

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ML.TD.ZHCL.001.03

О документе

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

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

Полный текст документа “Техническая документация” размещен на сайте производителя www.zont-online.ru в разделе [«Документация»](#) и предназначен для публичного использования. Документ доступен для чтения и скачивания в формате *.pdf.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

О документе	2
Паспорт изделия	7
1. Назначение	8
2. Функциональные возможности	8
3. Способы управления	9
4. Описание прибора	9
5. Технические характеристики	11
6. Комплект поставки	14
7. Соответствие стандартам	14
8. Условия транспортировки и хранения	15
9. Ресурс оборудования и гарантии производителя	15
10. Производитель	15
11. Свидетельство о приемке	15
Руководство пользователя	17
Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки	17
Об устройстве	17
1. Внешний вид Регулятора	18
2. Панель ручной настройки и управления Регулятором	18
2.1 Главный экран панели управления	19
2.2 Кнопки управления	20
2.3 Описание символов экрана панели управления	20
3. Функции и режимы работы Регулятора	23
3.1 Режимы работы	23
3.1.1 Настройка Режима “Расписание”	24
3.2 Управление режимами	25
3.2.1 Ручное изменение целевой температуры	25
3.2.2 Быстрый выбор режима для всех контуров	26

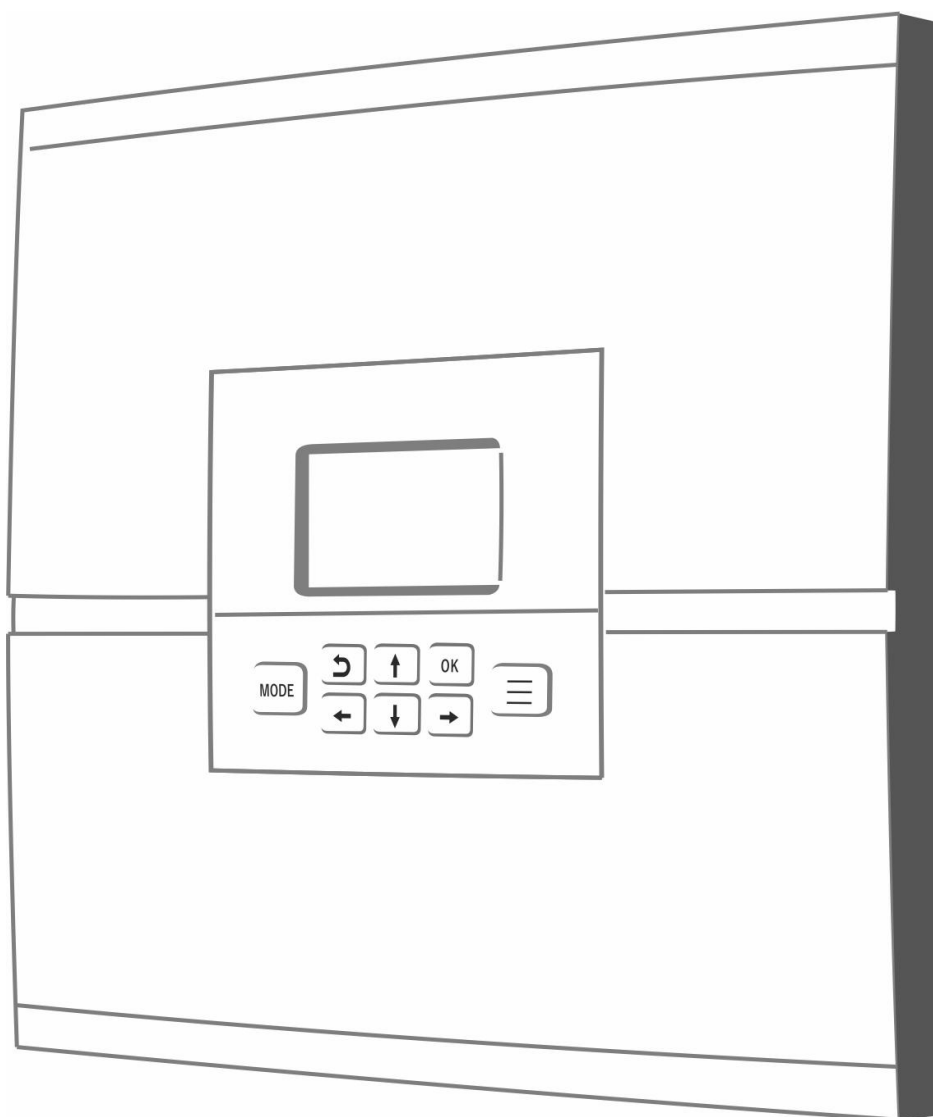
3.3 Встроенные функции	26
3.3.1 Функция “Лето”	26
3.3.2 Функция “Антизамерзание”	27
3.3.3 Функция “Антилегионелла”	27
Руководство пользователя	29
Часть 2. Подключение и расширенные настройки для специалистов	29
1. Общие положения	29
2. Монтаж и подключение Регулятора	30
2.1 Подключение основного питания 220 В	34
2.2 Подключение датчиков температуры	35
2.2.1 Подключение аналоговых датчиков температуры NTC-10	35
2.2.2 Подключение цифровых датчиков температуры DS18S20 / DS18B20	35
2.2.3 Подключение оригинальных цифровых датчиков температуры ZONT	36
2.2.4 Подключение оригинальных радиодатчиков ZONT	37
2.4 Подключение и размещение антенны GSM	39
2.5 Подключение блоков расширения EX-77	39
3. Первое включение Регулятора	40
3.1 Индикация состояний Регулятора	40
3.1.1 Индикация при включении	41
3.1.2 Индикация уровня сигнала GSM и наличия связи с сервером ZONT	41
3.1.3 Индикация уровня сигнала Wi-Fi и наличия связи с сервером ZONT	41
3.1.4 Индикация нормальной работы Регулятора	42
4. Настройка способа связи Регулятора с сервером ZONT	42
4.1 Настройка Wi-Fi	43
4.2 Настройка GSM	44
4.3 Регистрация Регулятора в личном кабинете веб-сервиса	44
4.3.1 Вариант регистрации с использованием регистрационной карты	44
4.3.2 Вариант регистрации без использования регистрационной карты	45

4.3.3 Обновление прошивки	47
5. Настройка Регулятора. Меню настроек	48
5.1 Настройки контуров отопления 1, 2, 3	48
5.2 Настройки контура ГВС	53
5.3 Общие настройки	55
6. Сервисный режим. Служебное меню	56
6.1 “Конфигурация системы”	57
6.2 “Теплогенераторы”	59
6.3 “Каскад”	59
6.4 “Термодатчики цифровые”	62
6.5 “Термодатчики NTC”	62
6.6 “Сервисные настройки”	63
6.7 “Настройки оповещений”	63
6.8 “Журнал событий”	64
6.9 “Тест выходов”	64
6.10 Возврат к заводским настройкам	66
ПРИЛОЖЕНИЯ	66
Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт	66
Приложение 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры	68
Приложение 3. Схемы систем отопления с применением Регулятора	70
Схема для модели ZONT Climatic 1.1	70
Схема для модели ZONT Climatic 1.2	70
Схема для модели ZONT Climatic 1.3	71
Приложение 4. Схема расположения клемм Регулятора	72
Приложение 5. Монтажные схемы подключения Регулятора	74
Приложение 6. Структура меню Регулятора	76
Приложение 7. Примеры настройки параметров Регулятора	78
Приложение 8. Ввод текста и новых названий с панели управления Регулятора	78

Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения	79
Приложение 10. SMS-команды и оповещение	79
1. Оповещение	79
Настройка оповещений	80
Оповещение через онлайн-сервис и мобильное приложение	80
Оповещение имеет вид всплывающего окна «Важные события», в котором указана причина возникновения события.	80
Оповещение посредством отправки письма на указанный e-mail	80
Оповещение посредством отправки SMS	80
2. Смена режимов работы регулятора и проверки баланса посредством отправки SMS	81

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ML.TD.ZHCL.001.03

Паспорт изделия

Уважаемые пользователи!

Вы приобрели технически сложное устройство для автоматизации котельной вашего дома с широкими функциональными возможностями. Грамотная реализация алгоритмов работы устройства потребует от Вас специальных знаний о системе отопления, также опыта монтажа и настройки приборов автоматики и программируемых контроллеров.

Мы постарались максимально упростить и сделать интуитивными все настройки прибора. Однако если на определенном этапе Вы поймете, что Вашей квалификации недостаточно, пожалуйста, обратитесь за помощью к сертифицированным специалистам. Список наших партнеров с указанием контактов размещен на [сайте](#) в разделе "[Где установить](#)".

Желаем Вам успеха в реализации Ваших идей!

С уважением, МИКРО ЛАЙН.

1. Назначение

Автоматический регулятор ZONT Climatic представляет собой погодозависимый программируемый контроллер, предназначенный для автоматизации, дистанционного контроля и управления системой отопления с функцией приготовления горячей воды. В устройстве предустановлены основные настройки контуров системы отопления (СО) и горячего водоснабжения (ГВС).

