,49	1,26

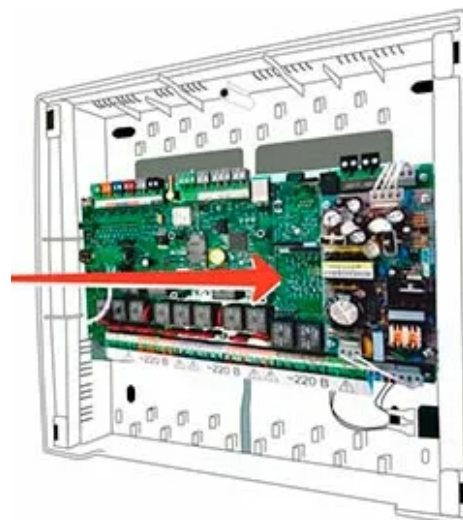
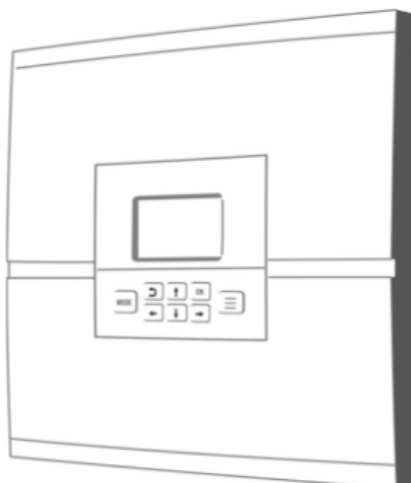
Дополнительно к Регулятору могут подключаться:

- **цифровые датчики 1-Wire** ( DS18S20 / DS18B20 с температурным сенсором MAXIM),
- **цифровые датчики RS-485** (МЛ-778),
- **радиоканальные датчики 868 МГц** (МЛ-740).

В конфигурации Регулятора дополнительные датчики температуры могут быть использованы только для контроля текущей температуры воздуха в отопительных контурах, регулируемых “по воздуху” или для мониторинга температуры воздуха внутри помещения.

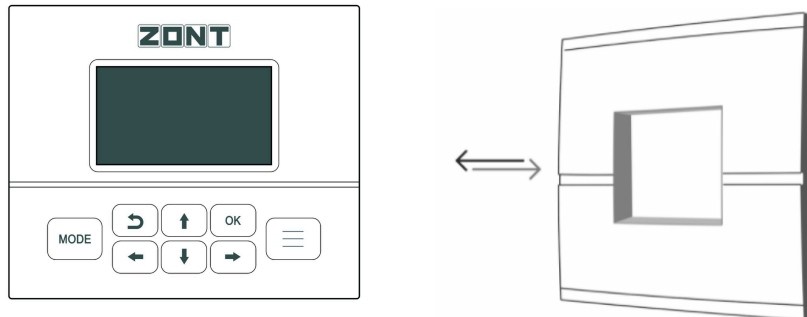
### 3. Конструктивное исполнение

Регулятор в своей базовой комплектации имеет панель настройки и управления, цокольную колодку, на которой производятся подключения при монтаже, а также необходимые для этого датчики.





Панель управления съемная и при необходимости может быть установлена отдельно от Регулятора на удалении до 200 м. Корпус панели имеет элементы для крепления на плоскую поверхность. При установке панели управления отдельно от Регулятора на ее место устанавливается штатная заглушка из комплекта прибора. Обмен данными между Регулятором и панелью управления осуществляется по цифровому интерфейсу RS-485.



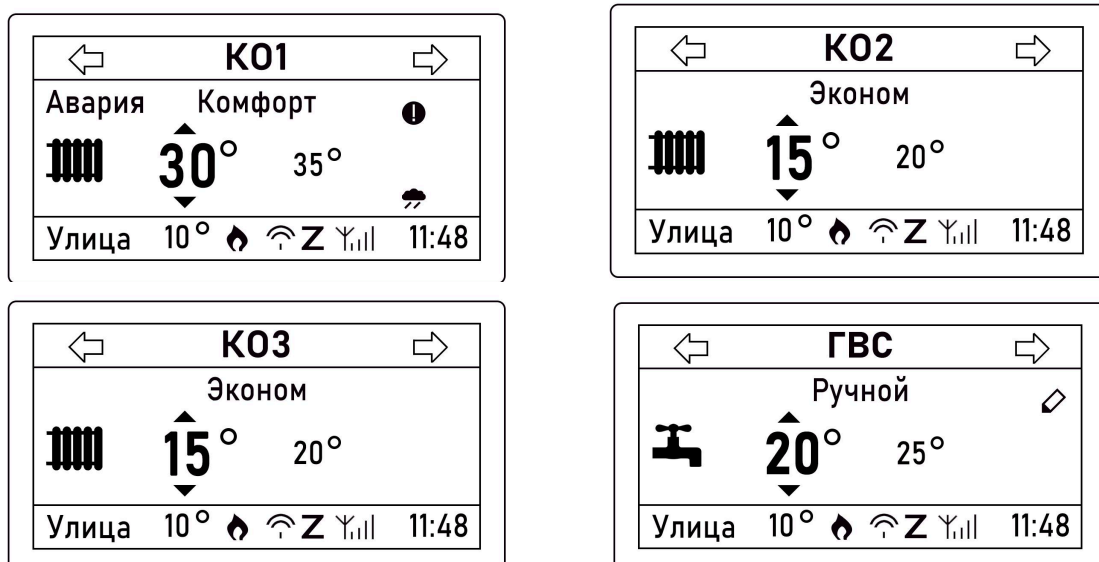
### 3.1 Отображение информации

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 отображает выбранный контур;
- “ПОЛЕ КОНТУРА” – средняя часть экрана содержит набор данных выбранного контура: название, режим работы, целевая и фактическая температуры, состояние контура (“Авария”, “Лето”, и др.);
- “СТРОКА СТАТУС” – нижняя часть экрана содержит данные о: температуре улицы, статусе работы горелки котла (при подключении к цифровой шине котла) или выхода управления котлом (при релейном подключении к котлу), состоянии GSM и Wi-Fi связи, наличия или отсутствия связи с сервером, текущее время.

**ВНИМАНИЕ!!!** Здесь и далее на всех рисунках, изображениях и скриншотах примеры и описания параметров работы и настройки приводятся для модели Регулятора Climatic 1.3:





### 3.2 Кнопки управления Регулятором





 – кнопки для выбора пунктов меню настроек Регулятора, параметров и режимов работы отопительных контуров;


 – многофункциональная кнопка “MODE”:
 

- включает экран режимов работы Регулятора (Комфорт, Эконом, Расписание, Выключен) для одновременной смены действующего режима во всех контурах отопления и ГВС;
- в *сервисном режиме* 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.

### 3.3 Назначение отображаемых символов и индикаторов

#### СТРОКА СТАТУС

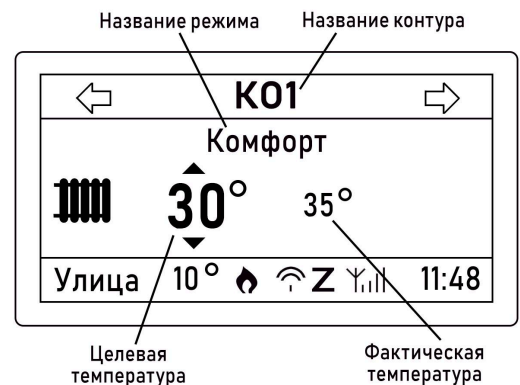
Символ	Значение
	“Запрос на тепло” от отопительного контура к теплогенератору
<b>Авария</b>	“Авария” теплогенератора
	Индикация подключения к сети GSM и уровень сигнала GSM
	Индикация подключения к сети Wi-Fi и уровень сигнала Wi-Fi
<b>Z</b>	Индикация подключения к серверу ZONT
<b>УЛИЦА</b>	Температуры на улице (значение всегда в левом углу)

## ПОЛЕ КОНТУРА:

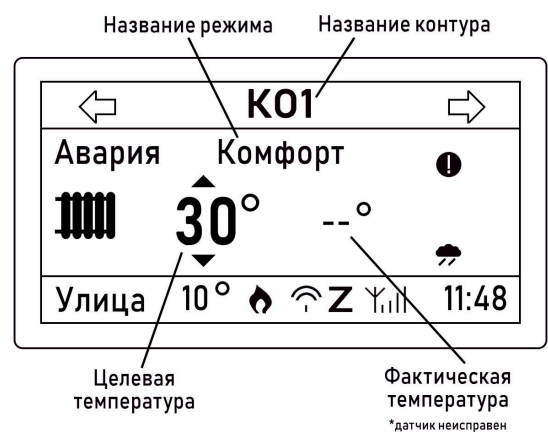
Символ	Значение
	Целевая температура в отопительном контуре задана вручную. Работа контура с таким признаком в режиме "Расписание" не поддерживается.
	Отопительный контур в "Летнем режиме" см. функция "Лето".
	Отопительный контур работает в аварийном режиме - неисправен датчик температуры, используемого в качестве источника информации о текущей температуре в контуре.
	Контур ГВС
	Отопительный контур
	Отопительный контур регулируется по алгоритму ПЗА

## Примеры:

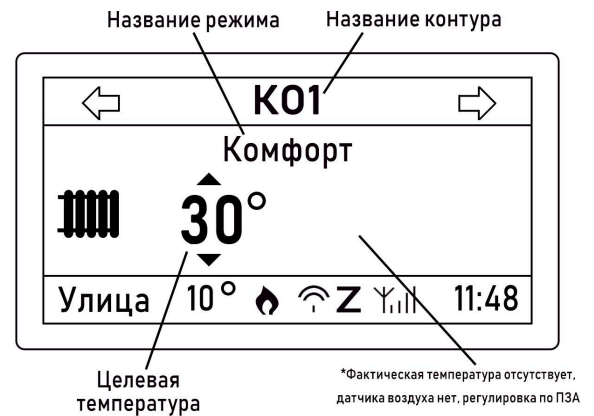
Контур управляется по **теплоносителю** или по **воздуху**



Контур управляется по теплоносителю или по воздуху при **неисправном датчике**



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



## 4. Режимы работы и встроенные функции

### 4.1 Настройка режимов работы

Регулятор может управлять системой отопления в 4-х различных режимах работы: “КОМФОРТ”, “ЭКОНОМ”, “ВЫКЛЮЧЕН” и “РАСПИСАНИЕ”. В каждом режиме каждому отопительному контуру задана целевая температура, которую можно изменить вводом нового значения или с панели управления или дистанционно через сервис ZONT.

- режим “КОМФОРТ”

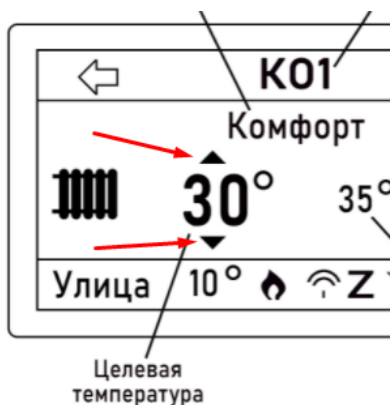
Режим устанавливает целевые температуры для всех отопительных контуров, включая контур ГВС. Применяется для поддержания максимально комфортной температуры в помещении;

- режим “ЭКОНОМ”

Режим устанавливает целевые температуры для всех отопительных контуров, кроме контура ГВС, который в режиме “Эконом” всегда выключен. Применяется для экономичной работы системы отопления;

- режим “ВЫКЛЮЧЕН”

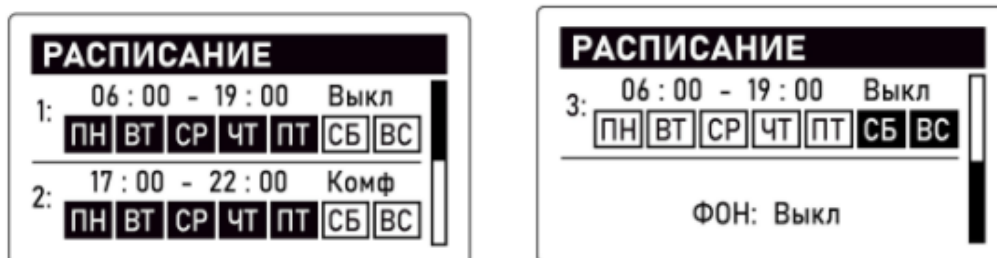
Режим отключает регулирование во всех отопительных контурах отопления: запрос тепла к теплогенераторам не формируется (отключается нагрев теплоносителя), но при этом работает автоматическая функция **защиты насосов от заклинивания**, которая включает прокрутку насосов каждые 24 часа на 60 секунд, а также активизируется функция “**Антизамерзание**” (смотрите [п.4.3.2 “Функция “Антизамерзание”](#)).







- режим “РАСПИСАНИЕ”

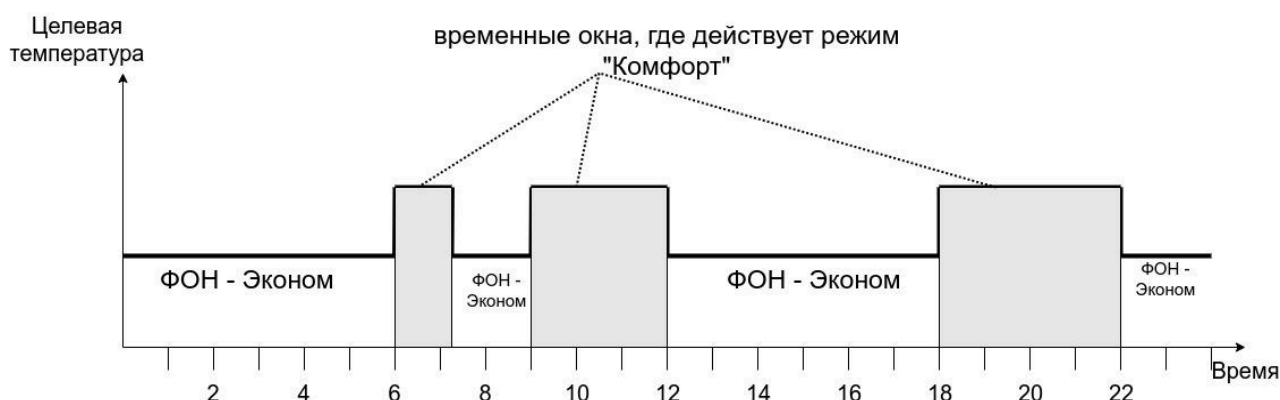
Режим предназначен для управления работой Регулятора по расписанию. В соответствии с заданными временными интервалами происходит автоматическая смена режимов “КОМФОРТ”, “ЭКОНОМ” и “ВЫКЛЮЧЕН” для всех контуров отопления и ГВС.

Настройка интервалов для режима “РАСПИСАНИЕ” выполняется только после настройки режимов “КОМФОРТ” и “ЭКОНОМ” и заключается в выборе для каждого дня недели 3-х временных интервалов с желаемым режимом работы Регулятора.



Для настройки режима “РАСПИСАНИЕ” с панели управления, нужно перейти стрелкой  на строку с днями недели “ПН...”“ВС”, а далее перейти на день недели стрелками  и .

После чего выбрать день недели нажатием кнопки . Выбранные дни недели подсвечиваются инверсией.



Для периодов времени вне временных интервалов выбирается “фоновый” режим, который будет действовать вне заданного режима. Это может быть любой из режимов “Эконом”, “Комфорт” или “Выключен”.

## 4.2 Управление режимами работы

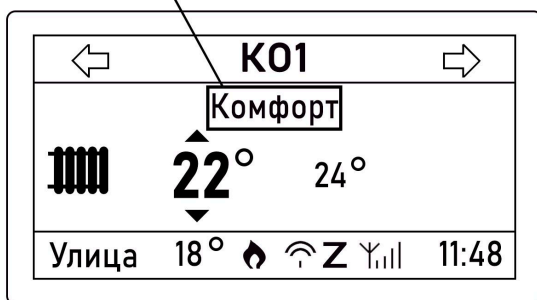
### 4.2.1 Изменение целевой температуры в выбранном контуре

На главном экране панели управления нужно выбрать корректируемый контур и с помощью кнопки выделить (подсвечивает инверсией) изменяемое значение целевой температуры.

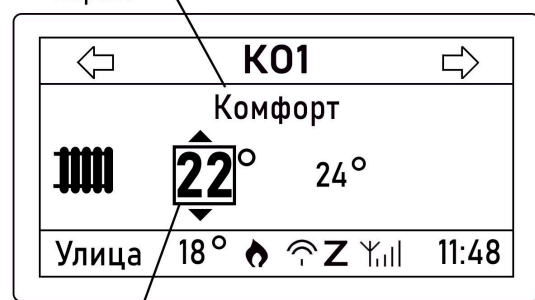
Последующее нажатие кнопок и увеличивают или уменьшают это значение.



1. Нажата кнопка «Вниз»

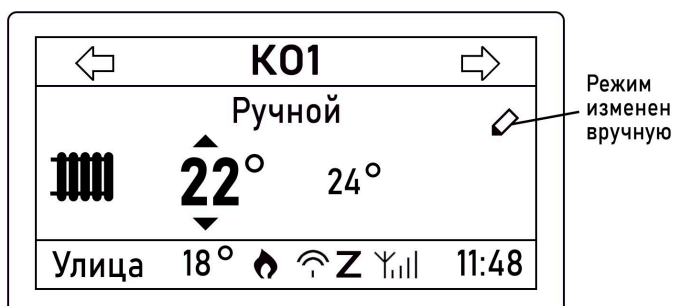


2. Нажата кнопка «Вправо»



3. Мигает после нажатия кнопки «OK»





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



Также можно изменить целевую температуру в любом контуре системы дистанционно через веб-сервис или Приложение ZONT.

**Примечание:** Целевая температура, введенная в ручном режиме, применяется только до переключения контура в один из групповых режимов “КОМФОРТ”, “ЭКОНОМ” или “ВЫКЛЮЧЕН”.

## 4.2.2 Изменение режима работы для всех контуров

На панели управления нужно нажать кнопку  и перейти в меню режимов работы. С помощью кнопок ,  и  выбрать нужный режим:



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




Также можно изменить режим работы для всех контуров системы дистанционно, через веб-сервис или Приложение ZONT.

## 4.3 Встроенные функции

### 4.3.1 “Летний режим”

Функция “Летний режим” автоматически заменяет действующий в контуре режим работы на режим “ВЫКЛЮЧЕН” и включается при превышении значения порога уличной температуры, заданного в настройке контура. Уличная температура Регулятором контролируется по датчику из комплекта или любому другому, приобретенному дополнительно. Также можно использовать данные погодного сервера. Для этого в веб-сервисе или Приложении ZONT необходимо указать координаты расположения объекта, где установлен Регулятор.

На дисплее панели управления отопительный контур в “Летнем режиме” отображается с признаком  .

При понижении значения уличной температуры ниже порогового значения, контур автоматически возобновит работу в ранее действующем режиме.

*Примечание:* В “Летнем режиме” действует функция автоматической защиты от заклинивания насоса контура, который включается каждые 24 часа на 60 секунд.

#### 4.3.2 Функция “Антизамерзание”

Функция “Антизамерзание” предназначена для предотвращения замерзания теплоносителя в трубопроводах системы отопления. Алгоритм Регулятора автоматически контролирует нижнюю границу температуры теплоносителя, указанную в настройке контура и если фактическое значение опустится ниже, то формируется “Запрос на тепло” к теплогенератору (каскаду), равный значению этой нижней границы.

Для корректной работы функции в настройке контура необходимо устанавливать значение нижней границы температуры теплоносителя, исходя из задач конфигурации системы отопления, а также физических свойств используемого теплоносителя (температуры кристаллизации воды или антифриза).

#### 4.3.3 Функция “Антилегионелла”

Функция “Антилегионелла” предназначена для предотвращения развития вредоносных бактерий легионеллы в бойлере косвенного нагрева. Обеззараживание достигается за счет периодического включения нагрева горячей воды в БКН до температуры 65 °С в течении 15 минут.

Настройка функции выполняется через расширенные настройки контура ГВС, см. описание в [п.7.9. 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.

## 5. Описание личного кабинета в веб-сервисе и Приложении ZONT

### 5.1 Режимы отображения личного кабинета

Личный кабинет – это персональный аккаунт Пользователя в веб-сервисе ZONT. Доступ в личный кабинет возможен с любого устройства по логину и паролю. Личный кабинет веб-сервиса и мобильного приложения имеет идентичный функционал и разделен на три части:



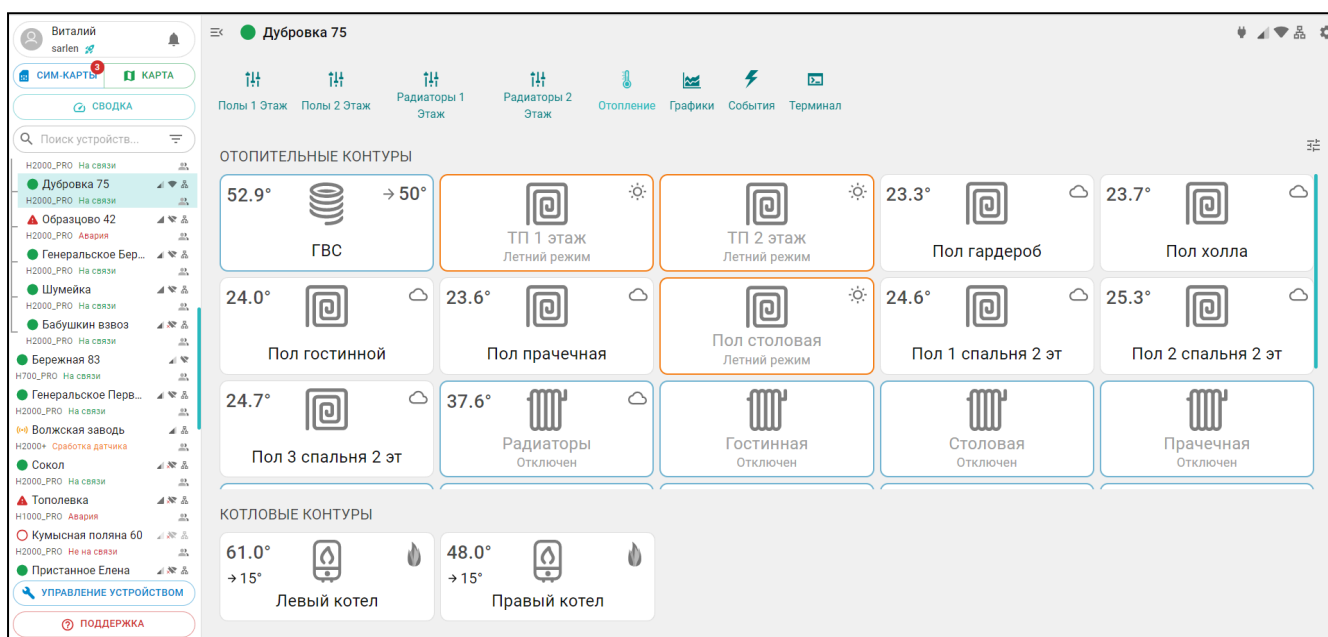
- главное меню;
- верхнее меню;
- вкладки управления и контроля.