2. Функциональные возможности

Автоматический регулятор ZONT Climatic, далее в тексте Регулятор, обеспечивает:

- Контроль и управление источником тепла (котлом) системы отопления. В качестве источника тепла может быть любой котел или конвектор. Количество источников тепла может быть не более 2-х. Управление 2-мя котлами может быть:
 - в *каскаде* с настраиваемым периодом ротации;
 - в *режиме Основной / Резервный* с настраиваемым алгоритмом подключения резерва.
- Контроль и управление отдельными зонами (контурами) системы отопления. Управление в каждом контуре может быть:
 - *по воздуху* - (требуется дополнительное подключение цифровых или радиоканальных датчиков воздуха, к комплект поставки не входят);
 - *по теплоносителю* - с контролем температуры по штатным датчикам NTC;
 - *по погодозависимому алгоритму* (ПЗА) - с контролем уличной температуры по штатному датчику NTC.
- Контроль и управление контуром ГВС:
 - управление целевой температурой горячей воды, приготавливаемой котлами, управляемыми Регулятором по цифровой шине;
 - управление насосом загрузки бойлера в системах отопления с отдельным БКН;
- Управление насосом рециркуляции ГВС (насос синхронизирован с работой контура ГВС и включен в режимах с ГВС и выключен в режимах без ГВС);

- Дистанционный контроль параметров работы котлов, управляемых Регулятором по цифровой шине;
- Мониторинг температур воздуха и теплоносителя, измеряемых датчиками подключенными к Регулятору;
- Управление режимами отопления и целевыми температурами в зонах отопления;
- Контроль и информирование владельца о возникающих авариях котла, критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления и критических отклонениях температуры воздуха.

3. Способы управления

Настройка Регулятора может быть выполнена с панели управления прибора или через личный кабинет веб-сервиса (мобильного приложения) ZONT

Управление работой Регулятора доступно как в ручном режиме с панели управления прибора, так и дистанционно:

- командами из личного кабинета веб-сервиса ZONT www.zont-online.ru;
- командами из мобильного приложения ZONT для смартфонов на платформе iOS и Android. Приложение доступно для скачивания в [App Store](#) или [Google Play](#);
- SMS-командами с сотовых телефонов (подробное описание в [Приложении 10. SMS команды и оповещения](#)).

4. Описание прибора

Для чего?

Регулятор предназначен для автоматизации работы системы отопления с возможностью зонального дистанционного контроля и управления.

Как устроен?

Регулятор представляет собой электронное устройство с входами для контроля датчиков температуры и релейными выходами 220 В для управления насосами и сервоприводами.

Конфигурацией Регулятора предустановлены:

- 2-а контура теплогенераторов (котлов);
- до 3-х (зависит от модификации) контуров отопления;
- контур подготовки ГВС;
- выход управления насосом рециркуляции ГВС.

Как Регулятор управляет котлами?

Теплогенераторы (котлы) в системе отопления с Регулятором управляются по запросам тепла от контуров. Приоритет имеет запрос от контура с большим значением уставки теплоносителя. По умолчанию, наивысший приоритет имеет запрос от контура ГВС, при котором контуры

отопления выключаются. Настройкой этот приоритет можно отменить и не выключать управление отоплением при работе котлов на ГВС.

Если котлы управляются релейным способом, то по запросу тепла они включаются в нагрев до максимального значения теплоносителя, заданного собственными сервисными настройками.

Если котлы управляются по цифровой шине (в Регулятор вставлены платы цифрового интерфейса), то запрос на тепло представляет собой целевую температуру теплоносителя, рассчитанную алгоритмом Регулятора как оптимальную для выполнения действующего режима отопления и ГВС. При этом задаваемые котлу расчетные температуры поддерживаются алгоритмом котловой автоматики за счет функции модуляции горелки у газовых котлов или изменения мощности у электрических котлов.

Какие бывают контуры отопления и как регулируется в них температура?

Сконфигурированные Регулятором контуры отопления могут быть прямыми или смесительными. Это определяется видом подключаемых исполнительных устройств, ответственных за управление температурой теплоносителя в контуре и настройками Регулятора. Контур с насосом - прямой. Контур с насосом и сервоприводом - смесительный.

Каким может быть контур ГВС?

- Полностью управляемый Регулятором, который включает и выключает насос загрузки бойлера отдельного бойлера косвенного нагрева, при условии подключения этого насоса к своему релейному выходу и контроле температуры горячей воды в бойлере по показаниям собственного (из комплекта поставки) аналогового датчика температуры.
- Частично управляемый Регулятором, который только передает в котел по цифровой шине значение заданной режимом ГВС температуры горячей воды. Таким образом Регулятор управляет двухконтурным или одноконтурным котлом с БКН, встроенным бойлером или проточным теплообменником при цифровом способе управления котлом. В этом случае релейный выход насоса загрузки бойлера контура ГВС Регулятора не используется. Включение режима ГВС при этом выполняет электроника котла, сравнивая целевое значение температуры горячей воды от Регулятора с фактическим значением из данных своей цифровой шины.

Какие исполнительные устройства могут подключаться к Регулятору?

Исполнительное устройство “Насос” в каждом контуре подключается к своим силовым выходам и имеет следующие варианты настройки алгоритма работы:

- постоянная работа;
- работа по запросу тепла с учетом настраиваемого времени выбега.

Исполнительное устройство “Смеситель” (импульсный сервопривод или термоголовка) в каждом контуре системы отопления подключается к своим силовым выходам и имеет индивидуальные настройки алгоритма работы:

- шаг и период подачи управляющего напряжения для плавной регулировки положения;
- временной период полного цикла от открытого до закрытого состояния;

- коэффициент автоматической коррекции длительности шага управляющего напряжения при большой разнице между текущей и целевой температурой в контуре.

“Насос рециркуляции ГВС” - подключается к своим силовым выходам и может принимать 2 состояния:

- постоянно включен;
- выключен.

В состоянии “Включен” насос рециркуляции ГВС синхронизирован с контуром ГВС. Это означает, что когда контур ГВС в режимах “Комфорт” или “Расписание”, то насос рециркуляции работает, а когда в режимах “Эконом” или “Выключен” - не работает.

Какие возможны способы управления температурой в контурах отопления?

- Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменений уличной температуры, (**Режим ПЗА “погодозависимая автоматика”**). В этом случае пользователь задает желаемую температуру воздуха в помещении где работает контур, а в качестве уставки в котел передается значение температуры из графика выбранной настройками Регулятора кривой ПЗА (подробнее в [Приложении 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры](#));
- **Поддержание целевой температуры теплоносителя** В этом случае пользователь задает желаемую температуру теплоносителя в контуре. Контроль текущего значения и регулирование температуры теплоносителя осуществляется по показаниям аналогового датчика температуры данного контура;
- **Поддержание целевой температуры воздуха.** В этом случае пользователь задает желаемую температуру воздуха в помещении где работает контур. Контроль текущего значения и регулирование температуры воздуха осуществляется по показаниям дополнительного (не из комплекта поставки) цифрового или радиоканального датчика, “привязанного” к данному контуру отопления.

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

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

5. Технические характеристики

Регулятор выпускается в трех модификациях, отличающихся количеством управляемых контуров.

Модификации Регулятора:

Управляемые контуры	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Котловой контур	до 2-х	до 2-х	до 2-х
Контур ГВС	1 шт.	1 шт.	1 шт.

Прямой или Смесительный контур	1 шт.	2 шт.	до 15-ти*
--------------------------------	-------	-------	-----------

* При условии применения блоков расширения EX-77

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

Для управления котлами **по цифровой шине** передачи данных Регулятор необходимо доукомплектовать дополнительными платами для подключения к цифровой шине котлов. Возможны варианты:

- плата цифрового интерфейса **OpenTherm** - открытый интерфейс поддерживаемый многими производителями отопительного оборудования;
- плата цифрового интерфейса **E-Bus** - оригинальный интерфейс управления котлами Vaillant и Protherm;
- плата цифрового интерфейса **E-Bus** с прошивкой BridgeNet - оригинальный интерфейс управления котлами Ariston;
- плата цифрового интерфейса **Navien** - оригинальный интерфейс управления котлами Navien.

Внутри корпуса Регулятора можно установить одну или две платы цифрового интерфейса. Установку может производить только специалист, имеющий соответствующую квалификацию, опыт монтажа и настройки подобных устройств.

Напряжение питания:

- номинальное напряжение: 220 В, 50 Гц переменного тока;
- диапазон рабочих напряжений: 85 В...264 В.

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

Резервное питание:

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

Потребляемая мощность:

- не более 25 Вт.

Каналы связи:

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

Поддерживаемые интерфейсы:

- **USB 2.0 slave:** для подключения Регулятора к ПК при обновлении версии ПО в ручном режиме;
- **1-Wire:** для подключения и контроля дополнительного оборудования - цифровых датчиков температуры DS18S20 или DS18B20;
- **K-Line:** для подключения и контроля дополнительного оригинального оборудования ZONT;
- **RS-485:** для подключения и контроля дополнительного оригинального оборудования ZONT;

Радиоканал 868 МГц:

- реализуется через дополнительный радиомодуль ZONT МЛ-590 (до 3-х шт. одновременно), подключаемый через интерфейс K-Line или RS-485;
- обеспечивает контроль до 120 радиотермодатчиков (не более 40 шт. на один радиомодуль).

6 входов для аналоговых датчиков температуры NTC:

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

Релейные выходы:

Предназначены для управления насосами и сервоприводами смесительных узлов.

Модель Регулятора	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Количество релейных выходов	7 шт.	10 шт.	13 шт.

Выходы скоммутированы на печатной плате таким образом, что на клеммные колодки можно подключать непосредственно линию питания насосов и сервоприводов, рассчитанную на напряжение 220 В.

Характеристики релейного выхода:

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

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

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

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

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

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 %.

6. Комплект поставки

Наименование	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Автоматический регулятор	1 шт.		
Датчик температуры NTC	4 шт.	5 шт.	6 шт.
Антенна GSM диапазона	1 шт.		
SIM-карта	1 шт.		
Регистрационная карта	1 шт.		
Паспорт	1 шт.		
Инструкция	1 шт.		
Заглушка	1 шт.		

7. Соответствие стандартам

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

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

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

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

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

Сертификаты или декларации соответствия техническим регламентам и прочим нормативным документам выложены на сайте www.zont-online.ru в разделе «[Документация](#)».

8. Условия транспортировки и хранения

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

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

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

9. Ресурс оборудования и гарантии производителя

Срок службы (эксплуатации) устройства – 5 лет.

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента продажи или 24 месяца с даты производства устройства. Условия гарантийных обязательств производителя в [Приложении 1. Ресурс оборудования и гарантии производителя](#).

10. Производитель

ООО «Микро Лайн»

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

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

11. Свидетельство о приемке

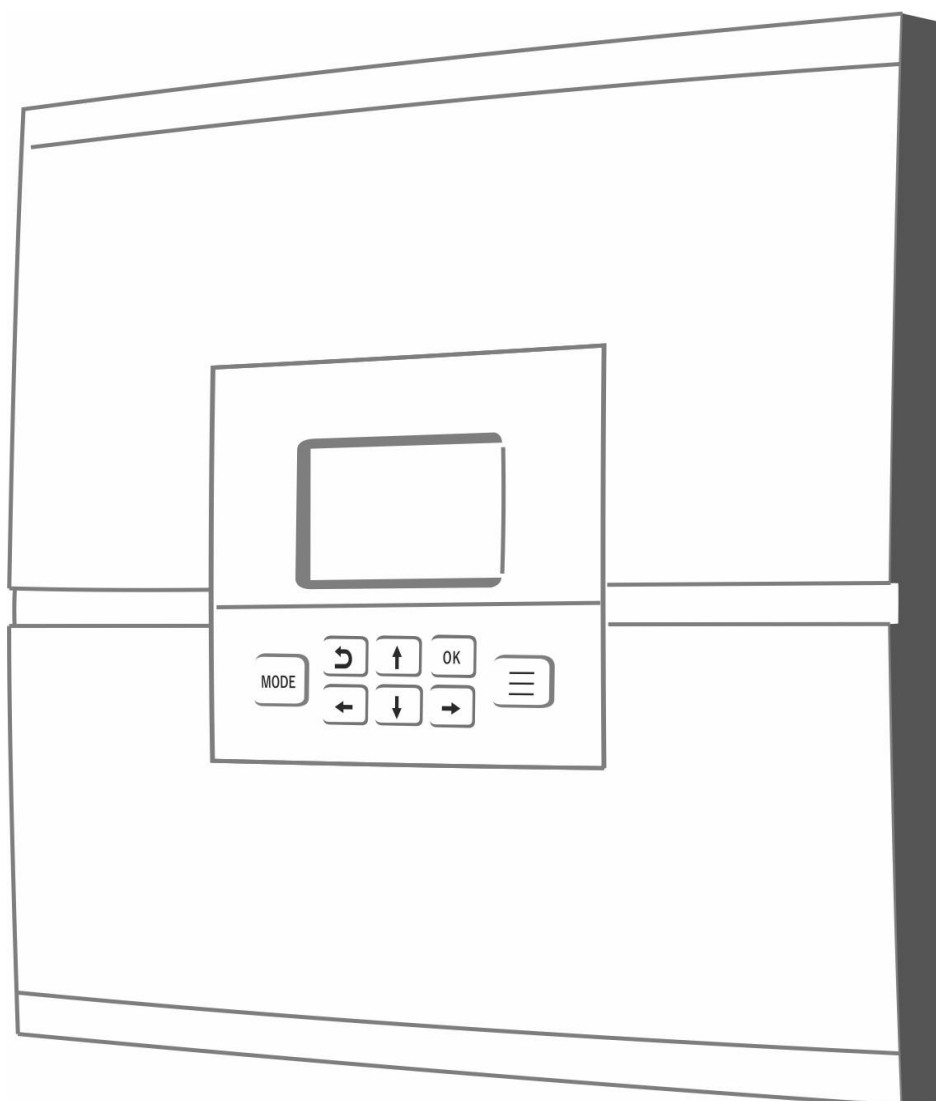
Устройство проверено и признано годным к эксплуатации.

Модель _____ Серийный номер _____

Дата изготовления _____ ОТК (подпись/штамп) _____

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ML.TD.ZHCL.001.03

Руководство пользователя

Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки

Об устройстве

Использование по назначению

Автоматический регулятор ZONT Climatic (далее Регулятор) представляет собой погодозависимый программируемый контроллер, предназначенный для контроля и ручного или дистанционного управления теплогенераторами и контурами системы отопления.

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

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

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

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

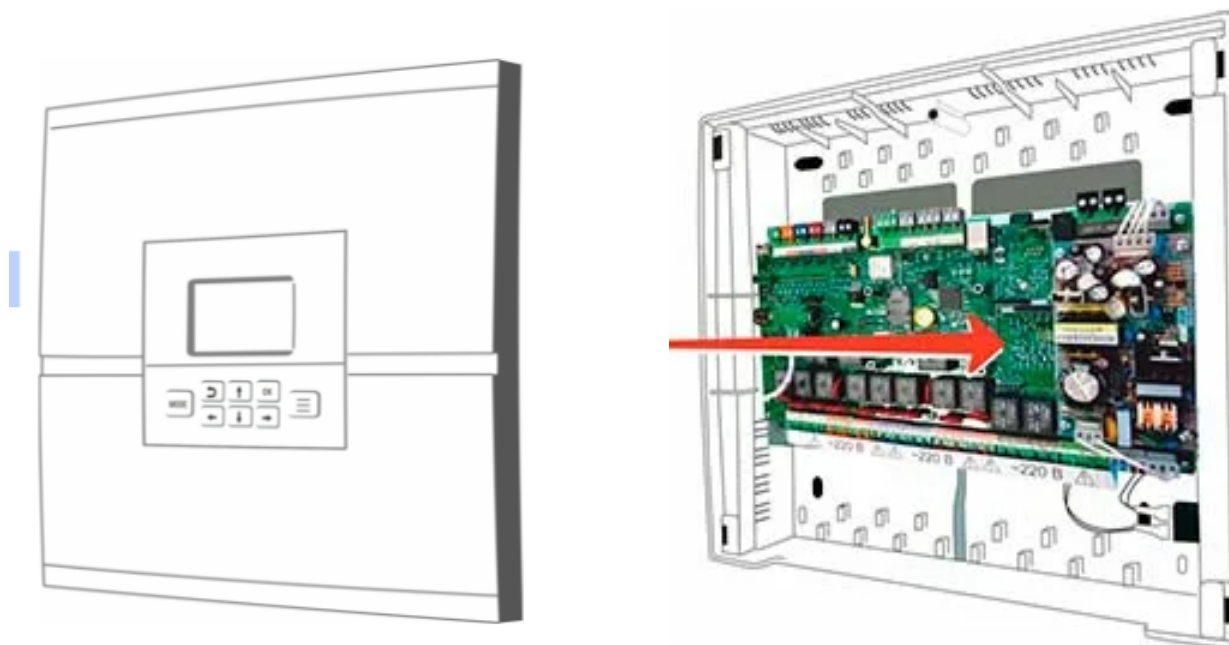
Квалификация специалистов, производящих проектирование, монтаж, настройку и обслуживание

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

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

1. Внешний вид Регулятора

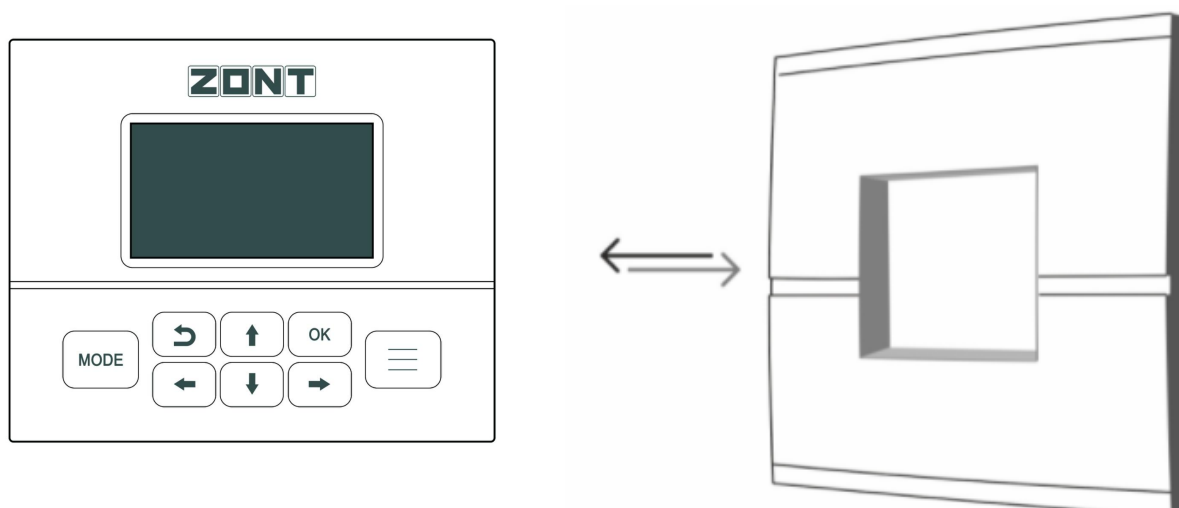
Регулятор является основной частью системы автоматизации отопления. Прибор представляет собой моноблок в едином корпусе, не требует сборки щита управления и содержит все необходимые элементы для автоматизации классической системы отопления.