Левое меню содержит список всех устройств ZONT, зарегистрированных в аккаунте, отображает текущее состояние каждого и позволяет выбрать любое устройство для отображения полной информации о параметрах его работы. Верхнее меню содержит данные о напряжении питания, способе связи с сервером и уровне сигнала выбранного устройства. Вкладки управления и контроля используется для работы с выбранным устройством.

Информация в Личном кабинете имеет 2 режима отображения: **Пользовательский** и **Сервисный**. Первый предназначен для обзора состояния системы отопления, а второй предоставляет полную информацию. Переключение между режимами выполняется

пользователем через нажатие соответствующей кнопки  

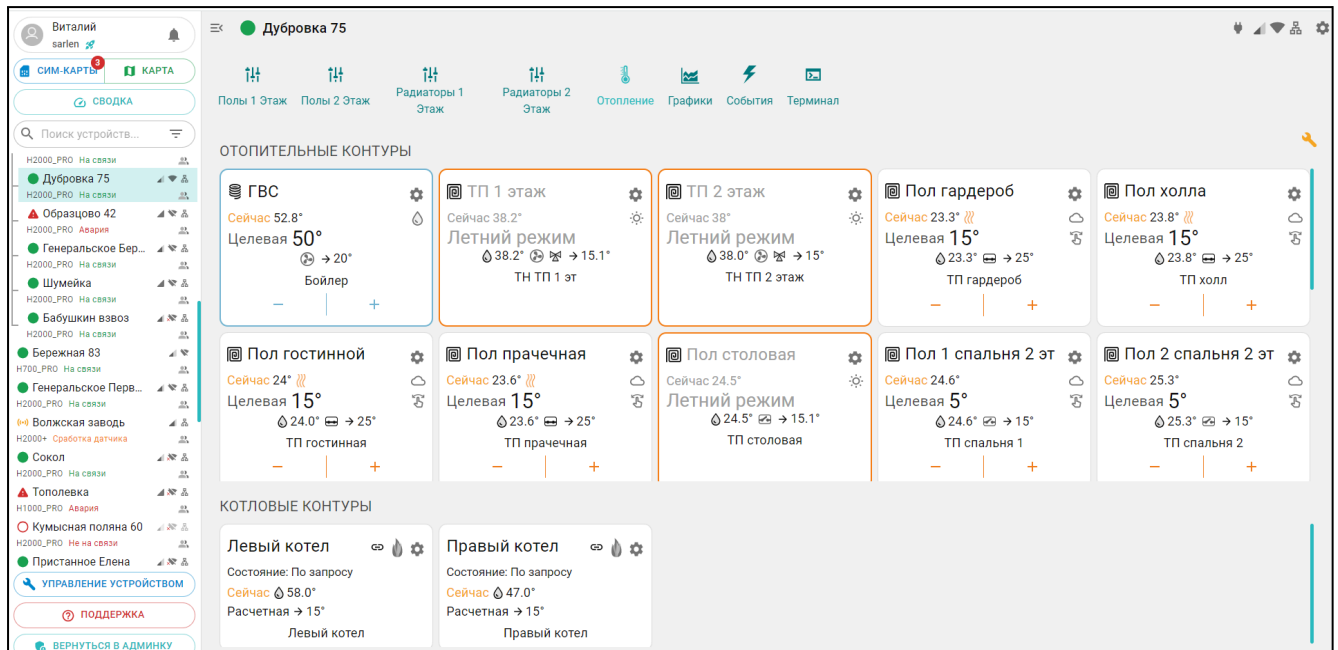
### **Пользовательский режим Личного кабинета веб-сервиса:**




Скриншот интерфейса веб-сервиса ZONT Climatic в пользовательском режиме. Интерфейс отображает панель управления отопительной системой. В верхней части экрана видны вкладки: Радиаторы 1 Этаж, Радиаторы 2 Этаж, Отопление, Графики, События, Терминал. Основное пространство занимает панель «ОТОПИТЕЛЬНЫЕ КОНТУРЫ», состоящая из 15 элементов управления с текущими температурами и целевыми значениями. Включены: ГВС (52.9° → 50°), ТП 1 этаж Летний режим (23.3°), ТП 2 этаж Летний режим (23.7°), Пол гардероб (24.6°), Пол холла (25.3°), Пол гостиной (24.0°), Пол прачечная (23.6°), Пол столовая Летний режим (24.6°), Пол 1 спальня 2 эт (24.7°), Пол 2 спальня 2 эт (25.3°), Пол 3 спальня 2 эт (24.7°), Радиаторы Отключен (37.6°), Гостиная Отключен (24.7°), Столовая Отключен (24.7°), Прачечная Отключен (24.7°). В нижней части экрана «КОТЛОВЫЕ КОНТУРЫ» с температурами 61.0° → 15° (Левый котел) и 48.0° → 15° (Правый котел). Слева расположено меню с поиском устройств и списком зарегистрированных устройств.

Включение Сервисного режима происходит через кнопку 

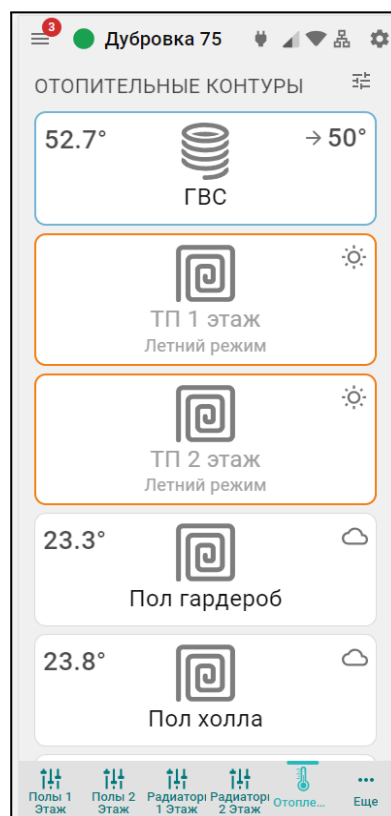
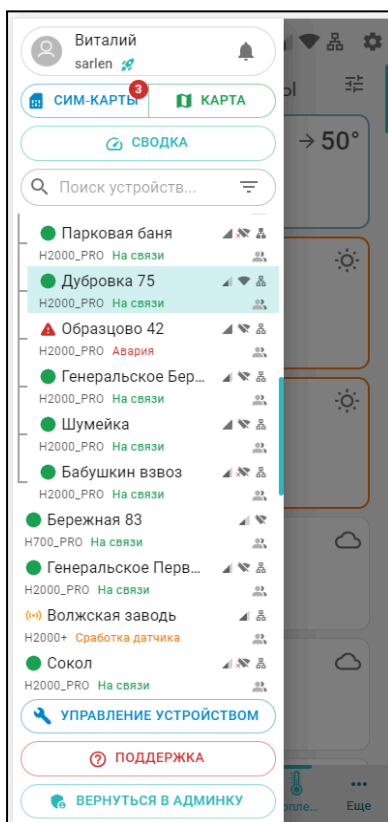
### Сервисный режим Личного кабинета веб-сервиса:



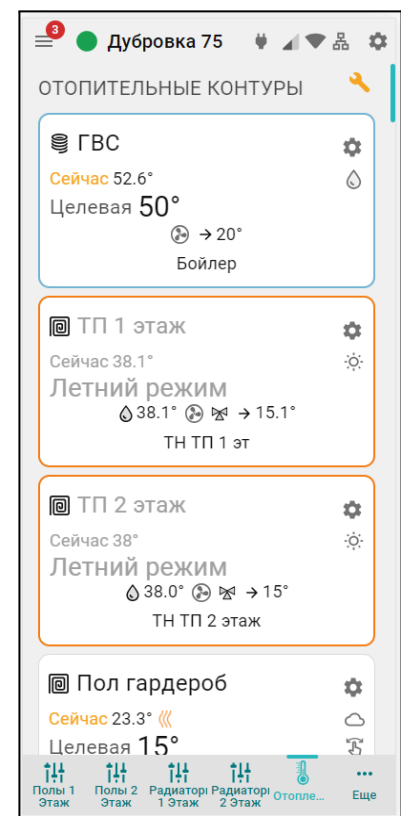
Выключение Сервисного режима происходит через кнопку 

Мобильное приложение аналогично Личному кабинету веб-сервиса, только левое меню скрывается при выборе нужного устройства, а верхнее меню отображается в приложении снизу:


### Пользовательский режим








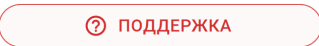


### Сервисный режим








## 5.2 Главное меню личного кабинета







Главное меню (слева) открывается по клику на кнопку  и содержит:

-  z888958 – кнопку входа в блок настроек профиля личного кабинета;
-  – кнопку вызова списка последних Важных событий личного кабинета (событий на всех контроллерах, которые зарегистрированы в этом личном кабинете);
-  СИМ-КАРТЫ  КАРТА – кнопку перехода в меню настройки SIM-карт и перехода к карте с указанием местоположения контроллеров зарегистрированных в личном кабинете;
-  Поиск устройств...  – кнопку поиска устройств в списке по названию или по серийному номеру;
-  УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ – кнопку входа в блок управления выбранным устройством;
-  ПОДДЕРЖКА – кнопку входа в блок обратной связи с технической поддержкой производителя оборудования, справочным материалам и технической документации.





В списке устройств, зарегистрированных в Личном кабинете, отображаются их названия, типы (модели) и индикаторы текущего состояния:

-  или  – индикатор наличия связи с сервером;
-  – индикатор аварии котла;
-  – индикаторы каналов связи с сервером, доступные для выбранного устройства. При отсутствии связи с сервером  – индикаторы не активны;

### индикатор сигнала GSM

-  – высокий уровень,
-  – средний уровень
-  – низкий уровень
-  – отсутствует или Сим-карта неисправна
-  – заканчивается оплаченный период действия Сим-карты (пополнить)
-  – закончился оплаченный период действия Сим-карты;

### индикатор WiFi связи

-  – высокий уровень сигнала
-  – нормальный уровень сигнала
-  – отсутствует сигнал сети WiFi
-  – WiFi не настроен на Контроллере (отсутствует логин и/или пароль);

- – индикатор совместного доступа к управлению Регулятором
  - Регулятор зарегистрирован в данном личном кабинете
  - Регулятор зарегистрирован в другом личном кабинете, а здесь доступен через функцию “Совместный доступ”.

### 5.3 Верхнее личного кабинета

Верхнее меню отображает вкладки контроля и управления выбранным устройством.

**Справа сверху** отображается индикация питания Регулятора – от сети, или – от резервного АКБ, а также индикация наличия существующих каналов связи и их текущее состояние . При клике на каждый из индикаторов открывается окно со справочной информацией по каждому индикатору.

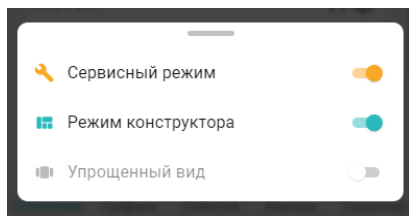


– вход в блок настройки конфигурации Регулятора. Полный доступ к настройкам возможен только в Сервисном режиме.

**По центру сверху (в веб-сервисе) или внизу (в мобильном приложении)** располагаются вкладки контроля и управления работой Регулятора.

**Основные вкладки** (Отопление, Графики, События), включены по умолчанию.

**Кнопка сервисного режима** вызывает меню со следующими функциями:



**Сервисный режим** открывает доступ к полным настройкам Регулятора. Выключение *сервисного режима* оставляет только пользовательские функции. Доступ в сервисный режим можно закрыть индивидуальным паролем (по умолчанию **admin**)

**Режим конструктора** разрешает менять отображаемые окна и параметры вкладок контроля и управления:

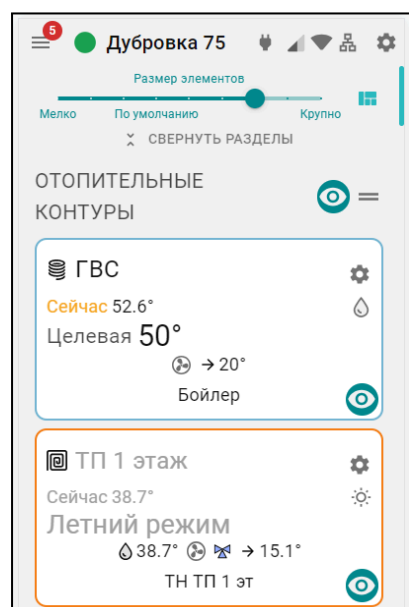


– изменение размера элементов и соответственно размеров шрифта на экране;



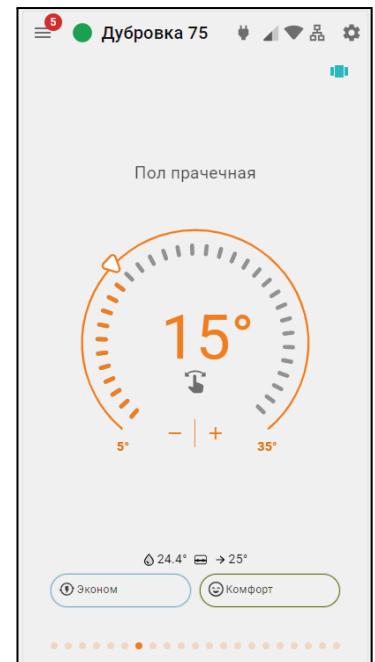
– выключение видимости не нужных панелей контуров и датчиков;

Сортировка (изменение последовательности выкладки) разделов и элементов в разделе осуществляется захватом и переносом значка . Перенос панелей контуров и датчиков осуществляется захватом панели и перемещением в нужное место.



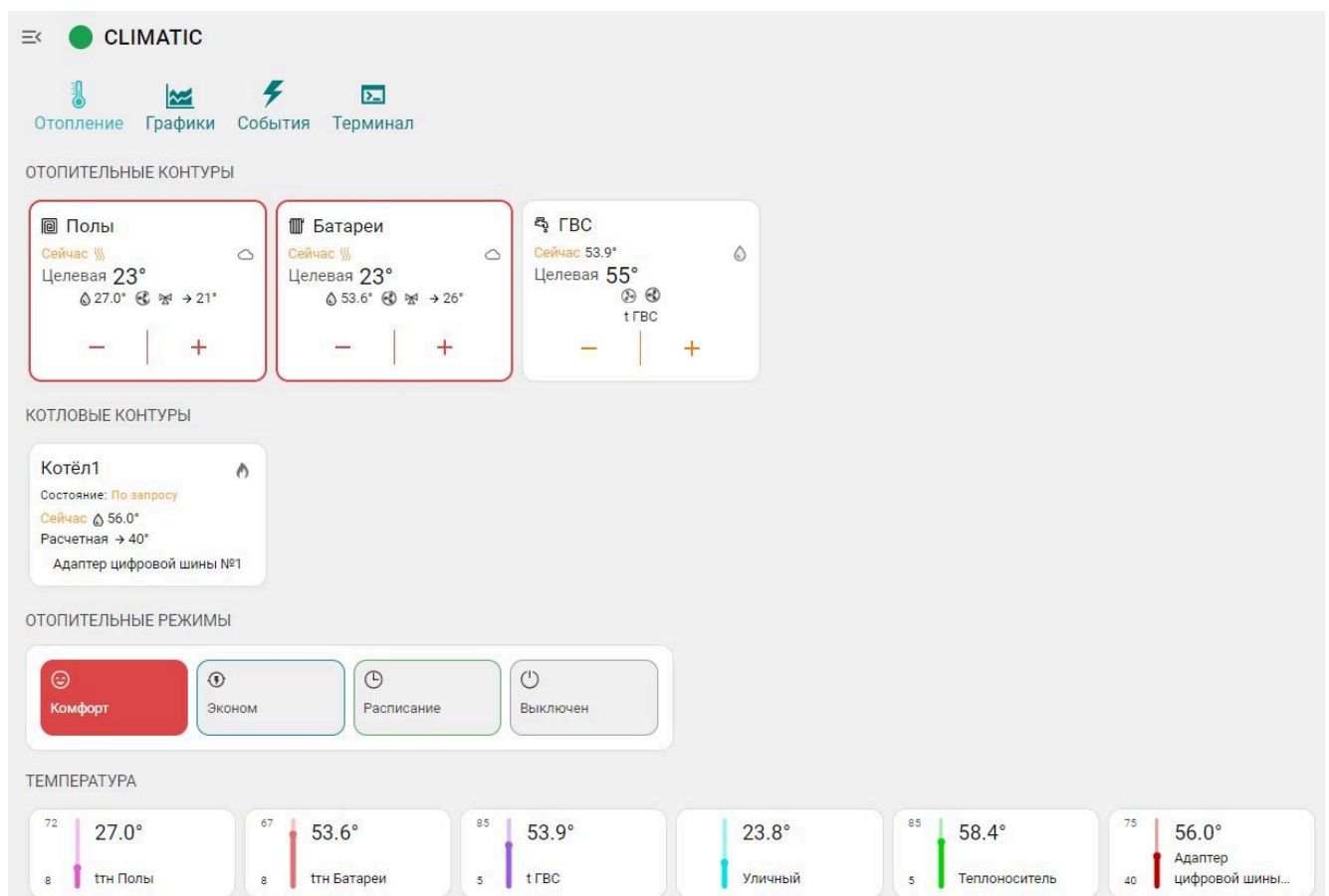
**Примечание:** После работы в режиме Конструктора необходимо сохранить сделанные изменения кнопкой в правом нижнем углу экрана.

**Упрощенный вид** – включает отображение вкладок контроля и управления Контроллером в ограниченном виде, более удобном для использования в Мобильном приложении.



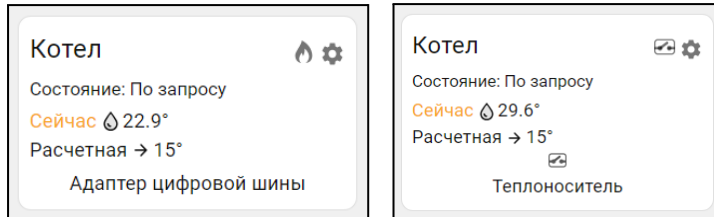
## 5.4 ОТОПЛЕНИЕ

Основная рабочая вкладка, отображающая конфигурацию Регулятора и используемая для контроля котловых и отопительных контуров системы отопления, управления отопительными и котловыми режимами, контроля состояния датчиков.



### 5.4.1 Котловые контуры

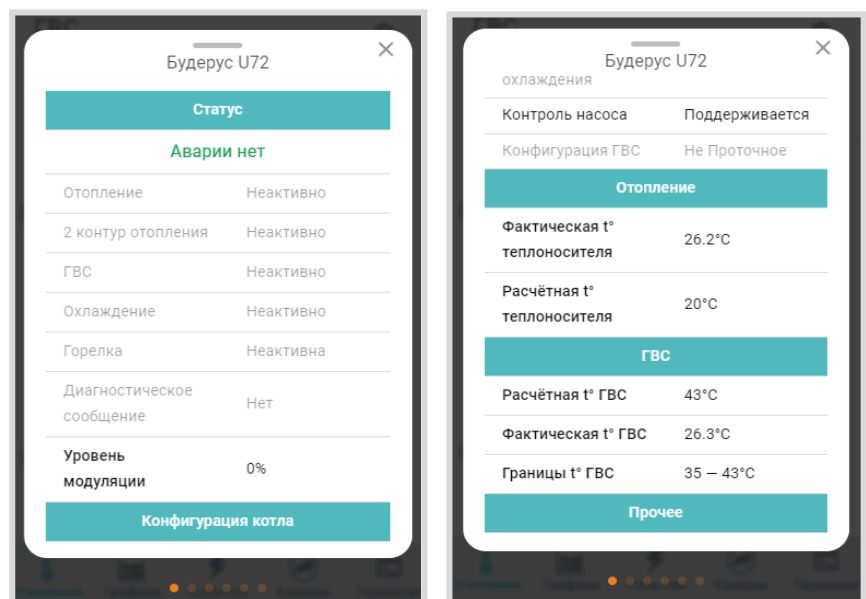
Блок группирует основные данные о работе источников тепла. Описание отображаемых параметров зависит от способа подключения к котлу – релейное или по цифровой шине:



- **Котел** – название, указанное пользователем в настройке котлового контура, может быть дополнено индивидуальной иконкой, выбираемой из предлагаемых сервисом.
- – индикатор состояния горелки котла, управляемого цифровым способом:
  - горелка включена, – горелка выключена;
- – индикатор состояния выхода Контроллера, при релейном управлении котлом:
  - Регулятор выключил котел, – Регулятор включил котел;
- **Состояние** котла, который может работать *по запросу*, быть *отключен*, или находиться в состоянии *аварии*;
- **Сейчас** – фактическая температура теплоносителя в котле;
- **Расчетная** – расчетная температура теплоносителя, задаваемая алгоритмом управления;
- **Адаптер цифровой шины** или – исполнительное устройство, управляющее котлом. Это может быть адаптер цифровой шины (при цифровом управлении), либо реле, при релейном управлении.