2. Панель ручной настройки и управления Регулятором



Панель управления съемная, корпус имеет элементы для крепления на плоскую поверхность и может быть использована отдельно Регулятора. При таком применении место панели в корпусе Регулятора закрывает штатная заглушка.

Обмен данными между Регулятором и Панелью осуществляется по цифровому интерфейсу RS-485. Дальность размещения Панели от Регулятора составляет до 200 м.



2.1 Главный экран панели управления

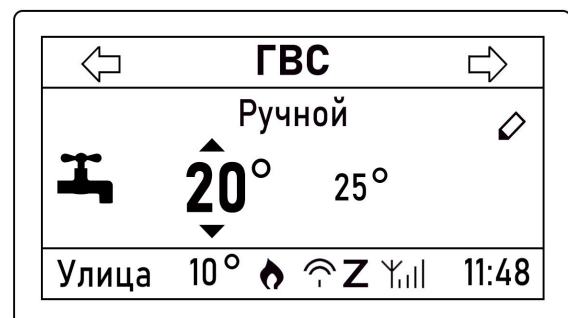
Панель управления имеет ЖК дисплей, кнопки управления и меню настройки, и отображает информацию о текущем состоянии и заданном режиме работы каждого контура.

Кнопки навигации  ,  предназначены для смены отображения данных о контурах системы отопления, управляемых Регулятором.

Главный экран дисплея визуально разделен на три информационные зоны:






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

На рисунках - окна главного экрана для Регулятора ZONT Climatic модификации 1.3. :






Примечание: В заводской конфигурации предварительно заданы условные наименования контуров (K01, K02, K03 и ГВС). Эти названия пользователь может изменить на индивидуальные, используя ввод текстовых названий с панели управления в сервисном режиме, или из личного кабинета веб-интерфейса ZONT.

2.2 Кнопки управления


-  – кнопка “MODE” имеет двойную функциональность:
 - включает экран выбора предустановленных режимов отопления, действующих для всех контуров системы одновременно;
 - в сервисном режиме используется для выбора таблицы символов при наборе текста;
-  – кнопка “Возврат” используется для возврата к предыдущему состоянию меню;
-  – кнопка “OK” предназначена для подтверждения выбранного значения;
-  – кнопка “Меню” предназначена для доступа в меню настроек;
-  – кнопки навигации






2.3 Описание символов экрана панели управления

СТРОКА СТАТУС

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

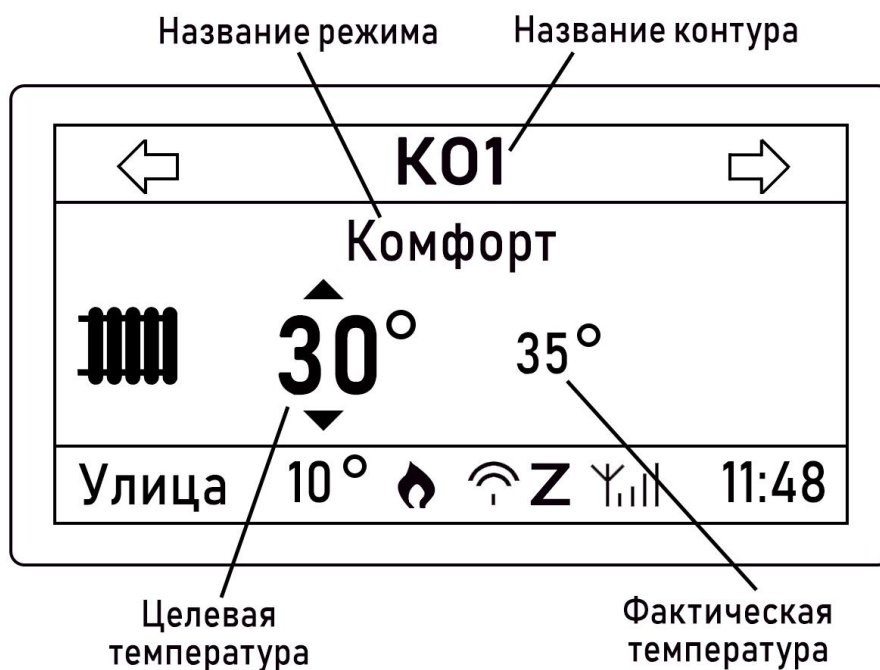
ПОЛЕ КОНТУРА:

Символ	Значение
	Признак ручного ввода значения целевой температуры контура. Предустановленное настройкой режима отопления значение целевой температуры для ранее выбранного режима при ручном вводе не действует.

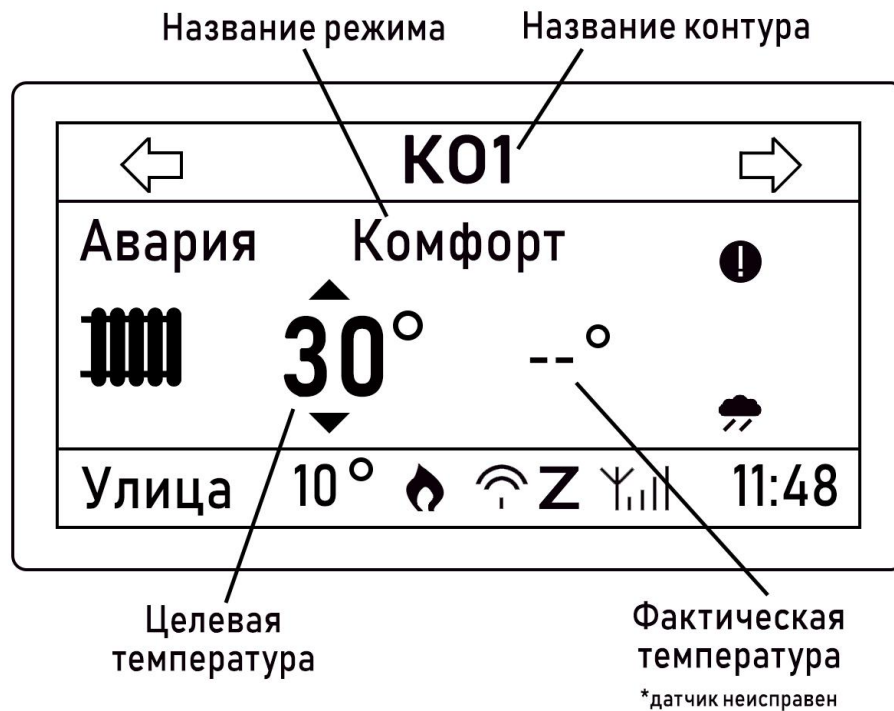
	Включение функции “Лето” в контуре. Символ всегда располагается слева от рабочего режима контура.
	Признак выхода из строя датчика температуры в контуре и включения его работы в аварийном режиме. Символ отображается справа от названия контура.
	Тип контура горячего водоснабжения.
	Тип контура отопления.
	Признак управления контуром в режиме ПЗА.

Примеры:

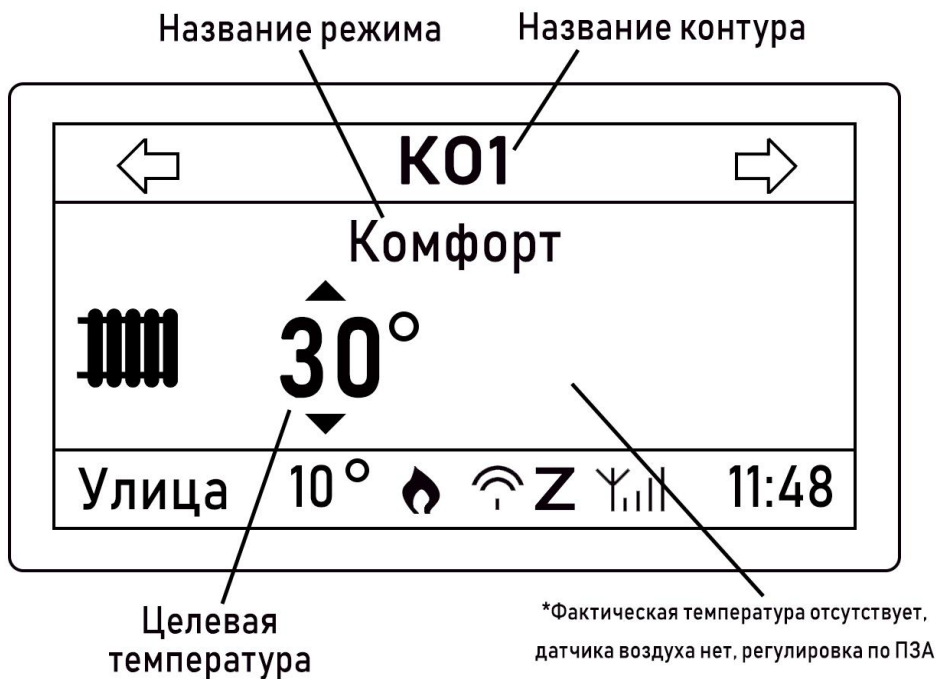
- Контур управляется по теплоносителю или по воздуху



- Контур управляется по теплоносителю или по воздуху при неисправном датчике



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



3. Функции и режимы работы Регулятора

3.1 Режимы работы

Программным обеспечением Регулятора предусмотрено четыре режима работы:

- режим “Комфорт” - применим ко всем контурам отопления и ГВС,
- режим “Эконом” - применим только к контурам отопления (ГВС в этом режиме выключен),
- режим “Выключен” - применим ко всем контурам отопления и ГВС,
- режим “Расписание” - применим ко всем контурам отопления и ГВС.