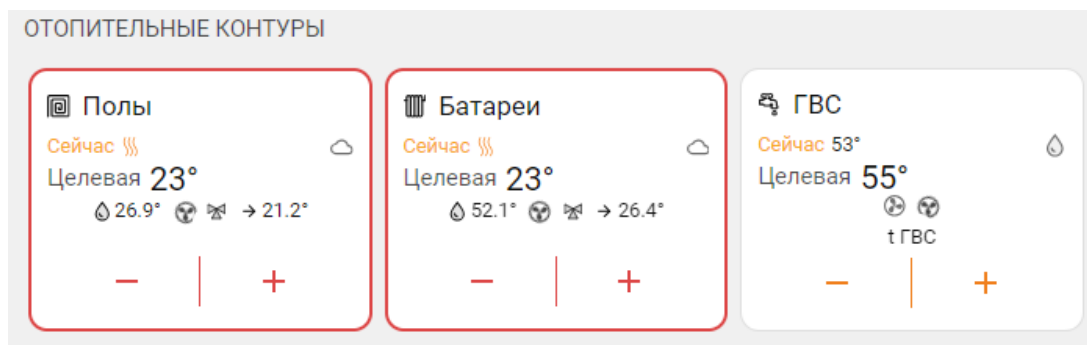
Ниже расположено название датчика по которому контролируется температура теплоносителя. Название этого датчика отображается в том случае, если для регулирования не используются данные о температуре теплоносителя из цифровой шины котла.
















При клике по панели контура открывается окно с рабочими параметрами котла, полученными из цифровой шины. При релейном управлении параметры котла недоступны.





## 5.4.2 Отопительные контуры

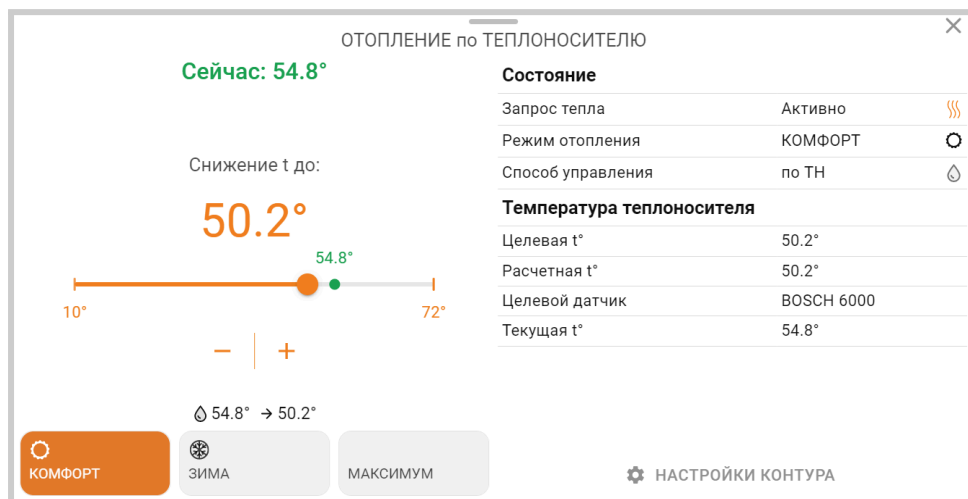
Блок группирует основные данные о работе контуров Отопления. Описание отображаемых параметров и статусов приведено на примерах различных контуров.





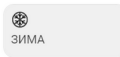

- **Название контура** – указанное пользователем при настройке контура, может быть дополнено индивидуальной иконкой, выбираемой из предлагаемых сервисом. , ;
- **Сейчас** – фактическая температура датчика по которому производится регулирование;
-  – индикатор наличия “запроса на тепло” к котловому контуру. Отображается при необходимости нагрева теплоносителя в контуре для компенсации возникающих теплопотерь;
- **Индикаторы способа терморегулирования:**
  -  – по воздуху,
  -  – по теплоносителю,
  -  – погодозависимое регулирование (ПЗА);
- **Целевая** или **Отключен** – целевая температура контура или его состояние в текущем режиме отопления;
-  – индикатор ручного ввода целевой температуры, который появляется при изменении значения заданного действующим режимом отопления;
-  42.0° – фактическая температура теплоносителя в контуре;
-  20° – “запрос на тепло” к отопительному контуру (котлу/каскаду), для нагрева теплоносителя до значения, рассчитанного Контроллером как оптимального в данном контуре отопления;
-  – индикатор насоса, используемого в данном контуре. При работе присутствует анимация вращения лопастей.
-  – индикатор привода смесителя, используемого в данном контуре. При постоянном положении привода индикатор серый. При закрывании –  синий и мигает. При закрытом состоянии – синий. При открывании –  красный и мигает. При открытом состоянии – красный.
-  |  – кнопки ручного изменения целевой температуры в контуре.

Окантовка отопительного контура имеет цвет режима отопления, действующего в настоящий момент в этом контуре. При изменении целевой температуры в ручном режиме, окантовка контура не имеет цвета.

При клике по панели отопительного контура открывается его детальное описание. Данные всех отопительных контуров можно просматривать по очереди, используя стрелки  .

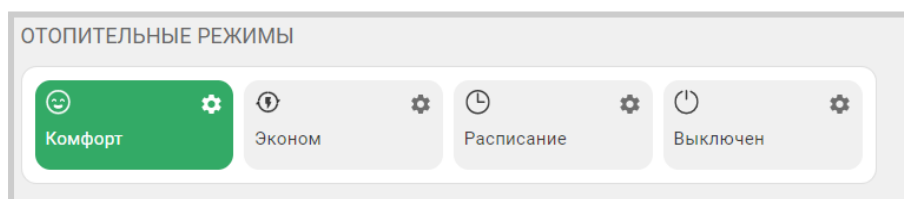


Дополнительно к описанным выше параметрам и индикаторам в детальном описании контура отображаются:

- шкала ручного изменения целевой температуры. Для выбора нового значения нужно кликнуть по движку  и потянуть движок вправо или влево. Границы диапазона задаваемых значений целевой температуры, в пределах которых она может быть установлена, определяются настройкой верхней и нижней границы датчика температуры по которому производится регулирование;
-    – кнопки выбора режима отопления для применения в настраиваемом контуре. Изменение режима в отдельном контуре не меняет режимы отопления других контуров.

### 5.4.3 Отопительные режимы

Блок группирует кнопки включения предустановленных режимов работы отопительных контуров.

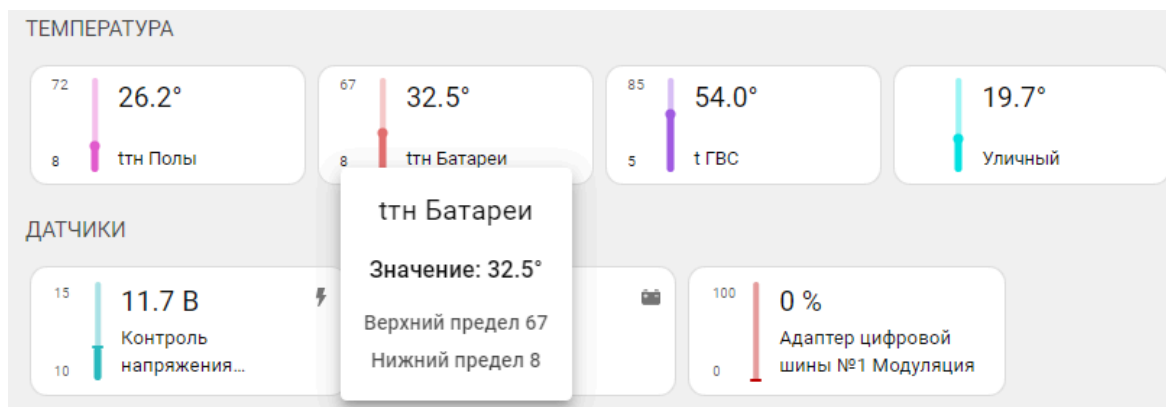


**Примечание:** В цвет активного режима окрашены окантовки панелей отопительных контуров работающих в этом же режиме. Не активные режимы не окрашены.



### 5.4.4 Температура и Датчики

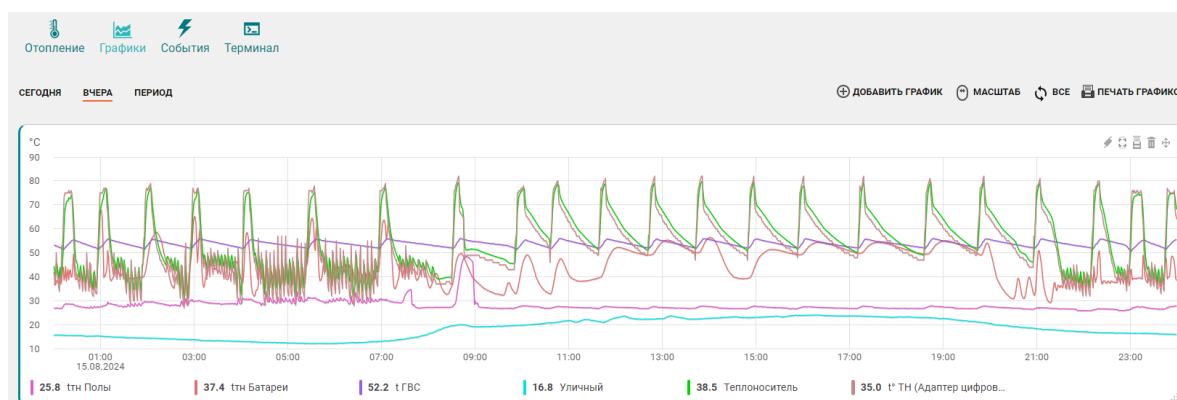
Блок “Температура” отображает данные о температуре от всех датчиков и прочих источников. Клик по иконке датчика вызывает справку с его параметрами. При отклонении температуры за пороговые значения, иконка датчика окрашивается в красный цвет и отображается порог, за который вышла фактическая температура.



Блок “Датчики” группирует информацию о напряжении основного питания Регулятора, напряжении заряда резервного аккумулятора и текущие значения температуры теплоносителя, ГВС, а также уровень модуляции по данным из цифровой шины котла.

### 5.5 ГРАФИКИ






Вкладка “Графики” – основной инструмент контроля работы каждого контура системы отопления. По графикам можно очень точно контролировать динамику работы системы отопления, изменение параметров ее работы, мониторить температуру, напряжение питания, качество радиосигналов и GSM-связи.









Графики можно отражать на различных временных отрезках: за текущие сутки “Сегодня”, прошедшие сутки “Вчера” или за произвольно выбранный отрезок времени “Период”.

Справа сверху отображаются кнопки управления графиками:

- – добавление нового графика;

-  – прокрутка (смена) графиков с помощью “мышки” или  – изменение их масштаба;
- выбор конкретного графика для увеличения масштаба шкалы времени:
  -  – выбраны все графики;
  -  – выбран график на котором будет увеличиваться масштаб времени, при этом все остальные графики останутся в том же масштабе. Эта функция позволяет сократить время вывода на экран измененного графика в том случае если используется много графиков.
-  – отправка на печать всех графиков.

Для каждого графика доступно:

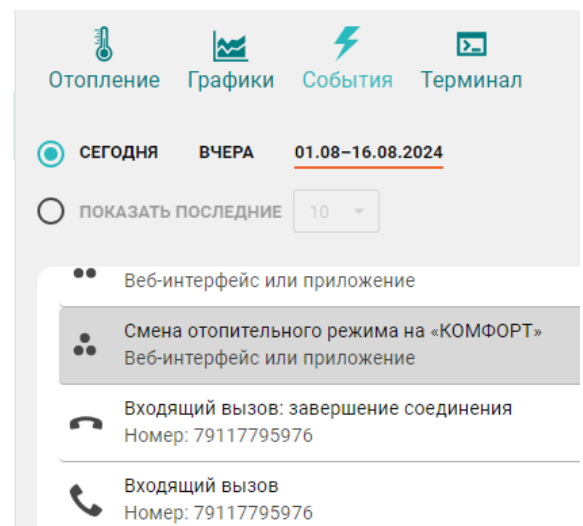
-  – изменение последовательности выкладки графиков (перемещение вверх и вниз);
-  – удаление графика;
-  – печать графика;
-  – разворот графика на весь экран;
-  – редактирование (изменение набора) отображаемых параметров. В режиме редактирования появляется всплывающее меню со всеми доступными параметрами. В этом же меню можно изменить цвет линии любого параметра на графике;
-  – кнопка выбора цвета линии графика для выбранного параметра.

**Примечание:** При перемещении курсора по графику на нем отображается время, соответствующее позиции курсора, а в легенде (поле под графиком) значения всех параметров в этот момент времени. При наведении курсора на название параметра в легенде, выделяется график только этого параметра, а остальные отображаются фоном. Двойной клик на параметре меняет единицы измерения шкалы Y на единицы соответствующие этому параметру.

## 5.6 СОБЫТИЯ

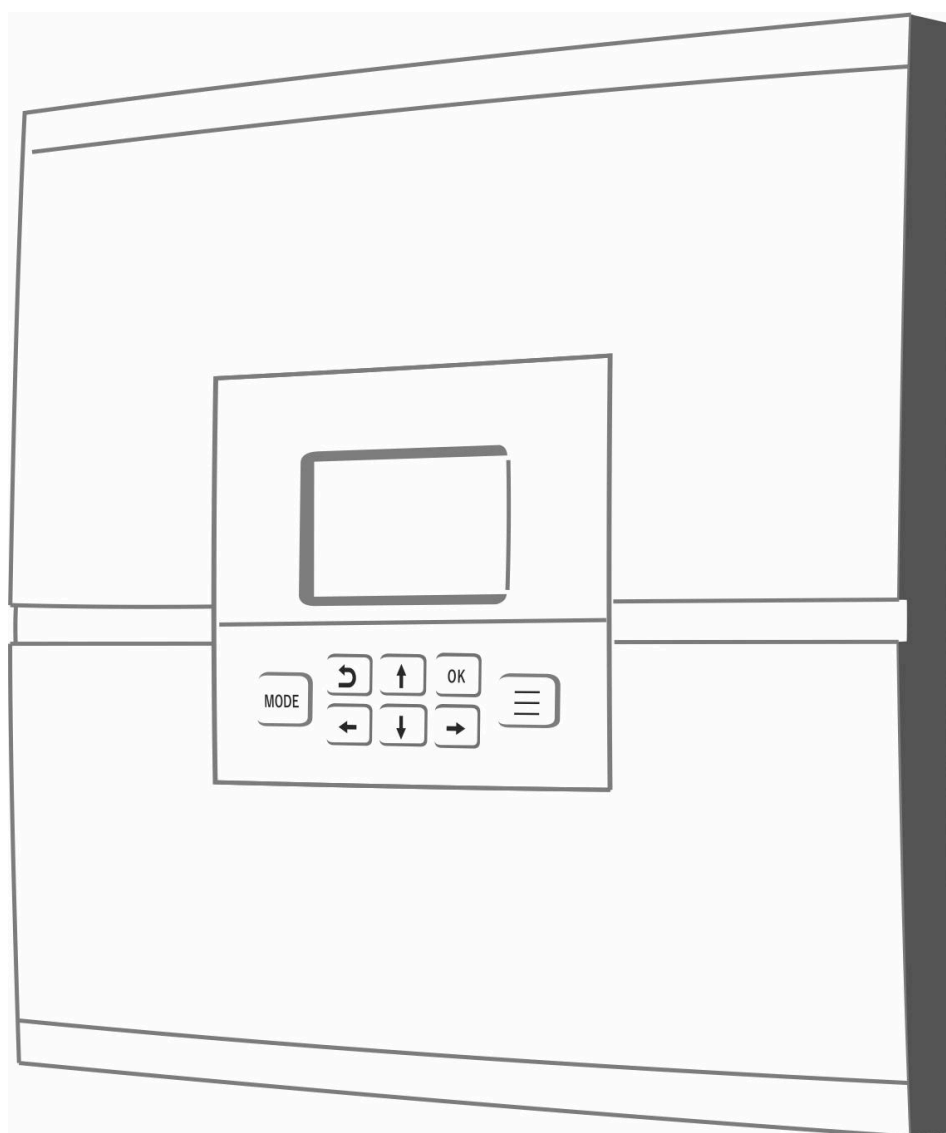
Список всех фиксируемых Регулятором событий за выбранный отрезок времени: События можно отфильтровать с помощью «Фильтра событий», выбрав или целые типовые группы или выборочно указав только необходимые из разных групп.

Сервер ZONT бесплатного хранит архив всех данных о работе Контроллера и системы отопления: событий, параметров работы и графиков в течении 3-х месяцев.



# АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

## ZONT CLIMATIC



### РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### ЧАСТЬ 2. Инструкция по подключению и настройке

ML.TD.ZHCL.001.04

## Руководство пользователя

### Часть 2. Инструкция по подключению и настройке

#### 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!!!** Для защиты выходных цепей прибора от перегрузки и выхода из строя Регулятора необходимо подключать цепи основного питания 220 Вольт через автоматический выключатель номиналом 6 А, категории “В” (повышенная чувствительность к перегрузкам).

**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.

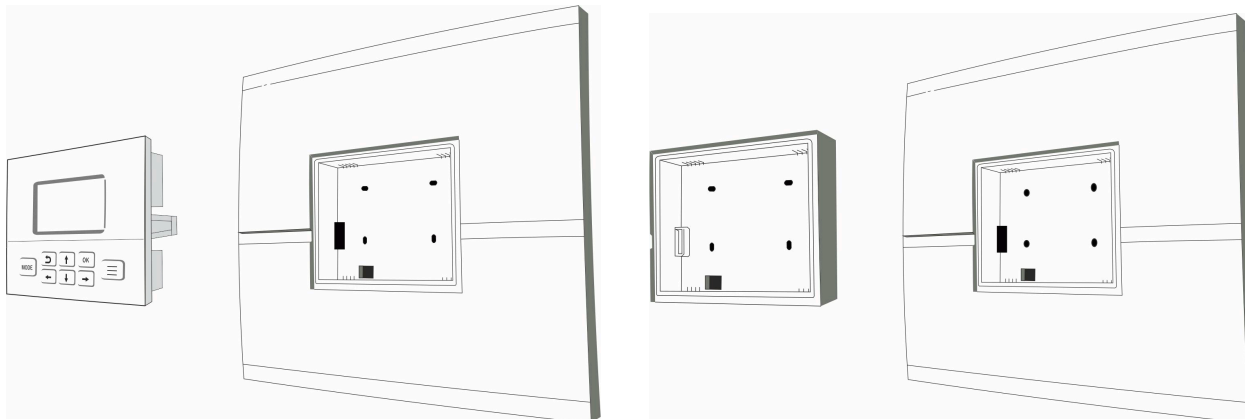
**ВНИМАНИЕ!!!** Монтаж, подключения и настройку должен выполнять специалист, имеющий соответствующую квалификацию и опыт работы с аналогичным оборудованием.

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

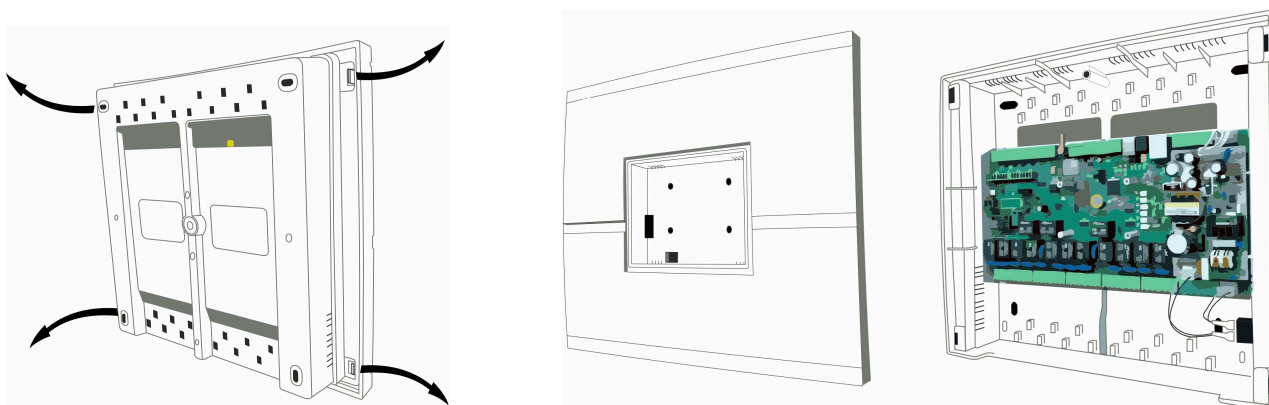
## 2. Монтаж и подключение Регулятора

Порядок подключения Регулятора:

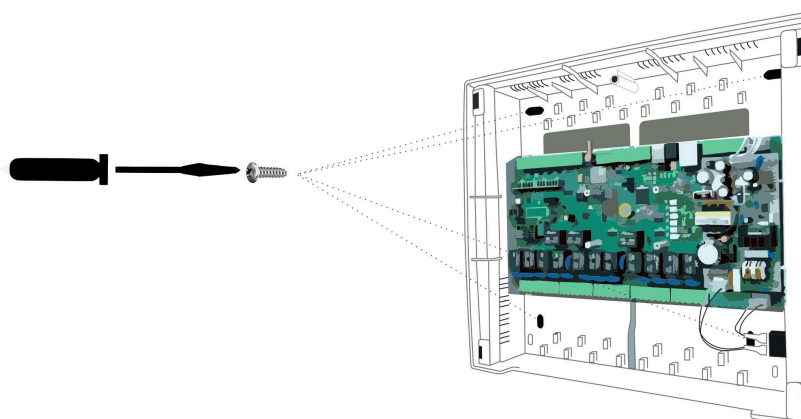
1. Извлеките панель управления вместе с платформой крепления из корпуса Регулятора, потянув ее на себя:



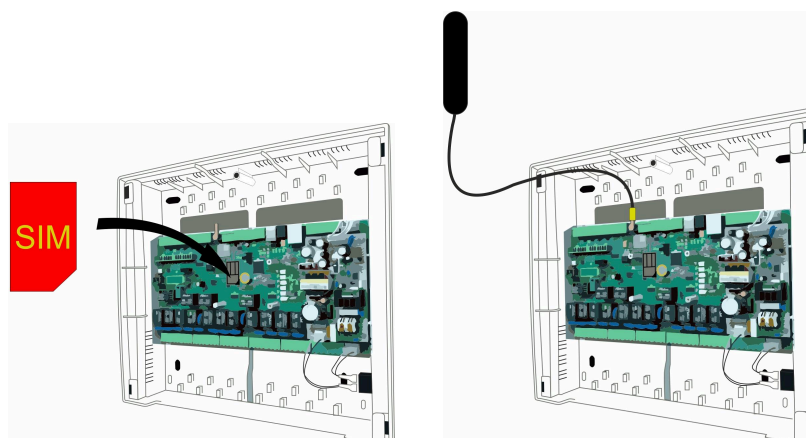
2. Отожмите 4-е защелки по бокам лицевой панели корпуса Регулятора и снимите ее, открыв доступ к электронной плате прибора:



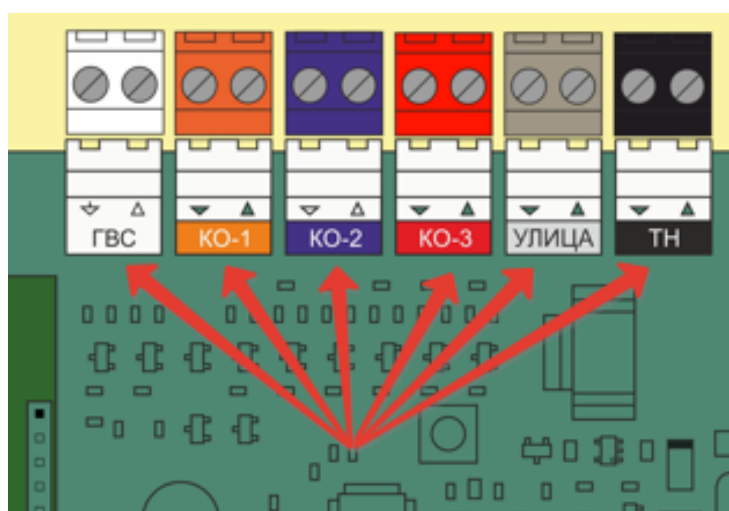
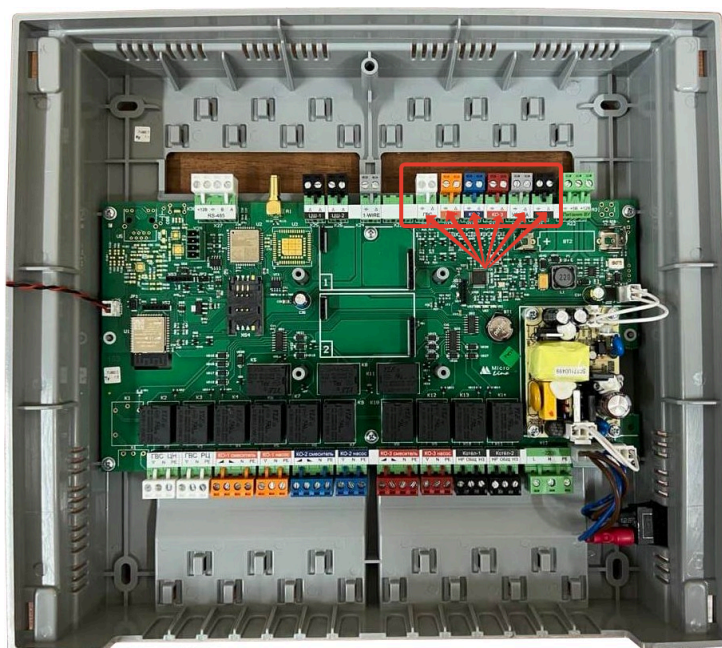
3. Установите Регулятор в месте его применения и закрепите на поверхности с помощью винтов крепления через монтажные отверстия корпуса:



- Установите SIM-карту в слот держателя до щелчка, контактной группой карты в сторону задней стенке корпуса Регулятора и подключите GSM-антенну:

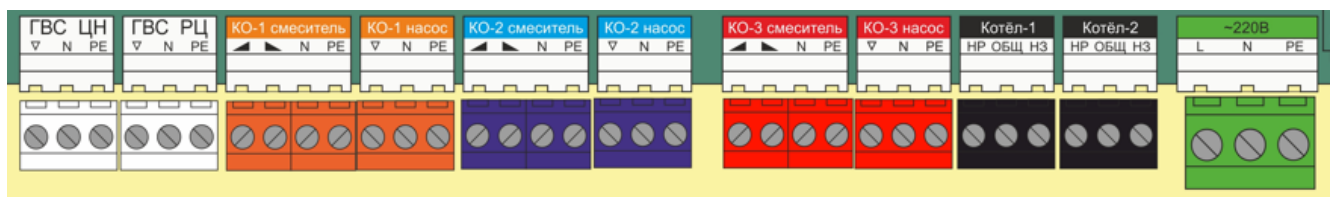
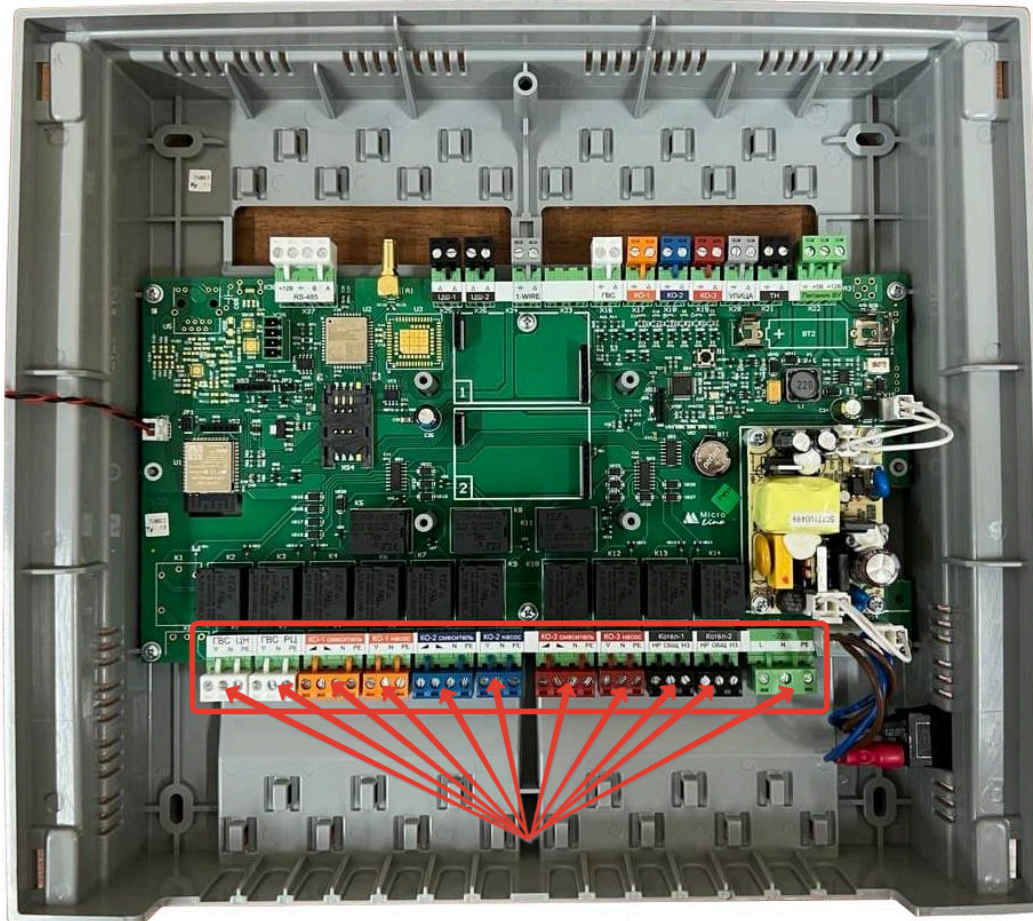


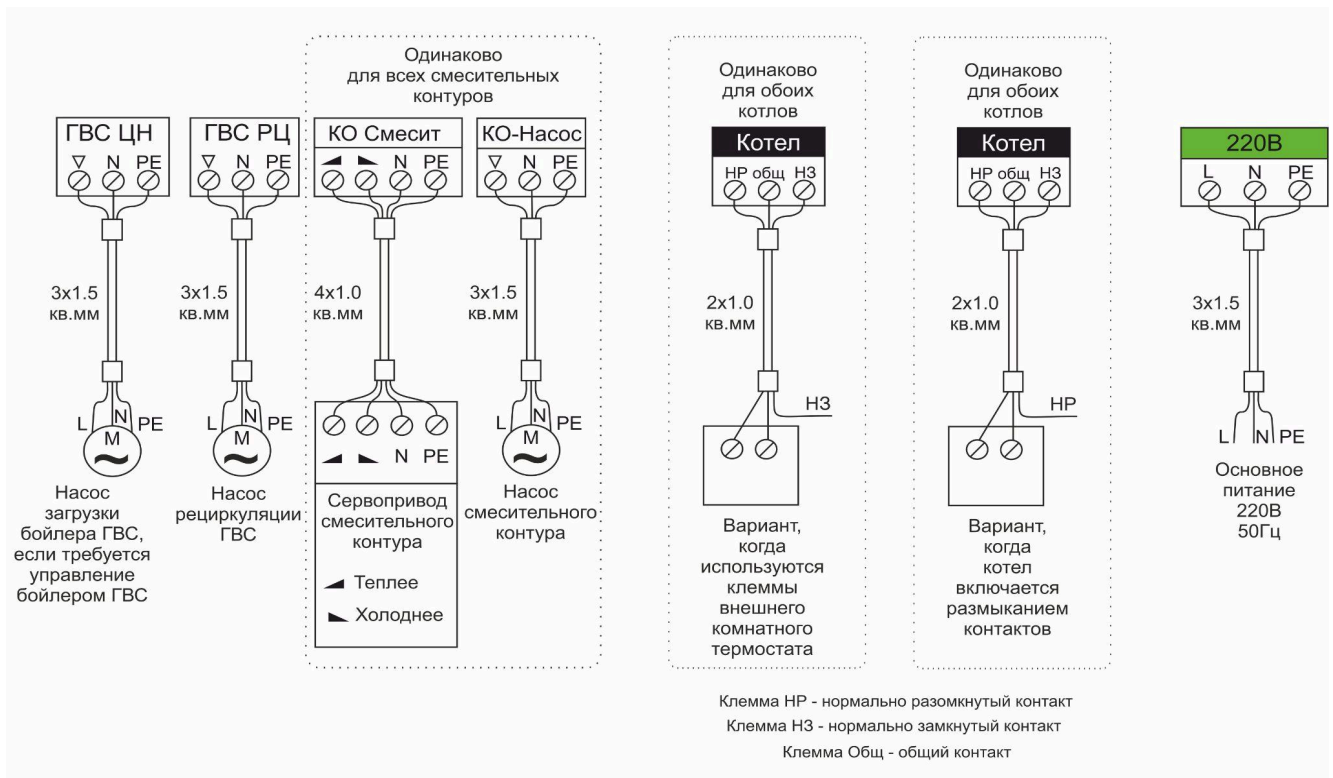
- Подключите все датчики температуры из комплекта поставки прибора к контактам платы Регулятора в соответствии с назначением.



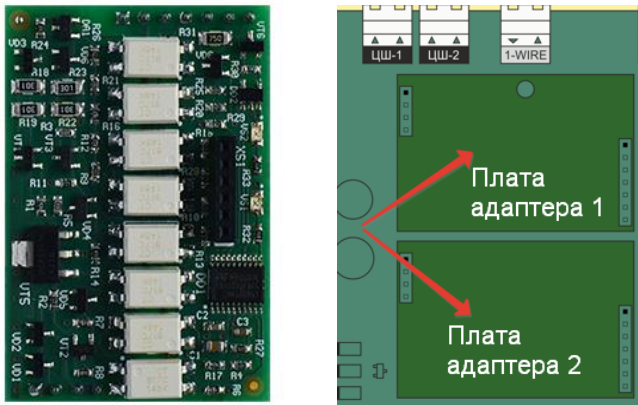
6. Подключите котлы, насосы и сервоприводы управляемых Регулятором контуров системы отопления к соответствующим разъемам платы Регулятора.

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





Если базовая конфигурация Регулятора расширяется дополнительными платами цифровых шин (в случае управления теплогенераторами (котлами) по цифровому интерфейсу), то цепь релейного управления котлами подключать не надо, а нужно установить плату (платы) цифровых шин в соответствующие посадочные места на плате Регулятора.



**ВНИМАНИЕ!!!** Если установка платы цифровой шины выполняется в ранее смонтированный Регулятор, то, прежде чем начать монтаж, отключите электропитание 220 В от 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 цифровых шин 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 сервисной настройке Регулятора “Конфигурация” отобразится возможность выбора управления по цифровой шине. В сервисной настройке Регулятора “Теплогенераторы” потребуется выбрать тип цифровой шины соответствующей подключаемому котлу.

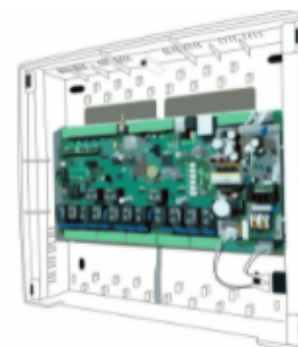
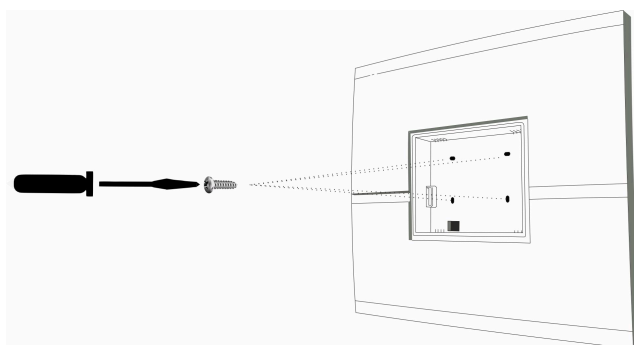
При правильной установке платы в Регулятор и подключении линии связи к цифровой шине котла индикаторы на плате цифровых шин периодически мигают:

- зеленый – отображает связь между Регулятором и платой цифровых шин;
- красный – отображает связь между платой цифровых шин и цифровой шиной котла.

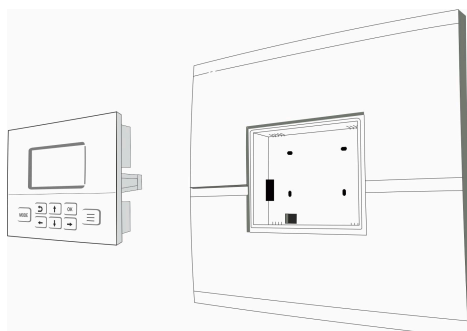
Пропадание индикации или постоянное горение индикатора говорит об отсутствии обмена по данной линии связи.

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

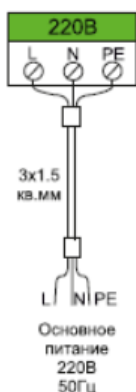
7. Подключите основное питание 220В к контактам блока питания Регулятора, установите на место лицевую панель корпуса Регулятора и закрепите платформу крепления панели к корпусу Регулятора винтами из комплекта поставки.



8. 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.

**ВНИМАНИЕ!!!** Для защиты выходных цепей прибора от перегрузки и выхода из строя Регулятора необходимо подключать цепи основного питания 220 Вольт через автоматический выключатель номиналом 6 А, категории “В” (повышенная чувствительность к перегрузкам).

## 2.2 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.

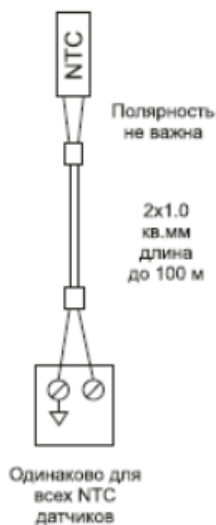
Встроенный резервный аккумулятор поддерживает работоспособность только части электронной схемы Регулятора:

- 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 от клеммы внутреннего питания “+12В”.

## 2.3 Подключение датчиков температуры



**Аналоговые датчики температуры NTC-10** из комплекта поставки подключаются к предназначенным для этого входам Регулятора и используются для контроля температуры теплоносителя в контурах: КО-1, КО-2, КО-3, ГВС, а также на подаче теплоносителя в СО (гидрострелке).

Датчик в пластиковом корпусе предназначен для контроля температуры уличного воздуха и может использоваться в режиме управления с ПЗА.

**Цифровые датчики температуры** в комплект поставки Регулятора не входят и приобретаются дополнительно. Допускается применение только цифровых датчиков DS18S20 / DS18B20 с температурным сенсором производства MAXIM.

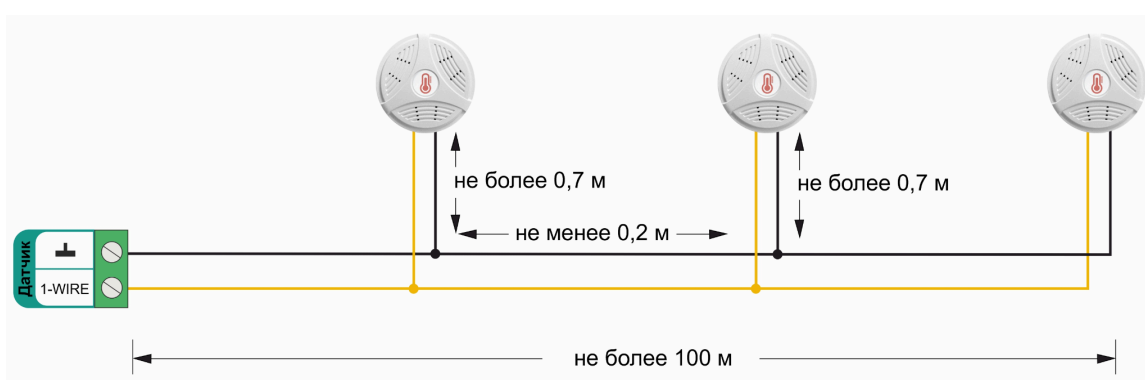
**ВНИМАНИЕ!!!** Цифровые датчики температуры могут быть использованы *только для управления контуром отопления по воздуху*. Использовать их для контроля теплоносителя нельзя.

Датчики подключаются к клеммам “1-wire” Регулятора с соблюдением полярности. После подключения датчики определяются автоматически.

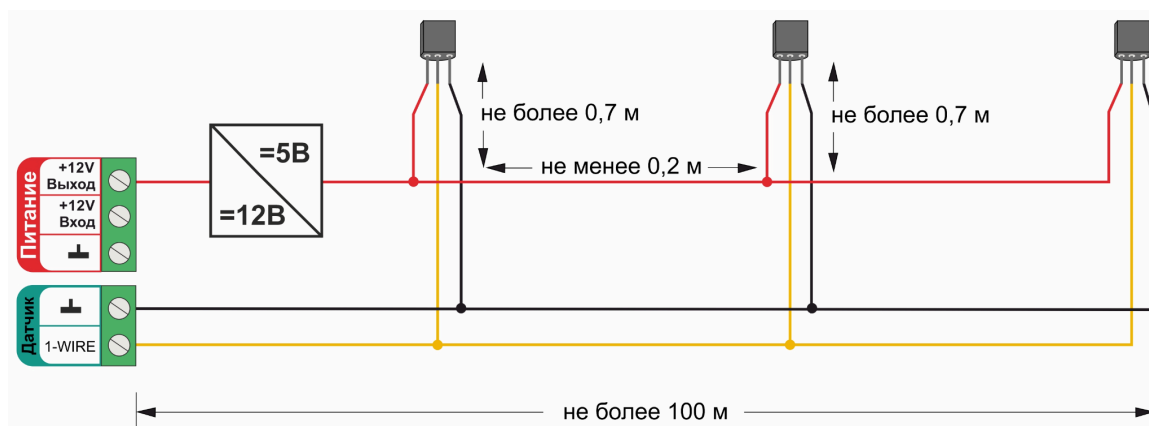
При необходимости подключения нескольких цифровых датчиков температуры их нужно собрать в один шлейф и подключить в соответствии с рекомендациями ниже:

- В шлейфе датчики необходимо подключать параллельно друг за другом. Не рекомендуем подключать датчики по радиальной схеме (такая схема не рекомендована спецификацией шины 1-wire и не гарантирует нормальной работы датчиков);
- Удаленность последнего датчика в шлейфе не должна превышать 100 м;
- Максимально допустимое расстояние датчика от шлейфа – 0,7 м.

Подключение датчиков по двухпроводной схеме:



Подключение датчиков по трехпроводной схеме:



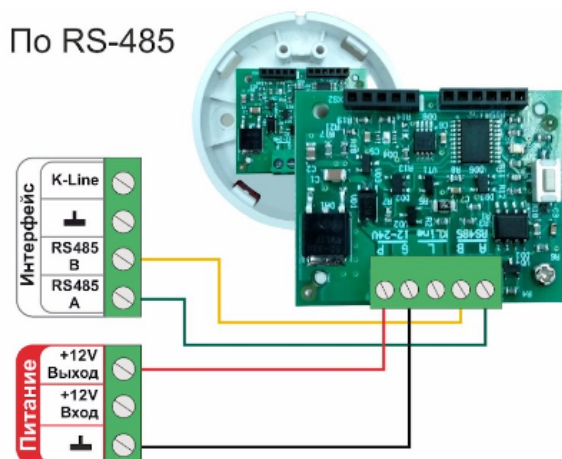
Цифровые проводные датчики температуры чувствительны к импульсным помехам в сети 220В и к электромагнитным помехам. Для снижения их воздействия на стабильность работы цифровых датчиков рекомендуется прокладывать линию связи с датчиками (шлейф) отдельно от силовых кабелей электропроводки помещения. Шлейф датчиков должен пересекаться с электропроводкой только под углом 90 градусов. Если по какой-то причине это невозможно и необходимо смонтировать шлейф параллельно, то между силовым кабелем и кабелем связи с датчиками необходимо выдерживать расстояние не менее чем 100мм.

**Примечание:** Подключение датчиков рекомендуется выполнять экранированным кабелем МКЭШ или кабелем UTP. При этом экран кабеля и все неподключенные проводники кабеля UTP необходимо подключать с одной стороны – со стороны Регулятора, к “минусу” питания Регулятора.

**Цифровой датчик температуры ZONT МЛ-778** в комплект поставки Регулятора не входит и приобретается дополнительно. Этот датчик может быть использован **только для управления контуром отопления по воздуху**. Использовать его для контроля теплоносителя нельзя.

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.

Датчик МЛ-778 для передачи данных на Регулятор использует интерфейс RS-485.