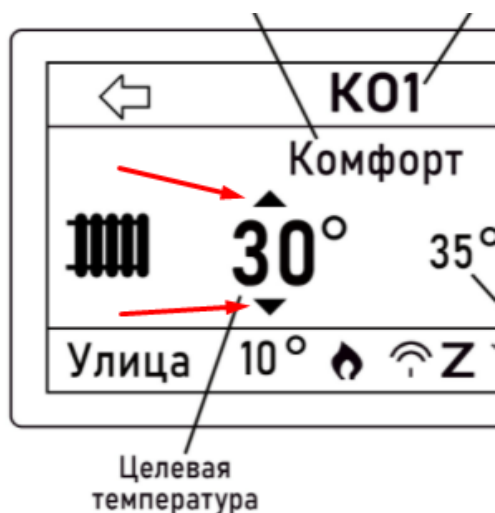
Примечание: Режим работы “Расписание”, настраивается непосредственно пользователем и обеспечивает автоматическую смену предустановленных режимов “Комфорт”, “Эконом” и “Выключен” для каждого контура отопления и ГВС по заданным временным промежуткам недельного расписания.

Для работы режимов отопления и ГВС в каждом контуре требуется задать целевые значения температуры в зависимости от выбранного способа терморегулирования:

- температуры воздуха - при управлении по воздуху и по ПЗА;
- температуры теплоносителя - при управлении по температуре теплоносителя.

Переключение (смена) действующего режима работы Регулятора будет автоматически менять целевые температуры каждого контура отопления и ГВС.

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



Примечание: В режиме “Выключен” запрос тепла к теплогенераторам не формируется (отключается нагрев теплоносителя), но при этом работает автоматическая функция **защиты насосов от заклинивания**, которая включает прокрутку насосов каждые 24-е часа на 60

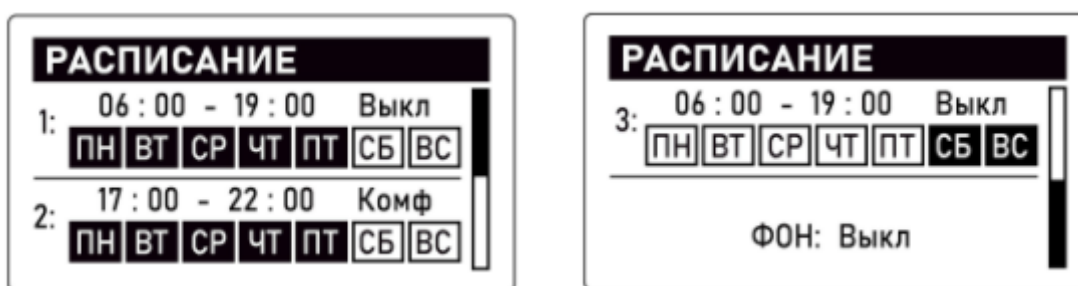
секунд и активизируется функция **“Антизамерзание”** (смотрите [п.4.3.2 “Функция “Антизамерзание”](#)”).





3.1.1 Настройка Режима “Расписание”

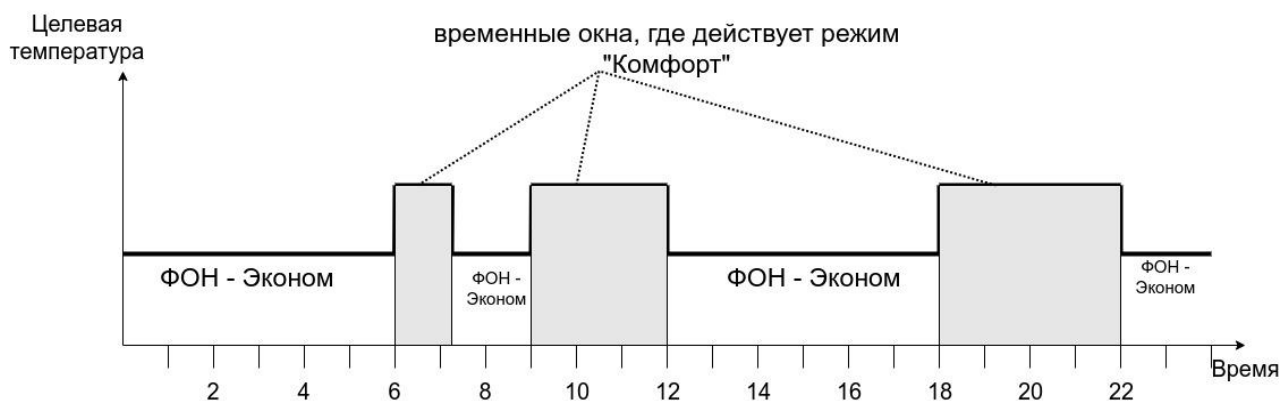
Режим “Расписание” определяет автоматическую смену предустановленных режимов “Комфорт”, “Эконом” и “Выключен” для каждого контура отопления и ГВС по заданным временным промежуткам каждого дня недели.

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

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




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



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

3.2 Управление режимами

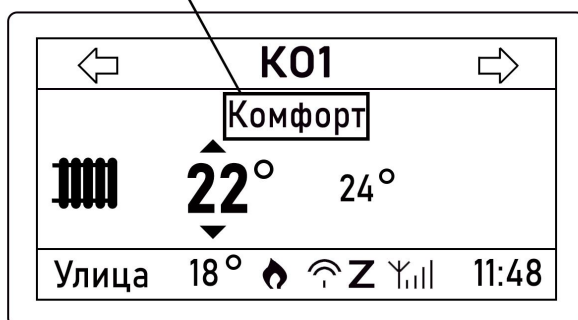
3.2.1 Ручное изменение целевой температуры

Для оперативного изменения целевой температуры в регулируемом контуре необходимо на главном экране панели управления выбрать требуемый контур и с помощью кнопки  выделить (подсвечивает инверсией) изменяемое значение целевой температуры.

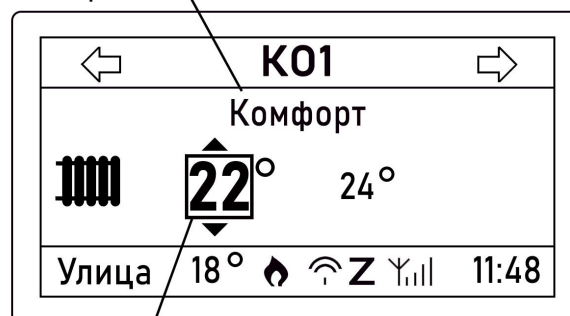
Последующее нажатие кнопок  и  увеличивают или уменьшают это значение.




1. Нажата кнопка «Вниз»

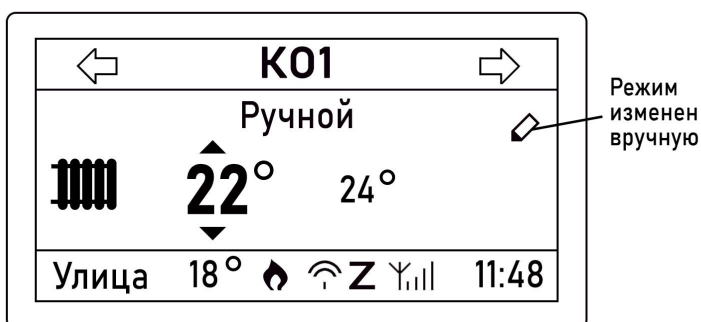


2. Нажата кнопка «Вправо»



3. Мигает после нажатия кнопки «OK»

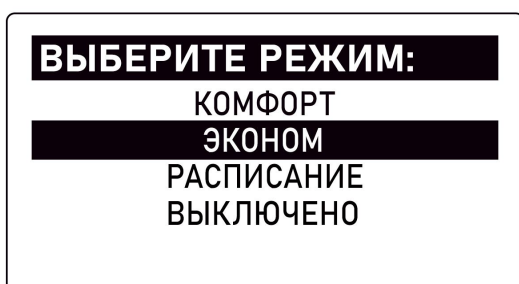
Признаком ручного ввода целевой температуры является надпись "Ручной" и отображение слева от названия режима символа .



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

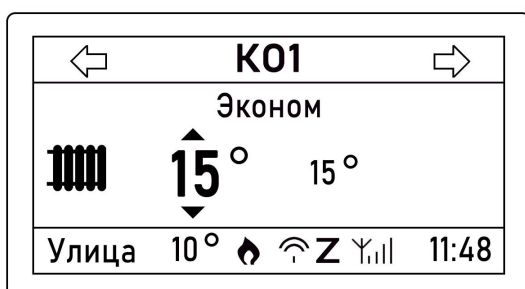
3.2.2 Быстрый выбор режима для всех контуров

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



После выбора происходит автоматический возврат на главный экран.


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



3.3 Встроенные функции

3.3.1 Функция “Лето”

Функция “Лето” автоматически переводит контур из действующего режима работы в режим “Выключен” при превышения уличной температуры выше задаваемого пользователем

значения. "Порог уличной t " контролируется датчиком из комплекта поставки Регулятора. Датчик должен быть подключен к соответствующей клемме платы прибора. На экране панели управления при активации в контуре функции "Лето" отображается значок  .

Как только фактическое значение уличной температуры опустится ниже заданного температурного порога, контур автоматически возобновит работу в ранее установленном режиме.

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

3.3.2 Функция "Антизамерзание"

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

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

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

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

3.3.3 Функция "Антилегионелла"

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

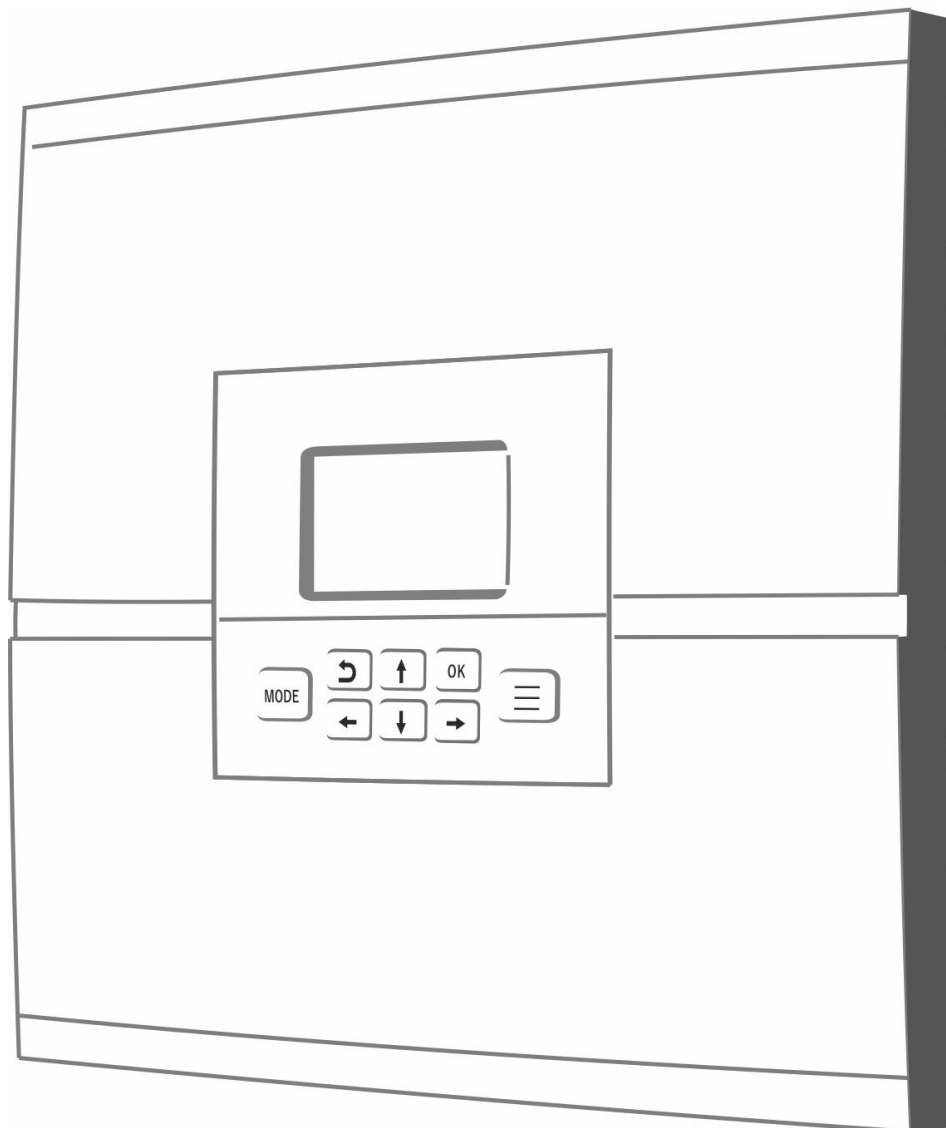
Обеззараживание достигается за счет настройки периодического включения контура ГВС в нагрев бойлера до температуры равной 65 °С и поддержания нагрева в течении 15 минут.

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

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

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЧАСТЬ 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов

ML.TD.ZHCL.001.03

Руководство пользователя

Часть 2. Подключение и расширенные настройки для специалистов

1. Общие положения

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

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

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

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

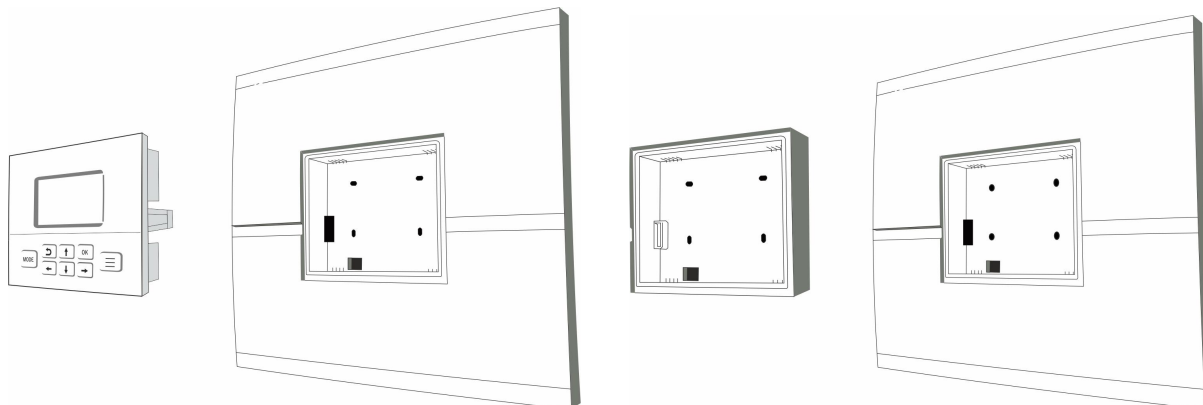
ВНИМАНИЕ!!! Монтаж, подключения и настройку должен выполнять специалист, имеющий соответствующую квалификацию и опыт работы с аналогичным оборудованием.

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

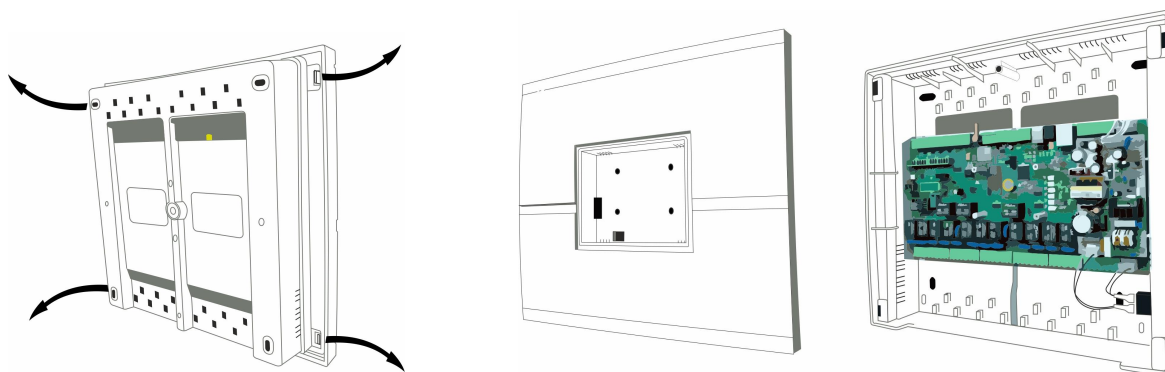
2. Монтаж и подключение Регулятора

Порядок подключения Регулятора:

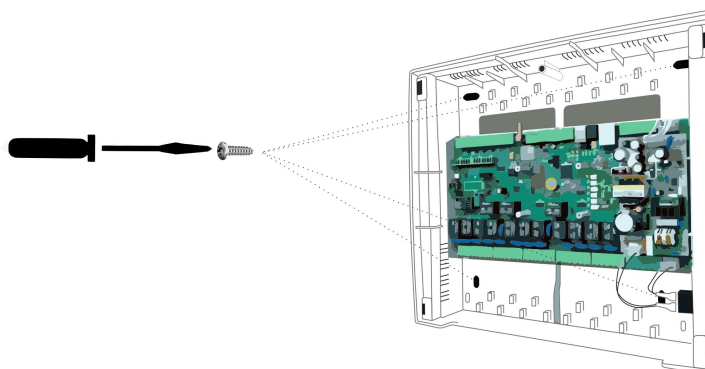
1. Извлеките панель управления из Регулятора, потянув ее на себя, и отделите платформу крепления панели к корпусу Регулятора:



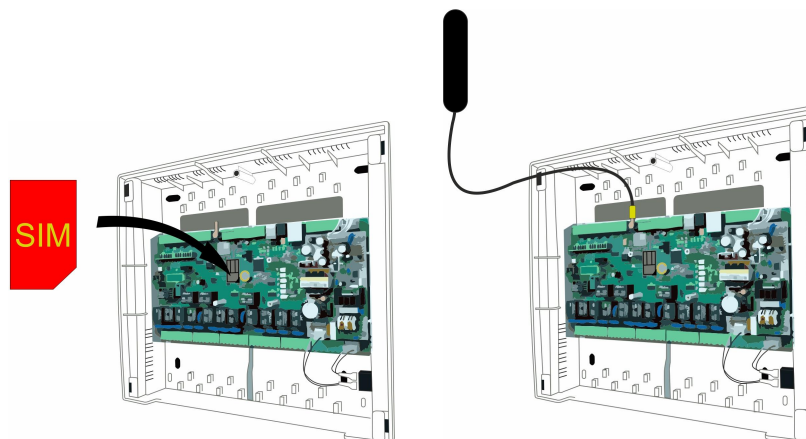
2. Отожмите 4-е защелки лицевой панели прибора и снимите ее с корпуса Регулятора, открыв доступ к электронной плате:



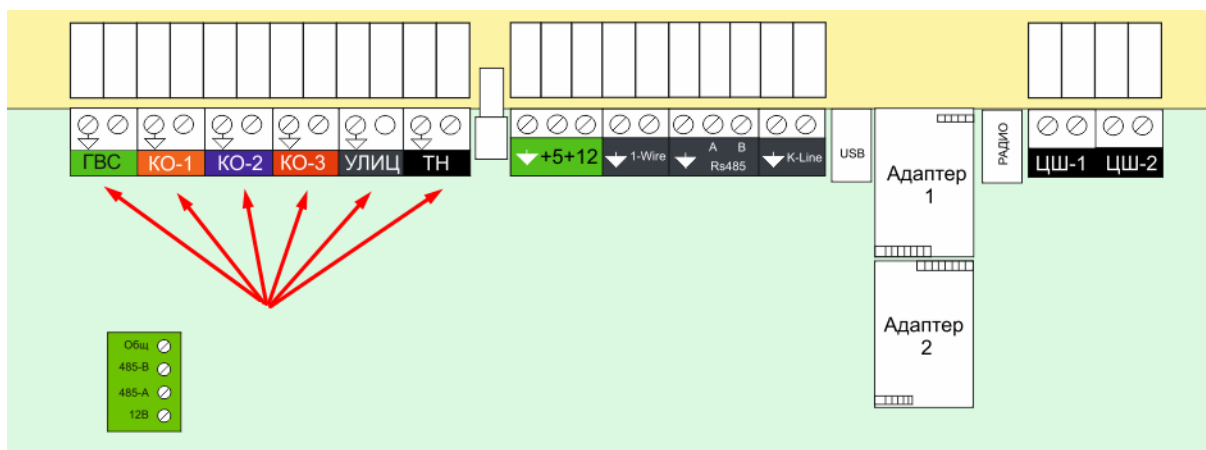
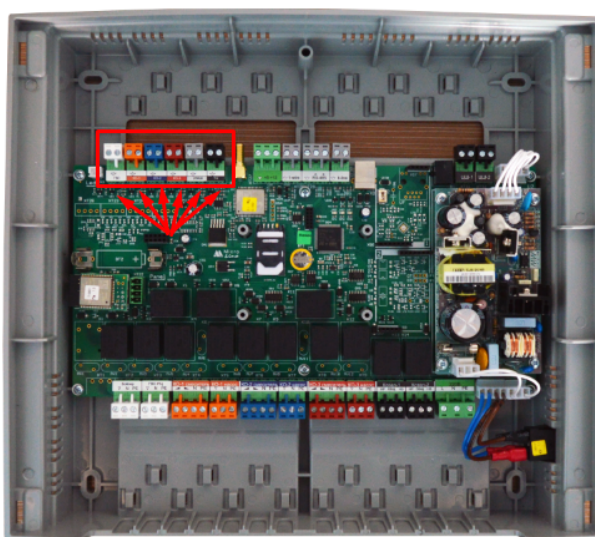
3. Закрепите Регулятор в месте его применения, используя винты крепления и монтажные отверстия корпуса:



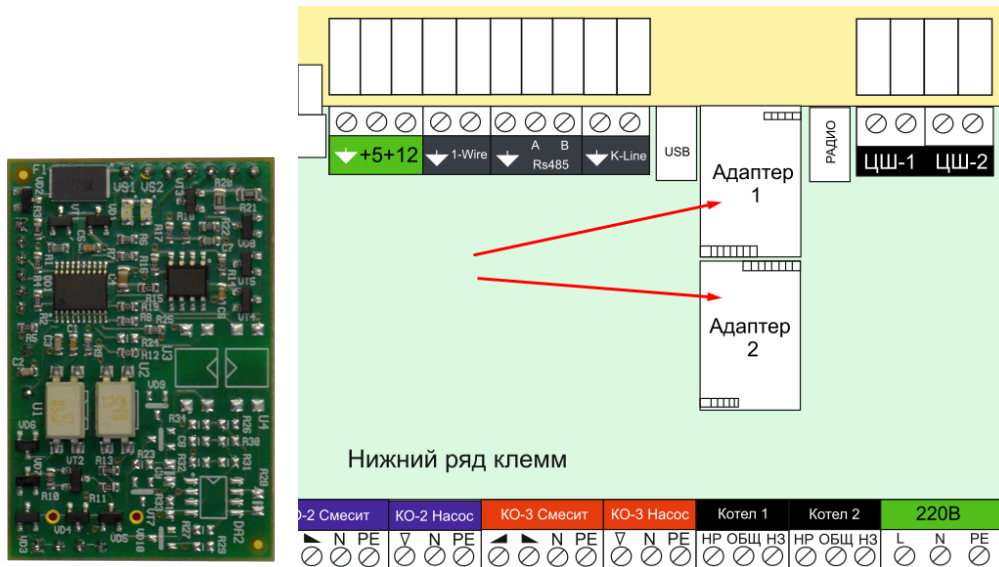
- Установите SIM-карту в слот держателя до щелчка. Контактная группа SIM-карты должна быть обращена к задней стенке корпуса Регулятора и подключите GSM-антенну:



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



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



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

- платы цифровой шины OpenTherm,
- платы цифровой шины E-Bus (котлы Vaillant и Protherm),
- платы цифровой шины E-Bus с прошивкой BridgeNet (котлы Ariston),
- платы цифровой шины котлов Navien.

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

Отключения выключателя питания на лицевой панели или выключения автомата в щитке недостаточно!!!

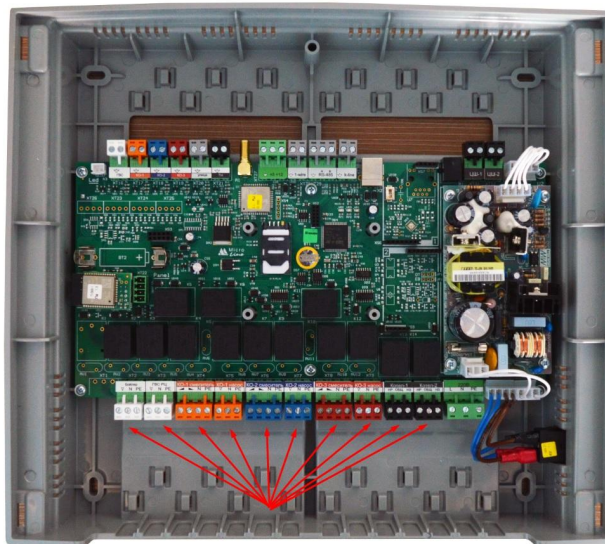
ВНИМАНИЕ!!! Перед установкой плат цифровой шины необходимо предусмотреть меры по снятию статического заряда с рук установщика, корпуса Регулятора и печатной платы. Для этого нужно руками протереть пластиковый корпус Регулятора и дотронуться до ближайшей точки подключения защитного заземления.

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

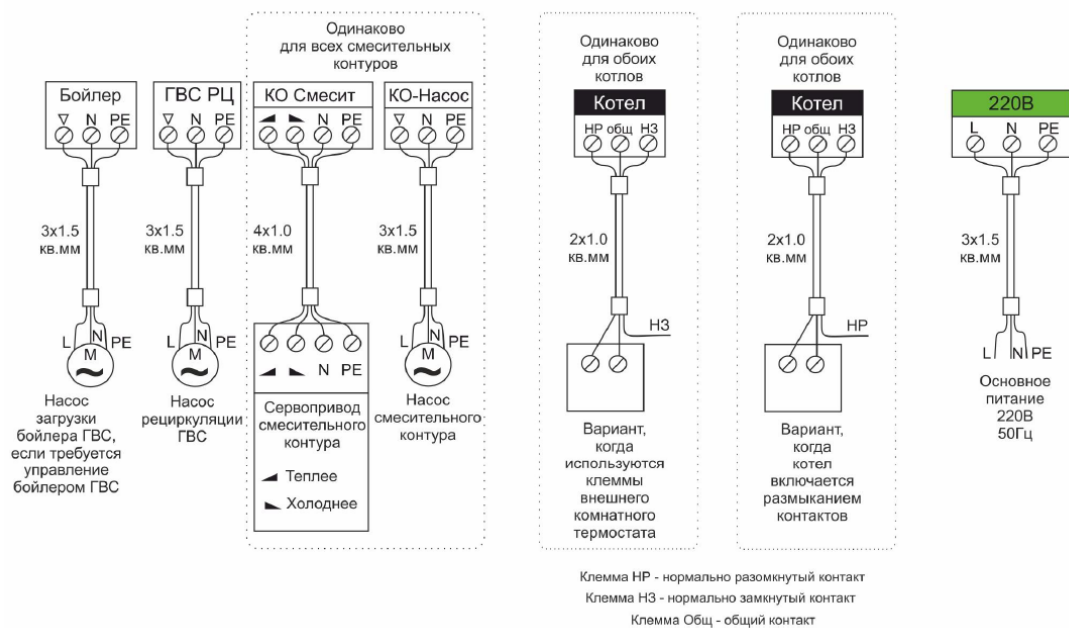
Примечание: Плата цифровой шины не требует какой-либо активации. В случае корректного выполнения процедуры ее установки в настройках Регулятора появится возможность цифрового управления теплогенераторами (котлами).