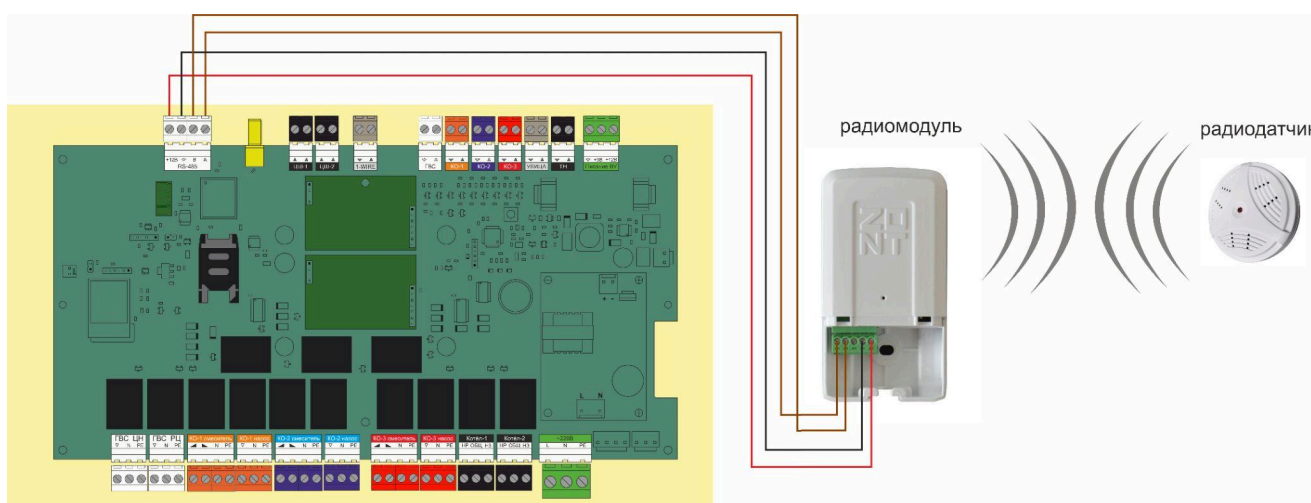


Максимальная длина линии RS-485 не более 200м. При большем удалении датчика от Регулятора рекомендуется устанавливать дополнительные резисторы 120 Ом между клеммами А и В с обоих концов линии и использовать кабель UTP (витую пару) CAT5.

**Радиодатчик температуры ZONT МЛ-740** в комплект поставки Регулятора не входит и приобретается дополнительно. Для его применения требуется подключение к Регулятору дополнительного оборудования – **радиомодуля ZONT МЛ-590**, обеспечивающего радиоканал обмена данными на частоте 868 МГц.

**ВНИМАНИЕ!!!** Радиодатчик температуры может быть использован *только для управления контуром отопления по воздуху*. Использовать его для контроля теплоносителя нельзя.

К Регулятору радиомодуль МЛ-590 подключается через интерфейс RS-485.



Для регистрации радиодатчика МЛ-740 необходимо открыть меню “Термодатчики цифровые” и в поле “Регистрация радиоустройств” выбрать значение “Да”.

На 120 секунд включается режим поиска и регистрации радиодатчиков.

Затем нужно расположить регистрируемый радиодатчик на расстоянии не менее 3 м. относительно радиомодуля, 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.

Пример добавления радиодатчика для управления контуром отопления по воздуху: В строке

Регистрация радиоустройств выберите “Да”, нажмите кнопку

ТЕРМОДАТЧИКИ ЦИФР	
1. Рег-ция радиоустр	<input type="button" value="Нет"/>
2. Датчик Кухня	21° >>>>
3. Датчик Спальня	20° >>>>

ТЕРМОДАТЧИКИ ЦИФР	
1. Рег-ция радиоустр	<input checked="" type="button" value="Да"/>
2. Датчик Кухня	21° >>>>
3. Датчик Спальня	20° >>>>

Включите режим регистрации радиоустройств и зарегистрируйте датчик. Дайте название датчику по месту его применения (например “Радиодатчик Холл”) и привяжите его к контуру, управляемому по его показаниям.

<b>ТЕРМОДАТЧИКИ ЦИФР</b>	
1. Рег-ция радиоустр	<input type="checkbox"/> Нет
2. Датчик Кухня	21° >>>>
3. Датчик Спальня	20° >>>>
4. Радиодатчик Холл	22° >>>>

## 2.4 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.

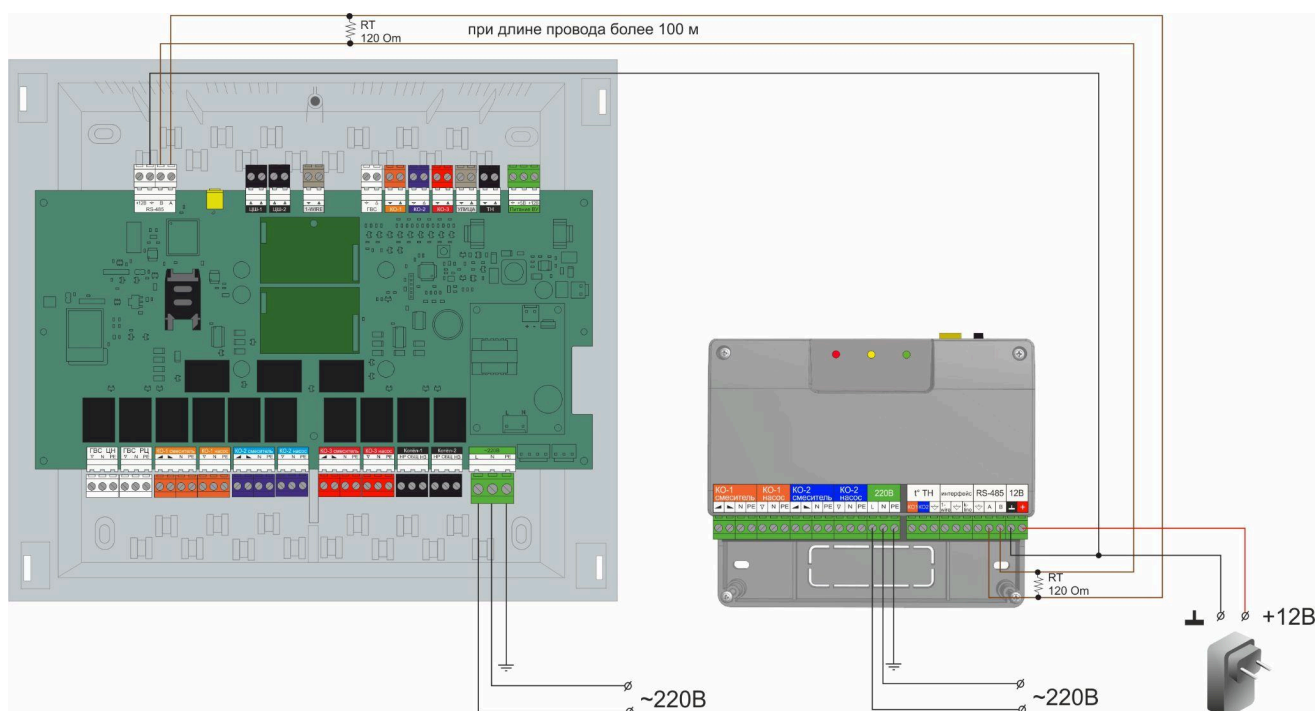
## 2.5 Подключение блоков расширения

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

Использование одного блока расширения позволяет дополнительно управлять еще двумя смесительными отопительными контурами. Тип управляемого контура (прямой или смесительный) может быть изменен настройкой в зависимости от решаемых задач отопления.

Максимально к одному Регулятору ZONT Climatic 1.3 можно подключить 6 (шесть) блоков расширения.

Обмен данными и командами управления между блоком расширения и Регулятором осуществляется по цифровому интерфейсу RS-485.



Для подключения необходимо соединить соответствующие клеммы блока расширения и Регулятора, с обязательным соблюдением «полярности» подключения. Клемма «А» блока расширения должна быть подключена к клемме «А» Регулятора, а клемма «В» – к клемме «В».

Максимальная длина линии связи RS-485 – не более 200 метров. При большем удалении блока расширения от Регулятора рекомендуется устанавливать дополнительные резисторы 120 Ом между клеммами А и В 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).

**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.

#### 3.1 Индикация состояний Регулятора

На лицевой панели Регулятора расположен индикатор, который периодически вспыхивает, что отражает наличие питающего напряжения и нормальную работу прибора. Его дублирует красный индикатор на электронной плате Регулятора.

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

Непосредственно на электронной плате Регулятора расположены еще три светодиодных индикатора: зеленый, желтый и красный.

**Зеленый** индикатор отображает состояние **GSM** сети.

**Желтый** индикатор отображает наличие обмена данными по **Wi-Fi** сети.

**Красный** индикатор отображает наличие **напряжения питания**.

После включения основного питания Регулятора красный, желтый и зеленый светодиодные индикаторы поочередно загораются на короткое время, что является признаком стартовой инициализации программы управления.

Индикация наличия возможности дистанционного управления Регулятором через веб-сервис или Приложение ZONT зависит от выбранного (действующего) способа связи прибора с сервером:

- **Связь через мобильный интернет**

*Примечание:* Связь обеспечивается только если в прибор установлена активная SIM-карта с тарифом обеспечивающим передачу мобильных данных.

Зеленый индикатор	Качество связи с провайдером GSM-сети	Наличие связи с сервером ZONT
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

- **Связь через Wi-Fi**

*Примечание:* Роутер должен быть настроен на работу в диапазоне 2,4 ГГц и раздавать интернет в режиме “router” (режимы “мост”/”bridge” непригодны).

Функция бесшовного Wi-Fi не поддерживается. В настройках роутера должен быть выбран код шифрования WPA2 и использование 2G BGN Tkip AES или без защиты.

Желтый индикатор	Качество связи по Wi-Fi	Наличие связи с сервером ZONT
одна короткая вспышка	сигнала нет	отсутствует
две короткие вспышки	сигнал слабый	отсутствует



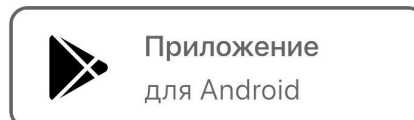
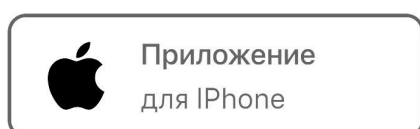
три короткие вспышки	сигнал хороший	отсутствует
четыре короткие вспышки	сигнал отличный	отсутствует
постоянное свечение с короткими затуханиями	связь с провайдером установлена	связь с сервером установлена

#### 4. Веб-сервис и мобильное приложение ZONT

Дистанционный контроль и управление работой Регулятора, а также его настройка могут быть выполнены через Веб-сервис и мобильное приложение.

**ВНИМАНИЕ!!!** Полное описание Личного кабинета приведено в Приложении 11 настоящей Документации

Чтобы установить мобильное приложение на смартфон отсканируйте соответствующий QR-код.



#### 4.1 Регистрация Личного кабинета в сервисе ZONT

Для регистрации Личного кабинета веб-сервиса ZONT вам потребуются следующие данные:



- ① Сканируйте смартфоном QR-код с регистрационной карты и установите **Приложение ZONT**:



- ② Откройте **Приложение ZONT** и при необходимости повторно сканируйте QR-код с регистрационной карты для входа в свой **Личный кабинет**.

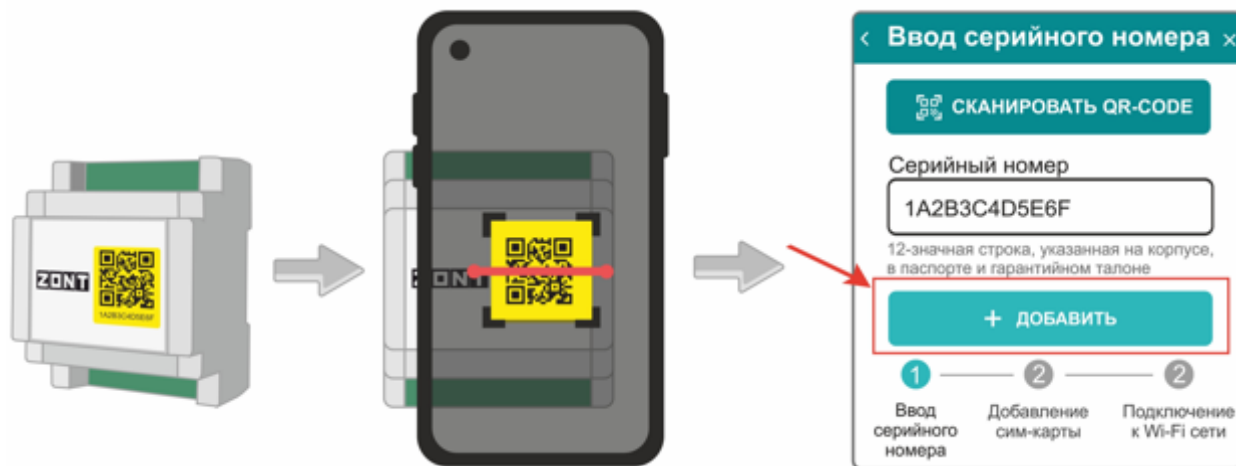


*Примечание:* QR-код может быть голубого цвета.

## 4.2 Регистрация Регулятора в Личном кабинете сервиса ZONT

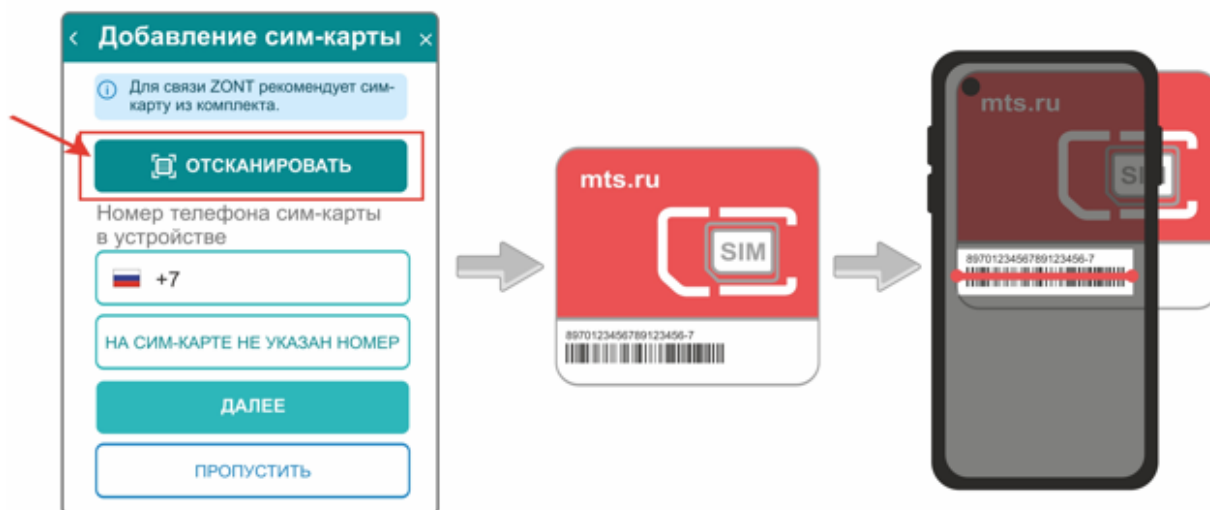
- ③ Добавьте Контроллер в свой **Личный кабинет**, сканировав желтый QR-код с корпуса прибора:





### 4.3 Активация Сим-карты, выбор тарифа, оплата

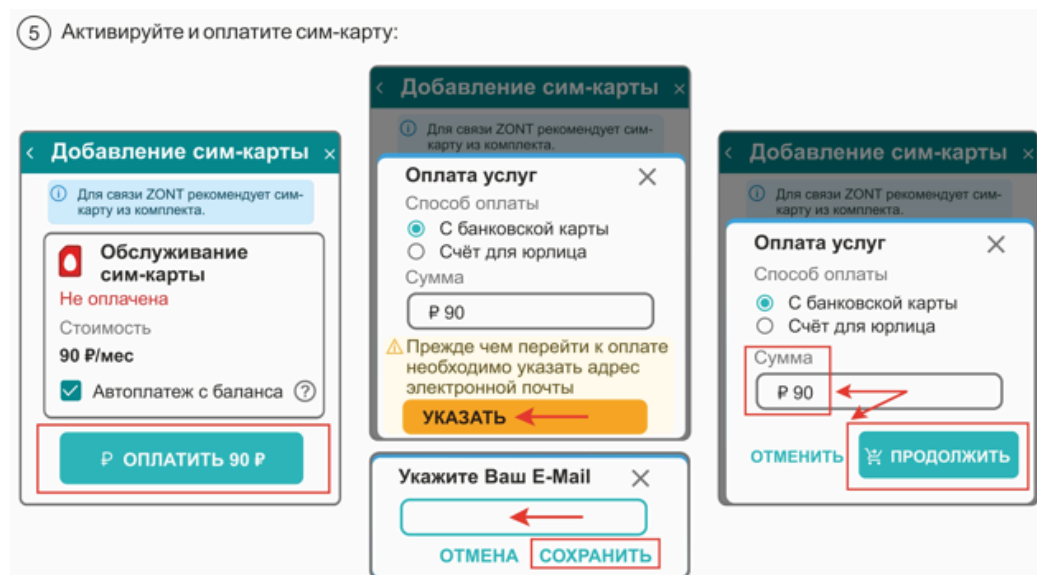
- 4 Установите в Контроллер сим-карту и добавьте ее в конфигурацию, сканировав штрих-код с ее пластика:



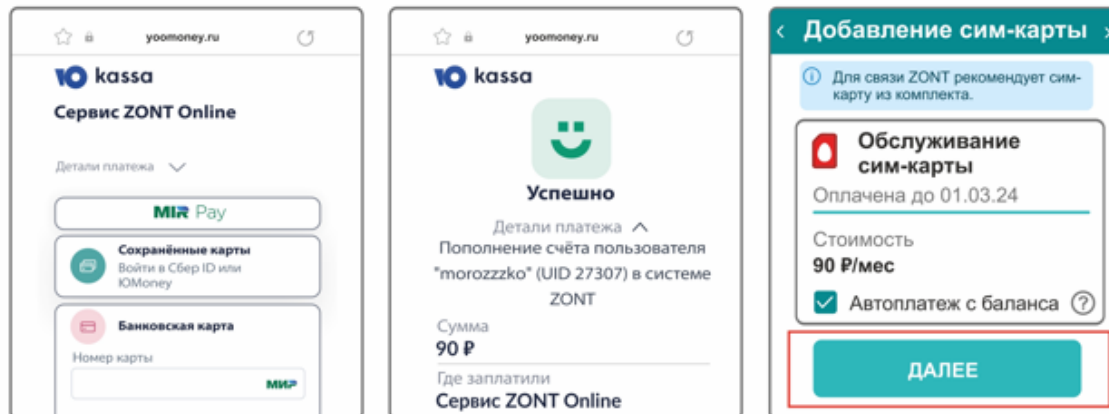
**Примечание:** Сим-карта МТС из комплекта предусматривает выбор из 3-х тарифов и предназначена для применения исключительно в Вашем устройстве. Ее нельзя устанавливать в телефон, планшет или другое устройство ZONT. При попытке использовать не по назначению Сим-карта будет заблокирована. Если это произошло, то для разблокировки напишите сообщение в техническую поддержку ZONT.

Старт	Супер Старт	Старт+
Интернет 40 МБ	Интернет Безлимит	Интернет 1024 МБ
Исходящие СМС 30 сообщений	Исходящие СМС 20 сообщений	Исходящие СМС 200 сообщений
Исходящие звонки 30 минут	Исходящие звонки 10 минут	Исходящие звонки 60 минут
Оператор МТС, только на территории России	Оператор МТС, только на территории России	Оператор МТС, только на территории России

Сим-карта МТС зарегистрирована на ООО "ЗОНТ-ОНЛАЙН" и занесена в реестр Госуслуг. Все расчеты за использование Сим-карты МТС осуществляются сервисом ZONT из средств, вносимых Пользователем на счет своего Личного кабинета. **Оплатить использование Сим-карты через банковские приложения НЕЛЬЗЯ.** Переоформление Сим-карты МТС на физическое лицо, либо переход к другому оператору с сохранением номера технически НЕДОПУСТИМЫ.



В сервисе электронных платежей Юкасса осуществите оплату с вашей банковской карты:



**Примечание:** Рекомендуем не игнорировать подтверждение адреса электронной почты. Не подтвердив адрес вы не сможете получать оповещения от контроллера на E-mail и не сможете восстановить или изменить пароль в случае необходимости.

**Примечание:** Для ежемесячного автоматического пополнения баланса Сим-карты МТС включите функцию "Автоплатеж с баланса".

**Примечание:** Выбранный способ внесения денежных средств на баланс запоминается сервисом и в дальнейшем становится единственно возможным для данного Личного кабинета.

#### 4.4 Настройка связи с Сервером ZONT

Связь Регулятора с Сервером ZONT осуществляется с использованием сети Интернет:

- Основной канал связи Wi-Fi;
- Резервный канал связи GSM.

Переключение на резервный канал связи происходит автоматически при отсутствии основного.

**ВНИМАНИЕ!!!** Первоначально рекомендуется настроить связь Регулятора с сервером ZONT через мобильную передачу данных (GSM/GPRS). После успешного соединения и при условии наличия сети Wi-Fi рекомендуется выполнить подключение к Wi-Fi.

*Примечание:* При первом включении устройства с новой SIM-картой установление связи с сервером может занять от нескольких минут до нескольких часов (зависит от алгоритма идентификации SIM-карты в сервисе МТС и не регулируется сервисом ZONT).

Для подключения Регулятора к сети Wi-Fi необходимо на панели управления открыть меню “Настройки связи” проверить параметры GSM-сети и ввести имя и пароль сети Wi-Fi.

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

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	
Дата	17.12.2019
Время	16:06
Настройки связи	>>>>
Контраст ЖКИ	10

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

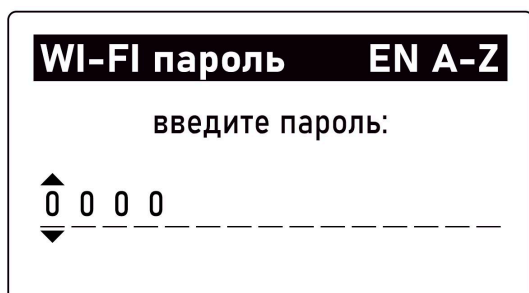
НАСТРОЙКИ СВЯЗИ	
Состояние	>>>>
Wi-Fi имя сети	
Wi-Fi пароль	
GSM APN	internet
GSM USSD	*100#

НАСТРОЙКИ СВЯЗИ	
Wi-Fi имя сети	
Wi-Fi пароль	
GSM APN	internet
GSM USSD	*100#
Пороговый баланс	0

- “**Состояние**” – текущее состояние связи с сервером.
- “**Wi-Fi имя сети**” – имя сети Wi-Fi.
- “**Wi-Fi пароль**” – пароль 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.

Для ввода адреса и пароля сети Wi-Fi следует пользоваться кнопками панели управления

 и  и редактором вводимых букв и символов:



Буквы и символы разделены на отдельные группы. 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 A-Я” – русские заглавные буквы;

группа “RU а-я” – русские строчные буквы;

группа “123” – цифры;

группа “СИМВ” – символы.

Для смены группы используется кнопка . 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.

После успешного ввода параметров сети Wi-Fi необходимо перезагрузить Регулятор по питанию. При этом прибор разорвет соединение с сервером по каналу GSM и установит соединение по каналу Wi-Fi, который станет основным каналом связи, а GSM канал станет резервным.

Далее, через переход по кнопке “>>>>” пункта “Состояние” можно открыть экран с параметрами текущего подключения к серверу ZONT. Уровень сигнала оценивается по шкале 0...100, где 100 – наилучший сигнал; 0 – отсутствие сигнала.

СОСТОЯНИЕ СЕТИ	
Wi-Fi уровень сигнала	52
GSM уровень сигнала	60
GSM баланс	250
Подключение через	GSM

*Примечание:* Если в Регуляторе используется SIM-карта не из комплекта поставки, то баланс средств такой SIM-карты автоматически запрашивается у провайдера и отображается на экране. Баланс средств SIM-карты МТС из комплекта поставки не контролируется, т.к. обслуживание ее осуществляется сервисом ZONT.

Если в Регулятор не установлена Сим-карта (не планируется использовать или она по каким-то причинам не обеспечивает передачу мобильных данных) подключение можно настроить через автоматический поиск Wi-Fi сети - функцию **SmartConfig**.



Для этого смартфон с приложением ZONT нужно подключить к той же сети Wi-Fi, в которой будет работать Регулятор. В приложении нажать кнопку «Подключить к WI-FI» и в окне «Настройка WI-FI» указать имя и пароль сети. Выключить и включить основное и резервное питание Регулятора и нажать кнопку «Передать в устройство».

В течении 2-х минут с момента включения Регулятор будет осуществлять поиск и подключение к указанной в настройке сети Wi-Fi.

## 5. Обновление версии ПО Регулятора

Перед применением Регулятора рекомендуется выполнить обновление версии ПО. Это доступно только через веб-сервис или Приложение ZONT.

Актуальные версии прошивок размещены в личном кабинете сервиса на вкладке «Сервис».

**ВНИМАНИЕ!!!** Во время обновления нельзя отключать Регулятор от сети питания. В противном случае при не полностью заряженном внутреннем аккумуляторе может произойти сбой, что приведет к частичной неработоспособности Регулятора. Восстановление в этом случае возможно только через обращение в техническую поддержку производителя или в заводских условиях.

Для обновления прошивки необходимо зайти в личный кабинет сервиса, включить «Сервисный режим» настроек и выбрать вкладку «Сервис».

Нажать кнопку “Обновить” и выбрать самую последнюю из предлагаемых версий ПО

Новые версии прошивок выпускаются производителем по мере изменения функциональных возможностей и/или исправления ошибок алгоритма работы Регулятора. При обновлении прошивки рекомендуется к выбору версия ПО с высшим номером. Такая прошивка протестирована производителем и содержит все исправления для поддержки заявленной работоспособности прибора. Как правило такая версия имеет статус “бета-прошивки” (не вышла в серию).

Обновление можно производить в *автоматическом* режиме, выбрав соответствующую версию прошивки из списка доступных в меню обновлений, или в *ручном* режиме, загрузив файл прошивки, предварительно сохраненный на ПК или смартфоне.

**Примечание:** При обновлении прошивки устройства у которого связь с сервером настроена по сети WI-FI нужно использовать “Медленный режим” обновления.

Кроме обновления прошивок Регулятора в Сервисном режиме с вкладки **Сервис** предусмотрены служебные функции:

**Перезагрузка** – дистанционный рестарт Регулятора останавливает работу процессора прибора и сбрасывает все запущенные алгоритмы и режимы

**Конфигурация** – позволяет дистанционно скачать в отдельный файл конфигурацию из Регулятора или из архива данных на сервере (рекомендуется после проведения ПНР), а также загрузить конфигурацию в Регулятор из ранее сохраненного файла.



## 6. Сброс Регулятора к заводским настройкам

Сброс настроек Регулятора к заводской конфигурации выполняется вручную, с панели управления



или дистанционно, через SMS-команду root DEFAULT, отправленную с номера телефона, указанного в настройке “Пользователи”.

Рестарт работы процессора Регулятора выполняется только дистанционно: или через через SMS-команду root RESTART, с номера телефона, указанного на вкладке “Пользователи”, или через кнопку “Перезагрузить” вкладки “Сервис” личного кабинета.

## 7. Настройка конфигурации Регулятора

Настройка конфигурации Регулятора для применения его в конкретной системе отопления выполняется или в ручном режиме ввода параметров с панели управления, или дистанционно - через личный кабинет веб-сервиса и мобильного приложения.

В настоящем документе приведено описание настройки с панели управления.

### 7.1 Службное меню

Для настройки параметров конфигурации Регулятора требуется доступ в “Службное меню”. Этот доступ закрыт паролем по умолчанию (**0000**).

Для удобства работы, доступ в “Службное меню” сохраняется открытым при условии, что пользователь выполняет какие-либо действия с прибором. Если в течении 5 минут никаких действий не предпринимается – пароль сбрасывается и при следующем обращении к “Службному меню” пароль запрашивается вновь.



Верхняя часть списка Служебного меню



Нижняя часть списка Служебного меню



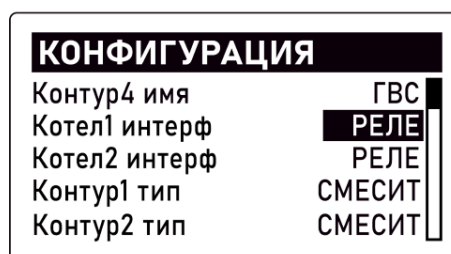
## 7.2 “Конфигурация системы”

Настройка параметров Регулятора, определяющих конфигурацию управляемой им системы отопления:

Верхняя часть списка меню Конфигурация



Средняя часть списка меню Конфигурация



- Котел 1(2) имя – название котловых контуров (котлов) системы;
- Контур 1(2,3) имя – название отопительных контуров системы;
- Контур 4 имя – название контура ГВС;
- Котел 1(2) интерфейс – выбор способа подключения (применения) котлов:
  - “РЕЛЕ” – котел подключен релейным способом;
  - “ЦИФР” – котел подключен через дополнительную плату цифровой шины;
  - “НЕТ” – котел не используется (отсутствует в конфигурации или отключён).

Нижняя часть списка меню Конфигурация



- Контур 1(2,3) тип – установка типа отопительных контуров:
  - “СМЕСИТ” – смесительный низкотемпературный контур, в котором температура теплоносителя поддерживается за счет управления электроприводом смесительного крана и насоса и плавного изменения положения смесительного крана в зависимости от соотношений текущей и целевой температуры в контуре;

- **“ПРЯМОЙ”** – прямой высокотемпературный контур, в котором температура теплоносителя поддерживается только за счет включения и выключения насоса в зависимости от соотношений текущей и целевой температуры в контуре;
  - **“ОТКЛЮЧ”** – контур не используется в конфигурации или отключён.
- Контур 4 тип – установка способа приготовления ГВС
    - **“БОЙЛЕР”** – Горячая вода в системе отопления готовится в БКН. Регулятор управляет насосом загрузки бойлера и контролирует температуру горячей воды в нем по датчику ГВС из комплекта поставки Регулятора;
    - **“ДВУХКОНТУРНЫЙ”** – Горячая вода в системе отопления готовится двухконтурным котлом с пластинчатым проточным теплообменником или со встроенным бойлером. Регулятор подключен к котлу через плату цифровой шины и только передает в цифровую шину котла целевое значение горячей воды. К клеммам Регулятора “ГВС ЦН” ничего не подключено;
    - **“КОТЕЛ+БОЙЛЕР”** – Горячая вода в системе отопления готовится в БКН, контроль температуры и загрузку в котором осуществляет непосредственно электроника котла. Штатный датчик БКН подключен к плате котла. Регулятор только передает в цифровую шину котла целевое значение горячей воды. К клеммам Регулятора “ГВС ЦН” ничего не подключено;
    - **“ОТКЛЮЧ”** – Контур ГВС отключен или отсутствует в конфигурации системы отопления.

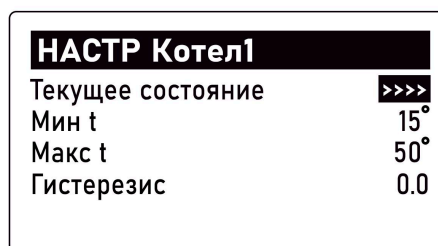
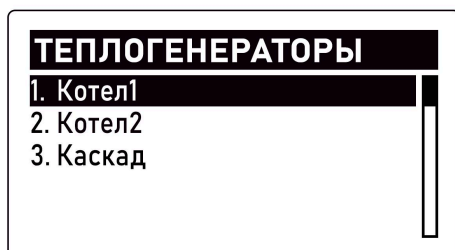
*Примечание:* В конфигурации Регулятора может быть создан только один контур ГВС.

*Примечание:* Котел работающий на ГВС всегда подключается к Регулятору через первую плату цифровой шины, т.е. подключенный к выходу Регулятора ЦШ1.

*Примечание:* Если какой либо из контуров управляемых Регулятором отключен, то он не отображается ни на панели управления, ни в веб-сервисе / Приложении ZONT.

### 7.3 “Теплогенераторы”

Настройки параметров работы котлов:



Для котлов необходимо указать границы температуры теплоносителя, взяв эти значения из сервисной настройки каждого котла. Если котел подключен к Регулятору по цифровой шине, то нужно указать тип цифровой шины (протокола) и модель котла.

**ВНИМАНИЕ!!!** При цифровом управлении рекомендуется в сервисных настройках котла установить максимальный уровень мощности (модуляции) и выставить максимальную

температуру для теплоносителя. Таким образом можно быть уверенным, что в сильные холода котле будет работать на полную мощность.

Эта рекомендация относится к правильно подобранным по мощности котлам. Если котел выбран с большим запасом мощности, то в процессе эксплуатации максимальные температуру и/или максимальную мощность котла в сервисных настройках котла можно понизить.

**Примечание:** Если в системе отопления используется только один котел, то в настройке конфигурации второй котел должен быть отключен. При этом в списке теплогенераторов он не отображается.

Если котел подключен к Регулятору через плату цифровой шины, то нажатие кнопки “>>>>” раскрывает текущие рабочие параметры котла:

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ	
Целевая t	15°
Фактическая t	20°
t обратного потока	--°
Уровень модуляции	--
Давление воды	--

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ	
t обратного потока	--°
Уровень модуляции	--
Давление воды	--
Статус	авария
Код ошибки	255

Набор отображаемых из цифровой шины котла параметров отличается в зависимости от его модели и поддерживаемого протокола.

Если котел подключен к Регулятору релейным способом, то параметры котла не отображаются (вместо параметров прочерки “--”).

#### 7.4 “Каскад”

Каскад – это совместное гидравлическое и электрическое подключение нескольких котлов, объединенных единой системой управления и работающих для обеспечения нагрева теплоносителя для одного и того же объекта. Каскадное управление котлами позволяет эффективно обеспечивать зоны отопления необходимым теплом, а также продлить срок службы котлов за счет распределения нагрузки.

Регулятор управляет каскадом из 2-х котлов. Настройка параметров, определяющих работу котлов в каскаде, выполняется как с панели управления, так и через веб-сервис или Приложение ZONT.

ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЫ	
1. Котел1	
2. Котел2	
3. Каскад	←

Алгоритм управления каскадом учитывает тип и способ подключения котлов к Регулятору:

- последовательный **модулирующий каскад** из котлов управляемых по цифровой шине;

- последовательный **простой каскад** из котлов управляемых релейным способом.

Принцип работы заключается в разделении суммарной тепловой нагрузки между всеми котлами каскада, и включении в нагрев только тех котлов, которые удовлетворяют потребности в данной нагрузке в данное время. Каждый котел представляет свою «ступень» теплопроизводительности в общей мощности системы. Регулятор постоянно отслеживает температуру подачи теплоносителя в систему отопления по датчику после гидроразделителя и при ее недостаточном значении определяет, какие ступени системы следует включать для поддержания заданной температуры.

Параметры конфигурации, которые отвечают за работу каскада:

- на панели управления:

НАСТР Каскад	
Задержка вкл/выкл, мин	10
Период ротаци, сутки	1
Задержка добавл, мин	50
Задержка удален, мин	20

- в веб-сервисе или Приложении ZONT:

Каскад	
Задержка вкл/выкл, мин	Период ротации, сутки
<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="0"/>
Задержка добавления, мин	Задержка удаления, мин
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Гистерезис регулирования, °C	
<input type="text" value="15"/>	
<input type="checkbox"/> Модулирующий каскад ? <input type="checkbox"/> Учитывать модуляцию горелок ?	

**Период ротации котлов** – периодичность смены ролей котлов в каскаде (Ведущий / Ведомый). Происходит в 3 часа ночи. Если период ротации указать равным 0, то ведущим всегда будет котел с номером 1, а работа ведомого котла будет обеспечивать систему теплом только при аварии или недостатке мощности ведущего котла.

**Задержка добавления котла в каскад** – время, через которое стартует ведомый котел при недостатке мощности ведущего котла. Задается с учетом возможного кратковременного

снижения температуры на датчике гидрострелки из-за возможных переходных процессов (смены режима отопления, включения ГВС и т.п.). Должно исключать ложный запуск ведомого котла.

**Задержка удаления котла из каскада** – время, через которое отключается ведомый котел после достижения температуры на гидрострелки **зоны гистерезиса**. Задается с учетом возможного тактования ведомого котла при переходных процессах. Чем стабильнее поддерживается температура гидрострелки в зоне гистерезиса, тем большее значение может принимать этот параметр.

**Гистерезис регулирования** – тепловые потери между расчетной температурой (уставкой каскаду) и температурой на подаче теплоносителя в систему отопления (датчиком гидрострелки). Если температура теплоносителя находится в **зоне гистерезиса** считается, что обеспечивается необходимая для всех отопительных контуров тепловая мощность и включать ведомый котел нет необходимости. Гистерезис зависит от конфигурации системы отопления и вычисляется опытным путем при ПНР. Для расчета гистерезиса необходимо в любом из отопительных контуров задать условия для формирования от него «запроса на тепло». Когда температура теплоносителя ведущего котла достигнет расчетного значения (уставки), а модуляция не будет увеличиваться – зафиксировать температуру на датчике «Теплоноситель». Дельта этих температур и будет равна гистерезису.

**Задержка включения/отключения котла** – параметр только для каскада из котлов, управляемых релейным способом. Представляет собой интервал времени, через который включается и выключается ведомый котел при превышении температурой в гидрострелке верхней границы зоны гистерезиса. Рекомендуемое значение 1-2 минуты.

**Теплоноситель системы** – источник информации о температуре подачи теплоносителя в систему отопления. Это датчик «Теплоноситель», подключенный к Регулятору и расположенный за гидроразделителем.

**Модулирующий каскад** – настройка только для каскада котлов управляемых по цифровой шине.

**Учитывать модуляцию горелок** – настройка контроля суммарной модуляции каскада. Предназначена для оптимизации его работы при большой теплоотдаче системы отопления.

*Примечание:* Настройка применима только при условии, что в цифровой шине каждого из котлов каскада есть параметр «уровень модуляции».

**Предпочтительная модуляция** – параметр определяющий необходимость включения ведомого котла при работе ведущего на высокой модуляции. Предназначен для учета специфики эксплуатации котлов каскада.

*Примечание:* Ведущий в каскаде котел работает всегда и может выключаться, только когда от отопительных контуров нет «запроса на тепло».

*Примечание:* После внесения любых изменений в настройке параметров каскада необходимо перезагрузить Регулятор по питанию и дождаться смены ролей котлов (ротации). Или удалить каскад из конфигурации и заново его создать уже с новыми параметрами.

## 7.5 “Термодатчики цифровые”

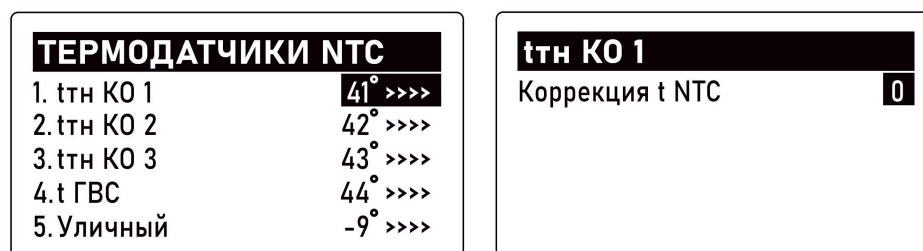
Цифровые проводные и радиоканальные датчики температуры применяются в конфигурации Регулятора только для управления контуром, регулируемом по воздуху. Для возможности такого регулирования датчик должен быть “привязан” настройкой к данному контуру отопления.



## 7.6 “Термодатчики NTC”

Датчики NTC применяются в конфигурации Регулятора для измерения температуры теплоносителя в регулируемых отопительных контурах и контуре ГВС. Датчик в пластиковом корпусе - для измерения температуры улицы.

Переход по кнопке “>>>>” открывает меню ввода корректирующей поправки к показаниям данных датчиков. Показания датчиков NTC могут корректироваться в диапазоне +/- 5 градусов.



## 7.7 Меню настроек

Доступ к настройкам конфигурации Регулятора для выбора способов регулирования в отопительных контурах 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




**КО 1, КО 2, КО 3 и ГВС** – настройки параметров для отопительных контуров и контура ГВС. Название контурам задано по умолчанию и может быть изменено пользователем.


**Примечание:** 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.


Навигация по пунктам меню настроек, выбор и редактирование вводимых параметров осуществляется с помощью кнопок панели управления:

Кнопки  и  – для навигации по параметрам настройки контура.

Кнопка  – для подтверждения / сохранения выбора.

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

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

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

## 7.8 Настройка параметров отопительных контуров

НАСТР КО 1	
Текущее состояние	>>>>
Расшир настройки	>>>>
Комфорт	25°
Эконом	18°
Расписание	>>>>

НАСТР КО 1	
Комфорт	25°
Эконом	18°
Расписание	>>>>
Порог уличной t	20°
Кривая ПЗА	1.2

- **Текущее состояние** – окно с текущими параметрами работы контура и состоянием используемых в нем исполнительных устройств (насосов и смесителей). Данное окно используется только для контроля работы контура.

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ	
Расчетная t	33°
Фактическая t	34°
ЦН	выкл
Статус смесителя	откр

- *Расчетная t* – температура теплоносителя рассчитанная Регулятора;
- *Фактическая t* – температура теплоносителя на выходе контура;
- *ЦН* – статус (состояние) насоса контура (включен / выключен);
- *Статус смесителя* – состояние сервопривода смесителя контура (открывается / закрывается / неподвижен).



- **Комфорт / Эконом**

Целевые значения температуры теплоносителя в контуре для режимов работы 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 этому порогу контур будет автоматически выключаться летом (функция “Лето”).

- **Кривая ПЗА**

Выбор погодозависимого управления в контуре.

- **Расширенные настройки**

Настройки параметров регулирования контуром и работы насоса и сервопривода в нем. Настройки выбираются в соответствии с заданным режимом терморегулирования. Прямые и смесительные контуры имеют схожие расширенные настройки. и отличаются только применяемым в них типом смешивания, который задается в настройке “Конфигурация системы” (см. п.7.2 настоящей Документации).

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

РАСШИР НАСТРОЙКИ	
Выбег ЦН	ВКЛ <input type="checkbox"/>
Гистерезис	2.0 <input type="text"/>
Запр на тепло	Тр t тн <input type="text"/>
Тип смешивания	<b>прямой</b> <input type="text"/>
Задержка выкл нагр	0 <input type="text"/>

РАСШИР НАСТРОЙКИ	
Тип смешивания	<b>смесит</b> <input type="text"/>
Задержка выкл нагр	0 <input type="text"/>
Мин t теплонос-ля	15° <input type="text"/>
Макс t теплонос-ля	40° <input type="text"/>
Упр по t	теплонос <input type="text"/>

- **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.

*Максимальная температура контура* – Параметр равен верхней границе диапазона температуры теплоносителя, указанной в настройке Контура.

*Требуемая теплоносителя* – Параметр автоматически рассчитывается Регулятором

таким образом, чтобы в регулируемом контуре достигалось целевое значение температуры, заданное действующим Режимом отопления. Значение параметра может быть рассчитано только в границах температурного диапазона, заданного настройкой Контура.

**Примечание:** Для компенсации возможных теплотерь контура, удаленного от источника тепла, предусмотрен ввод увеличивающей добавки к рассчитанной алгоритмом температуре нагрева теплоносителя: “Требуемая теплоносителя +5 °C (+10, +15 ... +45)”.

**Фиксированная температура** – Параметр равен фиксированному значению, которое не может быть выбрано за пределами настройки верхней и нижней границ температурного диапазона 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 контуре 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**

Параметр только для релейного управления котлами. Это 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**

Выбор способа терморегулирования в настраиваемом контуре.

*Теплоноситель* – в контуре поддерживается целевое значение температуры теплоносителя, заданное действующим режимом работы Регулятора.

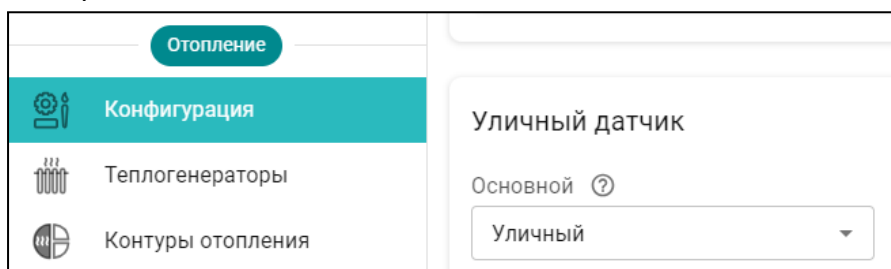
Воздух – в контуре поддерживается расчетное значение температуры теплоносителя, оптимальная для поддержания целевой температуры воздуха в помещении, заданное действующим режимом работы Регулятора.

ПЗА – в контуре поддерживается температура теплоносителя в соответствии с выбранной кривой зависимости теплоносителя от изменения температуры на улице.

**Примечание:** Регулирование в режиме ПЗА – это способ внесения поправки в расчет требуемой температуры теплоносителя в зависимости от изменения уличной температуры (погоды). Основой алгоритма ПЗА является использование определенных зависимостей температуры вне дома и температуры теплоносителя, т.н. “Кривых ПЗА”.

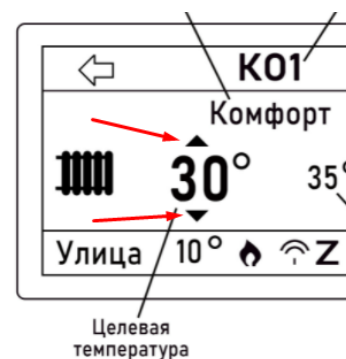
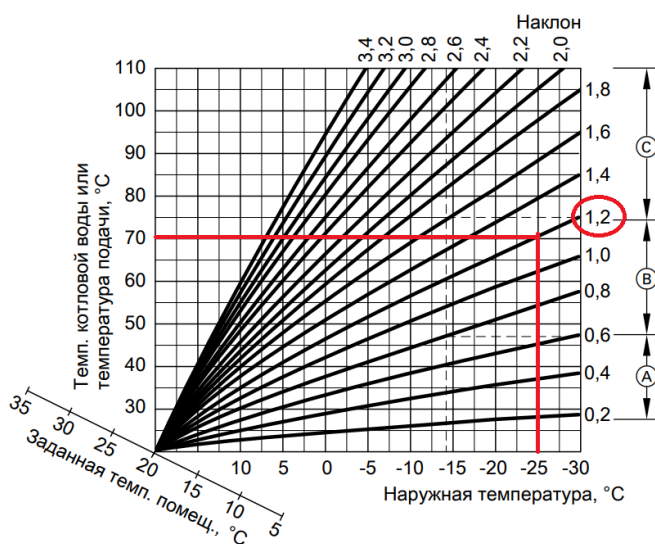
Для использования ПЗА необходимы показания уличного датчика и данные о фактической температуре теплоносителя в контуре

Информацию об уличной температуре Регулятор получает либо от штатного датчика “Улица”, либо от любого другого датчика или погодного сервера, указанного в настройке веб-сервиса или Приложения ZONT:



При включении ПЗА в отопительном контуре, в котловой контур поступает “запрос на тепло” автоматически сформированный в соответствии с выбранной кривой зависимости расчетной температуры теплоносителя от изменения температуры на улице.

Так как все кривые заданы для целевой температуры воздуха +20°C, то ввод в контуре целевой температуры другого значения будет сдвигать кривую ПЗА либо вверх (при увеличении цели), либо вниз (при ее уменьшении).



Если в процессе эксплуатации возникает необходимость применения другой кривой ПЗА, то для этого достаточно изменить целевую температуру воздуха в панели этого контура отопления в большую или меньшую сторону относительно предустановленных  $20^{\circ}\text{C}$ , что автоматически меняет в большую или меньшую сторону температуру теплоносителя, поддерживаемую в контуре и значение расчетной температуры “запроса на тепло” к котлу.

- **Сервопривод**

Настройки параметров работы сервопривода смесительного узла.

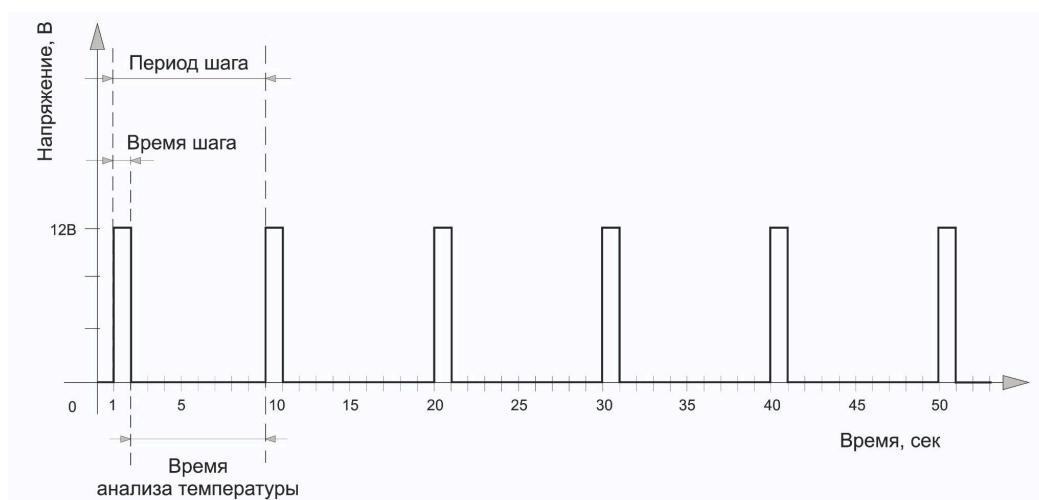
РАСШИР НАСТРОЙКИ	
Задержка выкл нагр	0
Мин t теплонос-ля	15°
Макс t теплонос-ля	40°
Упр по t	теплонос
Сервопривод	>>>>

Парам сервопривода	
ТИП	Трехход
Время шага	1
Период шага	10
Пропорц коэфф	0.0
Время полн закр	120

Парам сервопривода	
Период шага	10
Пропорц коэфф	0.0
Время полн закр	120
Не останавливать	Нет
Закр при авар датч	Нет

Управление смесительными кранами, используемыми в системе отопления, выполняется через релейные выходы Регулятора, к которым подключены их электрические приводы. Управление электроприводом производится за счет чередованием импульсов открывания и закрывания с настраиваемыми длительностью и периодом их повторения. Для управления сервоприводом трехходового крана используются 2 выхода, а для управления сервоприводом двухходового крана (термоэлектрическим клапаном) – один.

Для обеспечения плавного регулирования температуры теплоносителя в контуре необходимо импульсное управление вращением привода в сторону “открывания” и “закрывания”. При подаче каждого импульса привод перемещает шток крана на определенный угол или смещает клапан на определенное расстояние. При настройке задается **Период шага** – время между первым и следующим включением и **Время шага** – время в течении которого на привод подается напряжение.



**Период шага** для управления трехходовым краном настраивается пользователем в пределах от 10 до 180 секунд. Для управления двухходовым краном (термоэлектрическим клапаном) он всегда равен 10 сек. и не может быть изменен настройкой)

**Время шага** (длительность импульсов открывания или закрывания) настраивается произвольно, но не может превышать или быть равным *Периоду шага*.

**Время полного закрытия** – это параметр, определяющий время полного цикла работы привода от открытого до закрытого состояния (указан в тех.документации на привод). Этот параметр нельзя указать равным нулю – 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 импульсы прекращаются. Этим предохраняется от износа реле. Когда направление вращения сервопривода изменяется на противоположное, блокировка снимается.

**Примечание:** Если повернуть привод крана вручную точность его регулирования нарушается. Поэтому рекомендуется выполнять рестарт Регулятора по питанию всякий раз после ручного вмешательства в положение сервопривода.

**Пропорциональный коэффициент** – параметр используемый для автоматической коррекции длительности импульсов *Время шага* при дельте между целевой и текущей температурой теплоносителя на выходе смесительного крана более 5°C.

При значении коэффициента 0 – длительность импульсов *Время шага* не меняется. При задании коэффициента в диапазоне от 0,1 до 3 длительность импульсов *Время шага* постоянно рассчитывается алгоритмом по формуле:

*Время шага* = Время шага из настроек + (дельта x *Пропорциональный коэффициент*)

**Примечание:** Для управления термоэлектрическим клапаном (термоголовкой) используется один выход Контроллера, который открывает клапан (для нормально закрытой термоголовки) или закрывает (для нормально открытой термоголовки). По умолчанию период импульсов (*Период шага*) для термоголовки равен 10-ти секундам и его изменение настройкой Контроллера не предусмотрено. Продолжительность импульса (*Время шага*) должно быть меньше чем период, соответственно установить время шага можно от 1-ой до 9-ти секунд.

**ВНИМАНИЕ!!!** Алгоритм предусматривает использование нормально закрытых термоэлектрических клапанов (термоголовок). Если вы используете нормально открытые – необходимо вместо нормально разомкнутых контактов реле использовать для подключения нормально замкнутые контакты.

**Опции:**

- **Не останавливать** – запрет остановки подачи импульсов управления если сервопривод достиг расчетного крайнего положения.
- **Закрывать при аварии датчика** – при неисправности датчика температуры теплоносителя контура сервопривод закрывается.

## 7.9 Настройка параметров контура ГВС

НАСТР ГВС	
Текущее состояние	>>>>
Расшир настройки	>>>>
Расписание	>>>>
Нагрев ГВС	50°

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

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ	
Фактическая t	50°
Насос цирк	вкл
Насос бойлера	вкл

*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**  
Настройка целевой температуры нагрева горячей воды для режима “Комфорт”.
- **Расписание**  
Настройка работы контура ГВС по расписанию. Предлагается задать временные интервалы для включения режима “Комфорт” для каждого дня недели.
- **Расширенные настройки**  
Настройки параметров работы контура ГВС.

*Выбег насоса бойлера* – время задержки между командой выключения нагрева бойлера и физическим отключением насоса бойлера;

*Гистерезис* – точность поддержания температуры горячей воды в БКН. Рекомендуемое значение не менее 5°С;

*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”.

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

Антилегионелла ГВС	
<input checked="" type="checkbox"/>	включать в 03 : 15
	в выбранные дни недели
	ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

## 8. Сервисные настройки

### 8.1 “Настройки оповещений”

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

НАСТР ОПОВЕЩЕНИЙ	
Способ оповещ	SMS
Инф события	Да
Тревожные события	Да
Телефон1	+79000000000
Телефон2	---

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.

РАСШИР НАСТРОЙКИ	
Тип смешивания	смесит
Задержка выкл нагр	0
Мин t теплонос-ля	15°
Макс t теплонос-ля	40°
Упр по t	теплонос

Расчет выполняется по формуле:

*Мин t теплоносителя - 7 градусов = нижнее пороговое значение;*

*Макс t теплоносителя + 7 градусов = верхнее пороговое значение;*

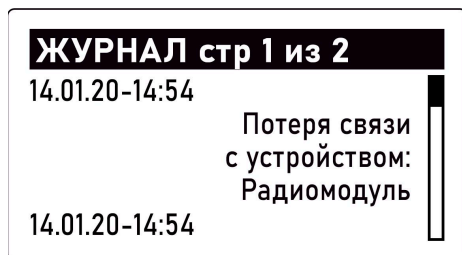
**Пороги для цифровых проводных и радиоканальных датчиков заданы по умолчанию:**

*Нижнее пороговое значение = +5 градусов;*

*Верхнее пороговое значение = +40 градусов.*

## 8.2 “Журнал событий”

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








## 8.3 “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  – 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	Реле	Функция
1	ГВС насос бойлера	8	Контур 2, насос
2	ГВС насос рециркуляции	9	Контур 3, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока



3	Контур 1, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока	10	Контур 3, смеситель, включение сервопривода
4	Контур 1, смеситель, включение сервопривода	11	Контур 3, насос
5	Контур 1, насос	12	Котел 1, включение
6	Контур 2, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока	13	Котел 2, включение
7	Контур 2, смеситель, включение сервопривода		

#### 8.4 Общие настройки

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

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	
Дата	17.12.2019
Время	16:06
Настройки связи	>>>>
Контраст ЖКИ	10

СЕРВИС	
Тел сервиса	+78000000000
Дата сервиса	21.10.2021

Версия ПО	
SW:	PH2000 2019.12.30 01.12
SN LCD	1234
МОДЕЛЬ:	CLIMATIC
SN:	2643E82E1130
Версия Пл/Пр:	620/75

- **Дата и Время** – данные синхронизированы с данными интернета. Отдельная настройка требуется только при автономной (без связи с сервером) эксплуатации Регулятора.
- **Настройка связи** – определяет способ связи Регулятора с сервером.
- **Контраст ЖКИ** – настройка контрастности дисплея.
- **Сервис** – телефон сервисного специалиста, выполнившего установку Регулятора и дата очередного регламентного обслуживания прибора.
- **О приборе** – набор идентификационных данных о Регуляторе.

## 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 вследствие 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). Также заявку можно оформить в электронном виде на сайте производителя <https://zont.online/proverka-statusa-remonta/>. Впоследствии вы сможете отслеживать статус отправленного в ремонт оборудования.
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](mailto: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 <https://zont.online/> 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, Daesung, WOLF** – 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, Daesung, WOLF** (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.

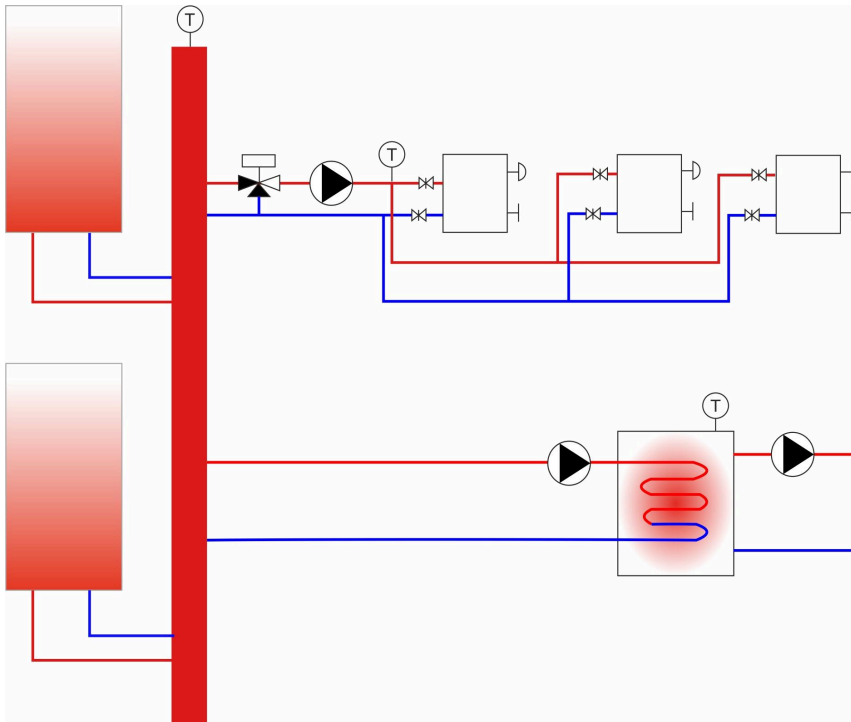
**Уровень модуляции** – в устройствах ZONT этот параметр отражает уровень мощности котла. Уровень модуляции, равный ста процентам, соответствует максимальной мощности котла. Котлы некоторых производителей могут некорректно выдавать этот параметр на запрос контроллера ZONT.

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

### Приложение 3. Схемы систем отопления с применением Регулятора

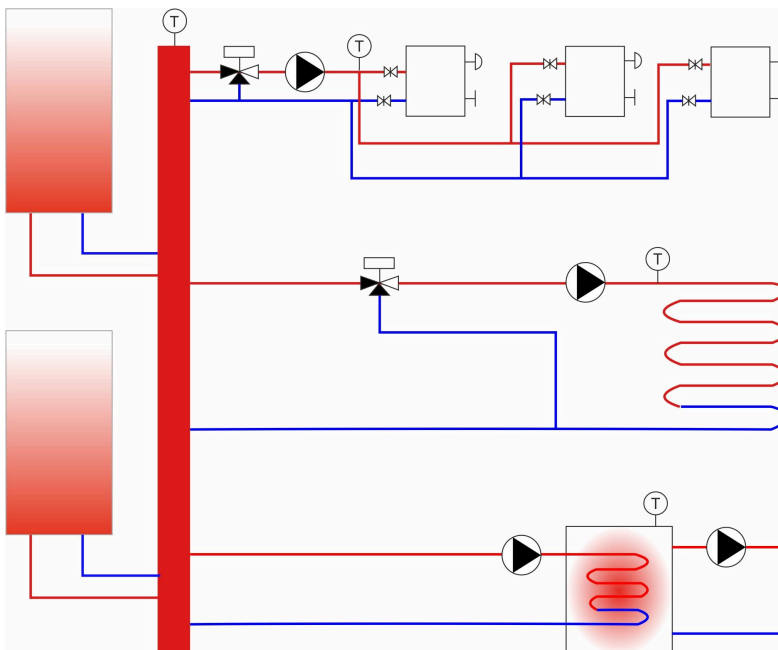
#### Схема для модели ZONT Climatic 1.1

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



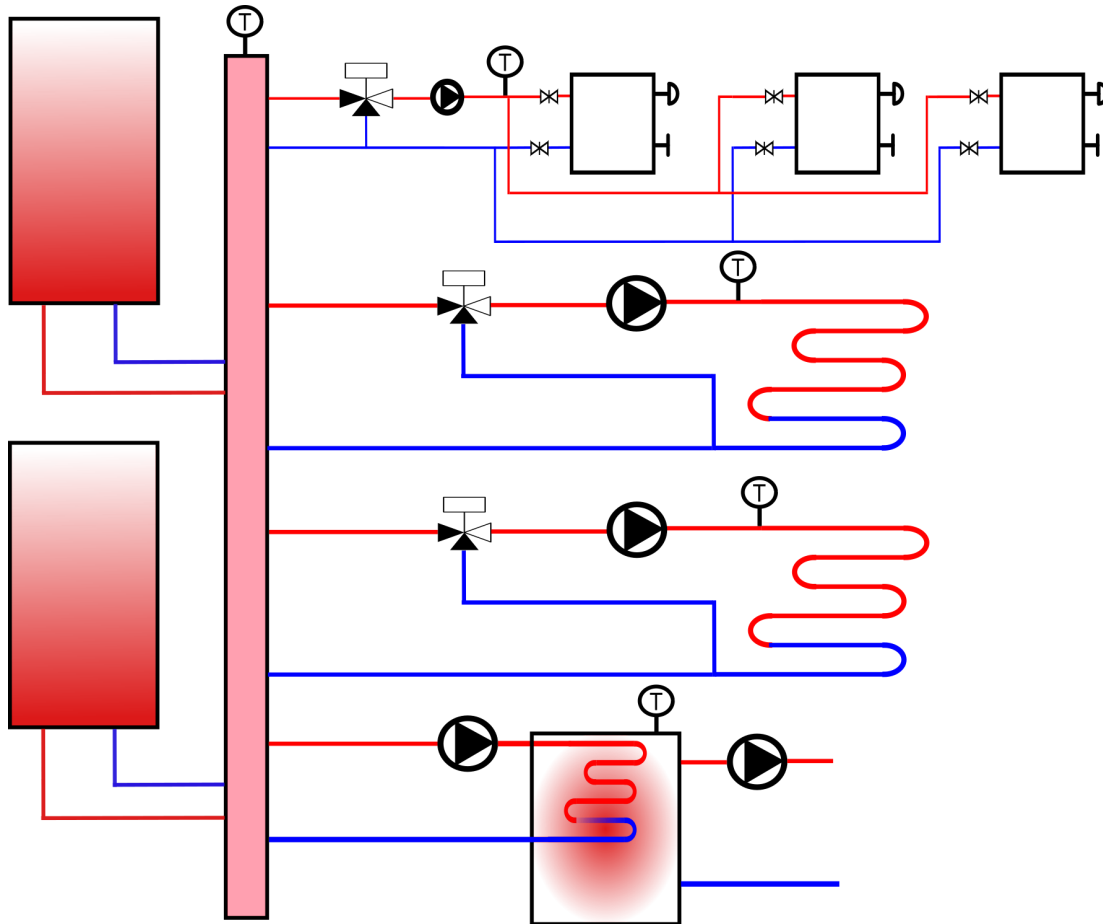
#### Схема для модели ZONT Climatic 1.2

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.

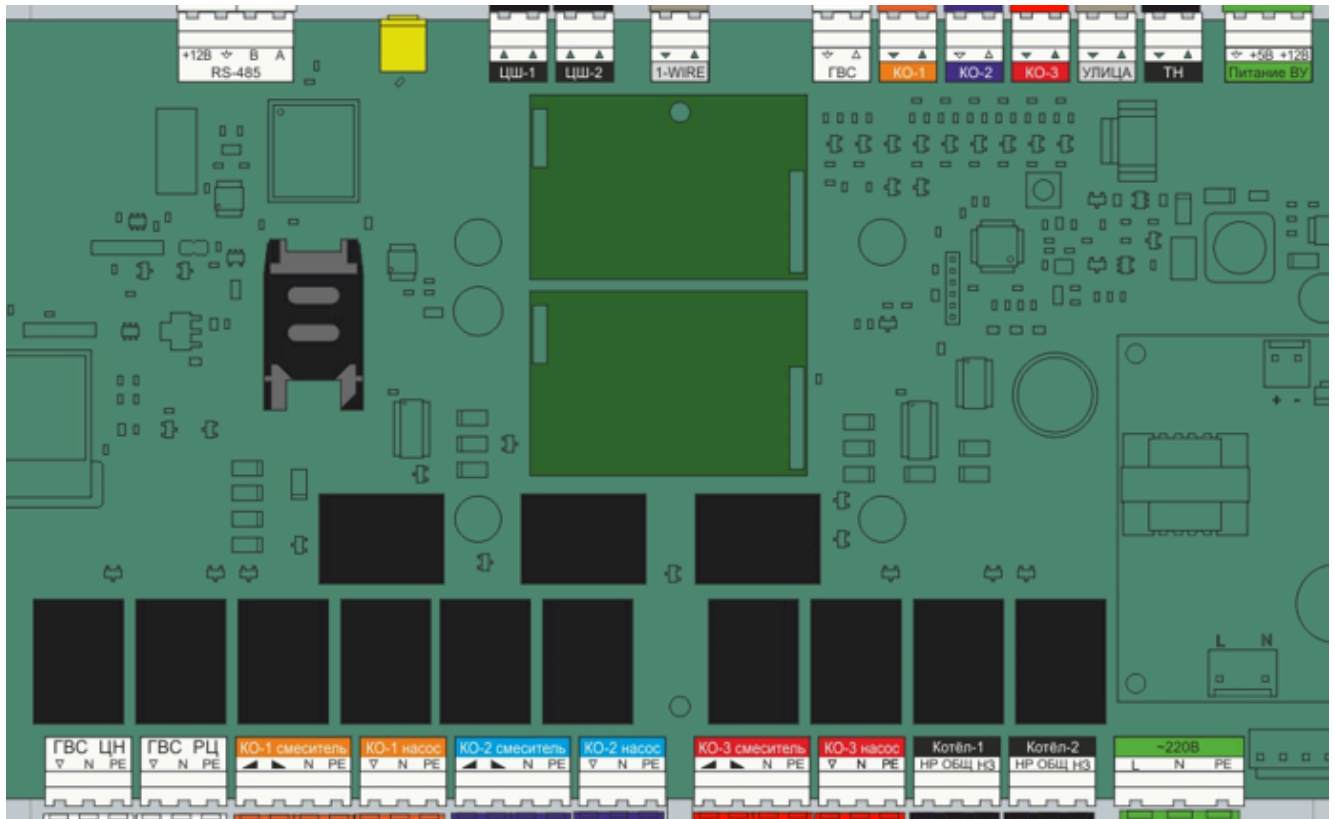


Условные обозначения, используемые в схемах:

	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:

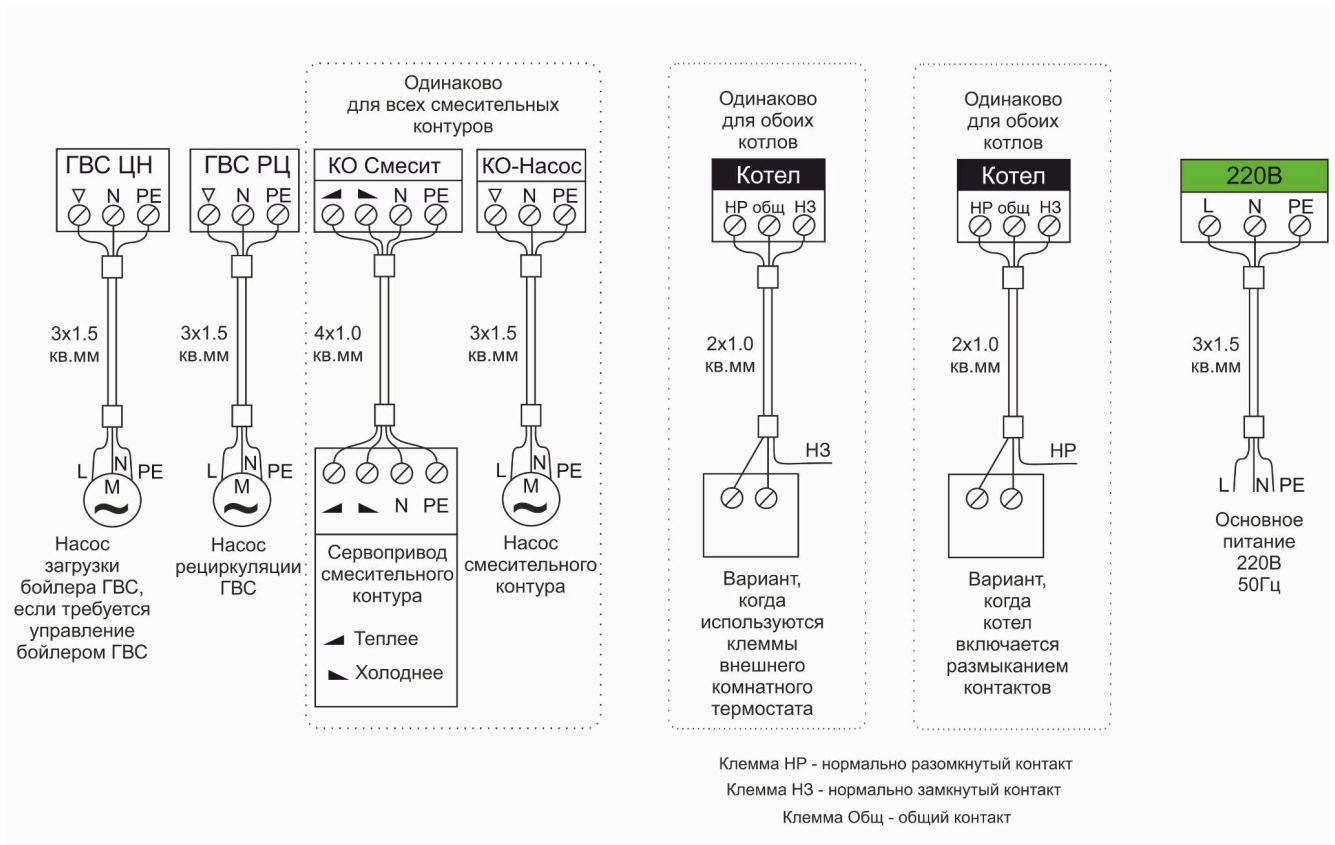
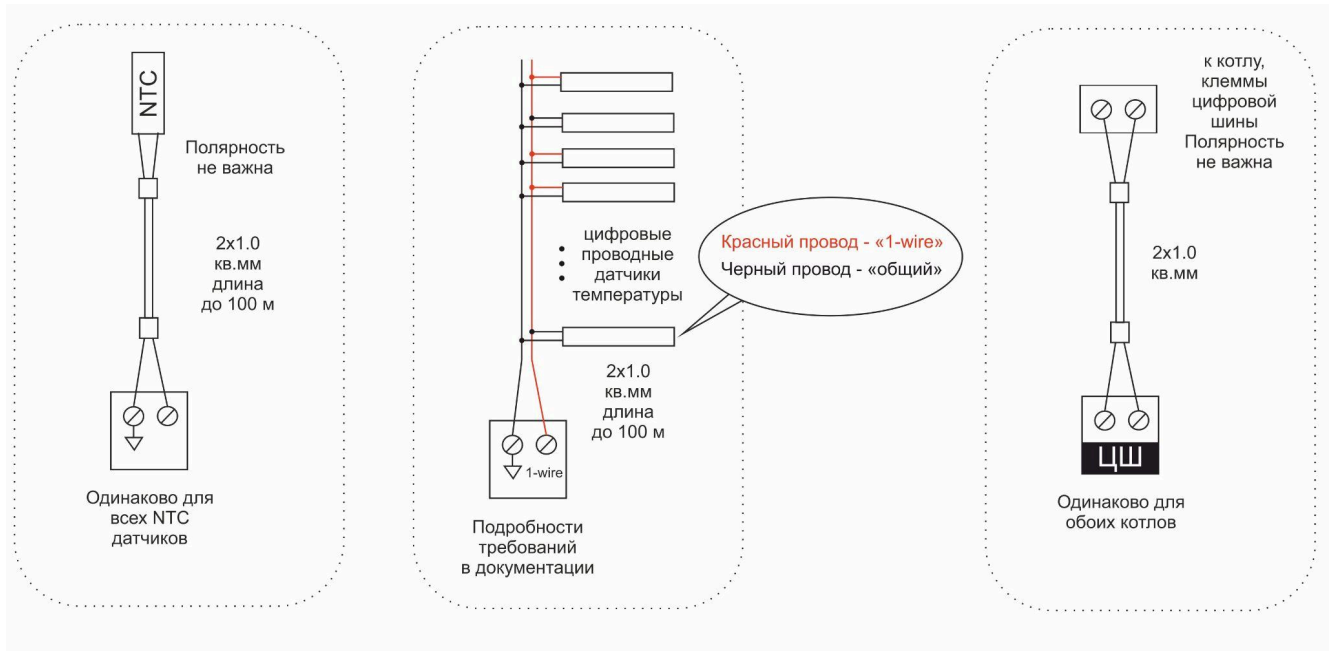


Назначение клеммников и символов, указанных на клеммниках.

Клемма	Описание	Клемма	Описание
	NTC датчик температуры бойлера ГВС		клемма подключения насоса
	NTC датчик температуры теплоносителя контура 1		символ увеличения прямого потока через трехходовой смеситель
	NTC датчик температуры теплоносителя контура 2		и символ уменьшения прямого потока через трехходовой смеситель
	NTC датчик температуры теплоносителя контура 3		клемма "Общий провод" (минус питания)
			клемма для подключения фазы (L) 220В

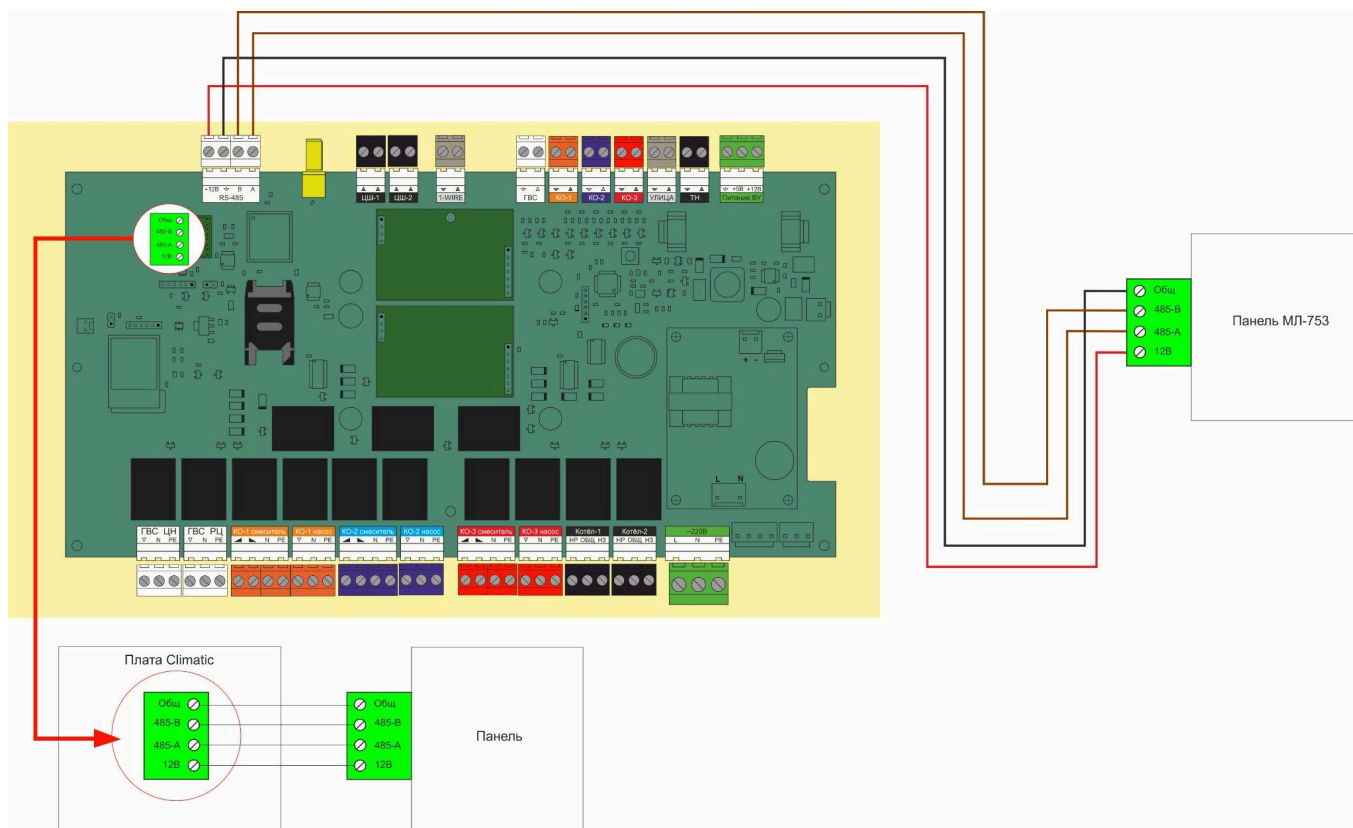


	NTC датчик температуры уличный	<b>N</b>	клемма для подключения нейтрали (N) 220В
	NTC датчик температуры теплоносителя гидрострелки каскада котлов	<b>PE</b>	клемма защитного заземления (PE) 220В
	клеммы подключения питания внешних устройств +5В и +12В	<b>Бойлер</b> 	клеммы для подключения насоса загрузки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

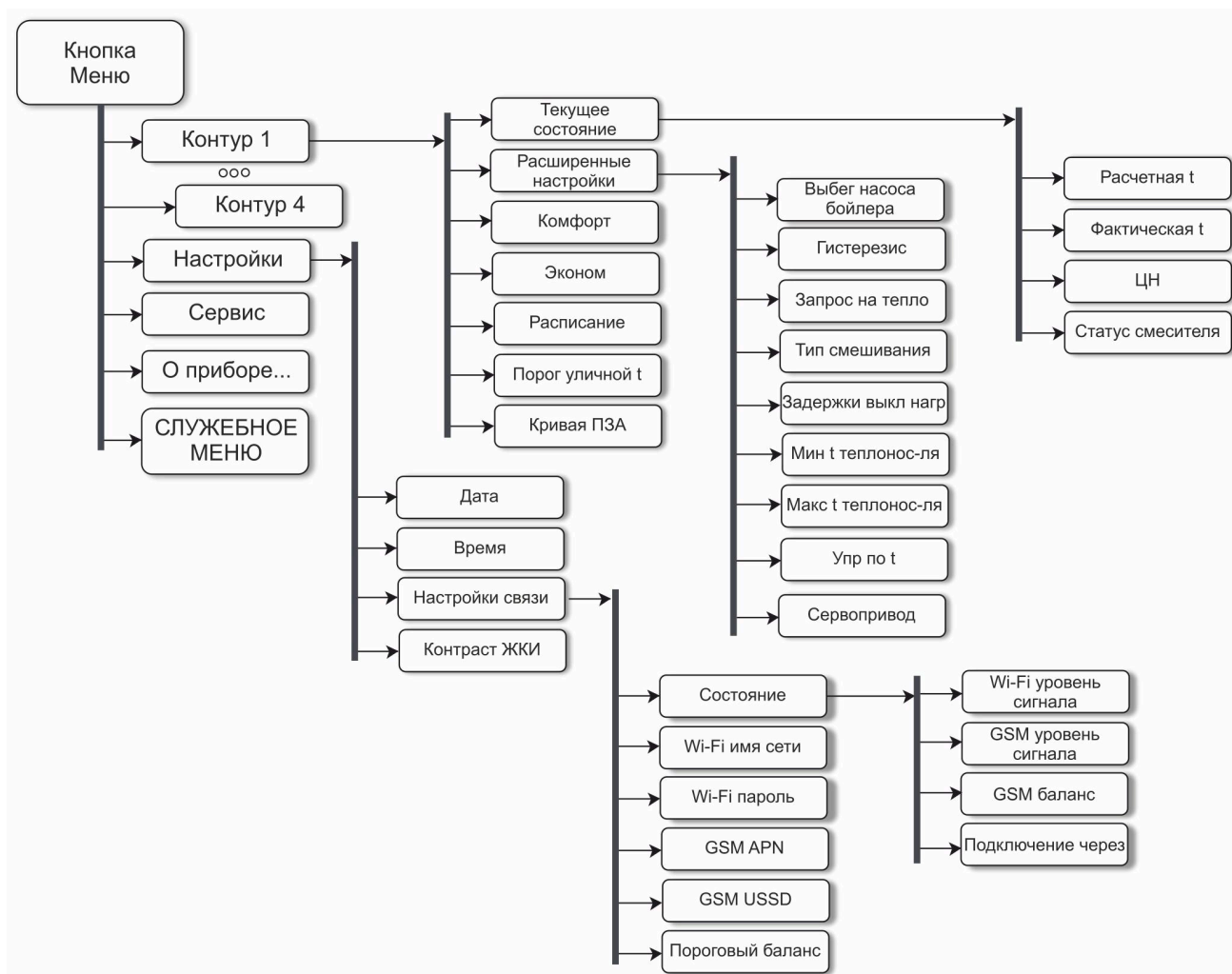


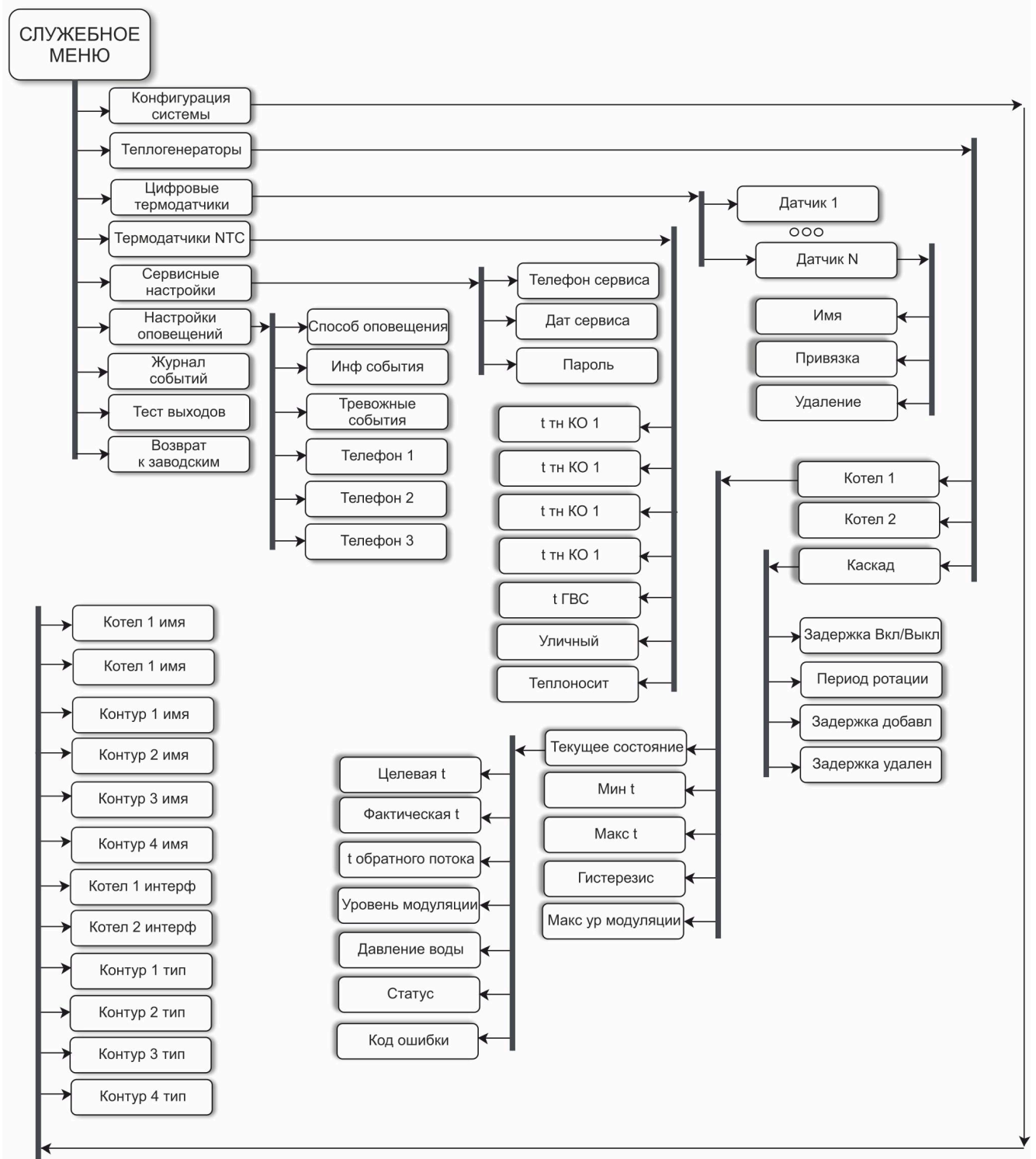
## Приложение 5. Монтажные схемы подключения Регулятора

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









## Приложение 6. Структура меню Регулятора











## Приложение 7. Примеры настройки параметров Регулятора

- Установить режим “Эконом”:

- на главном экране стрелками  и  выбрать режим в нужном управляемом контуре,
- кнопкой  выбрать поле режима (оно начнет мигать),
- стрелками  и  прокрутить все режимы до режима “Эконом”,
- кнопкой  назначить режим “Эконом”.

*Примечание:* Данный режим отсутствует в контуре ГВС.

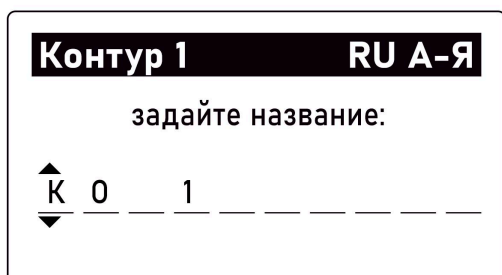
- Установить температуру на 2 градуса выше, чем у текущего режима:




- на главном экране стрелками  и  выбрать температуру режима в нужном управляемом контуре,
- кнопкой  выбрать поле со значением температуры (значение температуры начнет мигать),
- 2 раза нажать на стрелку  (одно нажатие – изменение на плюс один градус),
- кнопкой  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 . 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 . 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 (контур)	Управляемый контур выключен в меню “ <b>Конфигурация</b> ” 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. Оповещения

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.

## 2. Настройка оповещений

Доверенные номера телефонов для получения SMS сообщений указываются в настройках оповещения Регулятора. Всего доступен ввод до 3-х различных номеров

НАСТР ОПОВЕЩЕНИЙ	
Способ оповещ	SMS
Инф события	Да
Тревожные события	Да
Телефон1	+79000000000
Телефон2	---

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

Для оповещений посредством отправки письма на указанный e-mail 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.

Для оповещений посредством отправки SMS используются номера телефонов, указанные в настройке Регулятора. Эта функция работает даже в случае отсутствия связи Регулятора с сервером ZONT.

Тревожные события:

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

Информационные оповещения:

- Появление основного питания;
- Баланс ниже порога.

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 <i>Примечание:</i> 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").