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

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

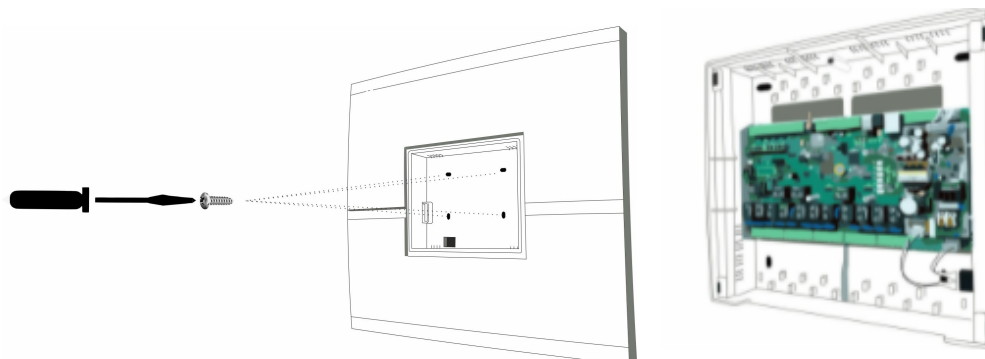


ГВС ЦН			ГВС РЦ			КО-1 Смесит			КО-1 Насос			КО-2 Смесит			КО-2 Насос			КО-3 Смесит			КО-3 Насос			Котел 1			Котел 2			220В														
∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE	∇	N	PE

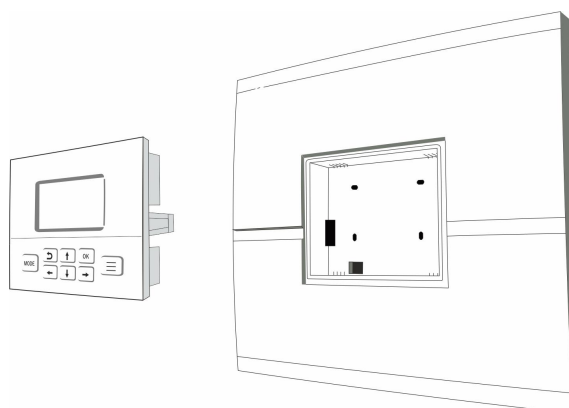


Подробнее см. в [Приложение 4. Схема расположения клемм Регулятора.](#)

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



9. Установите панель управления Регулятора в основной корпус устройства.



2.1 Подключение основного питания 220 В

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

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

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

2.2 Подключение датчиков температуры

К Регулятору могут быть подключены следующие виды датчиков температуры:

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

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

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

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

2.2.1 Подключение аналоговых датчиков температуры NTC-10

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

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

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

2.2.2 Подключение цифровых датчиков температуры DS18S20 / DS18B20

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

ВНИМАНИЕ!!! В алгоритме работы Регулятора цифровые датчики температуры могут быть использованы *только для управления контуром отопления по воздуху*. В остальных

режимах эти датчики не применяются и их показания используются исключительно для мониторинга температуры.

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

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

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

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

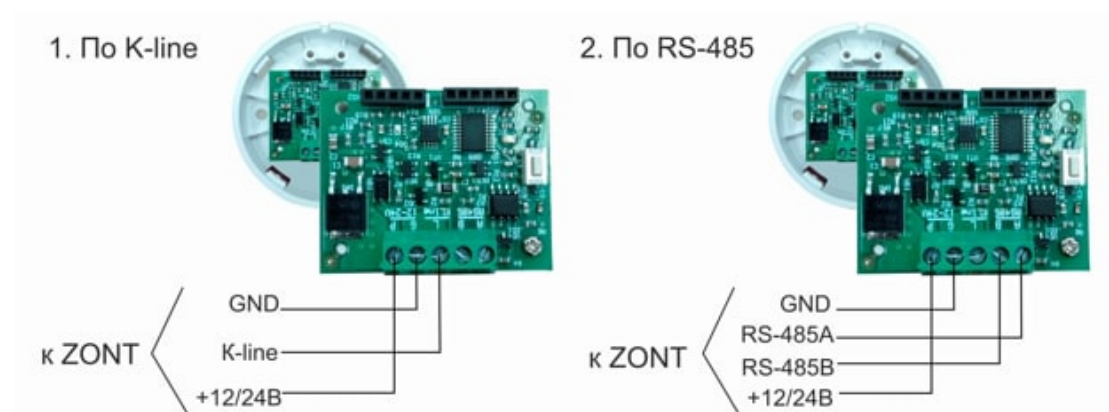
2.2.3 Подключение оригинальных цифровых датчиков температуры ZONT

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

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

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

К Регулятору датчики подключаются или через входы RS-485 или через вход K-Line.



Максимальная длина линии RS-485 не более 200 м. 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.

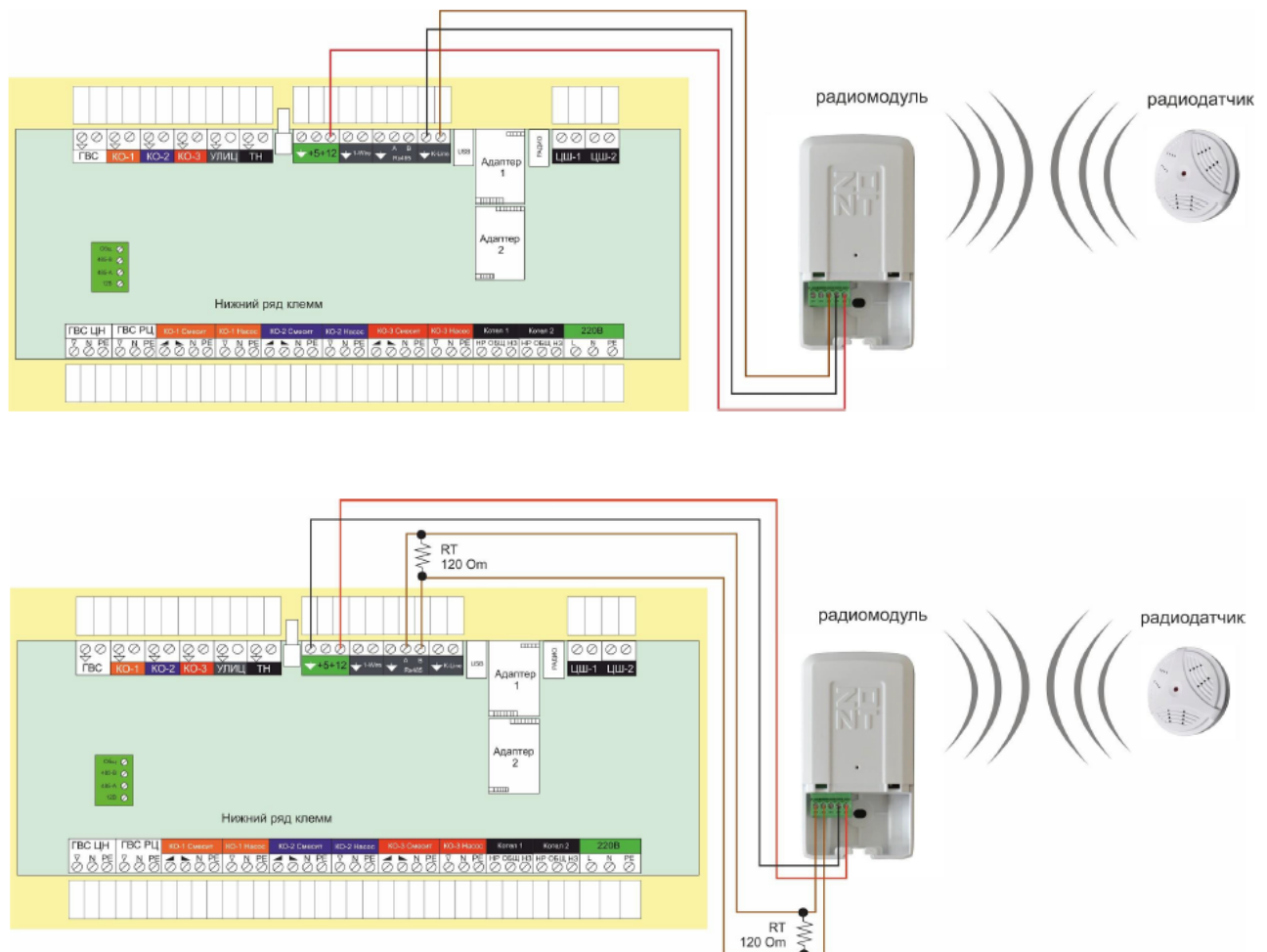
Максимальная длина линии K-Line не более 20 м.

2.2.4 Подключение оригинальных радиодатчиков ZONT

Для применения с Регулятором оригинальных радиодатчиков ZONT требуется подключение дополнительного оборудования - радиомодуля (в комплект поставки Регулятора не входит, приобретается отдельно, применимы модели МЛ-489 или МЛ-590).

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

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



Для регистрации радиодатчика необходимо открыть меню “Термодатчики цифровые” и в поле “Регистрация радиоустройств” выбрать значение “Да”. На 120 секунд включается режим поиска и регистрации радиодатчиков. Затем следует нажать на радиодатчике кнопку и удерживать ее до того момента, пока светодиод радиодатчика не загорится примерно на 1-1,5 сек. (длительное свечение, а не короткие вспышки). В случае успешной регистрации радиодатчик появится в списке зарегистрированных. Если настройкой контура отопления выбран режим управления по воздуху, то датчику следует дать название по месту его применения и “привязать” его к контуру.

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

“Регистрация радиоустройств” выбираем “Да”, нажимаем кнопку .

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° >>>>

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

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

2.2.4 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".

2.4 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 EX-77

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

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

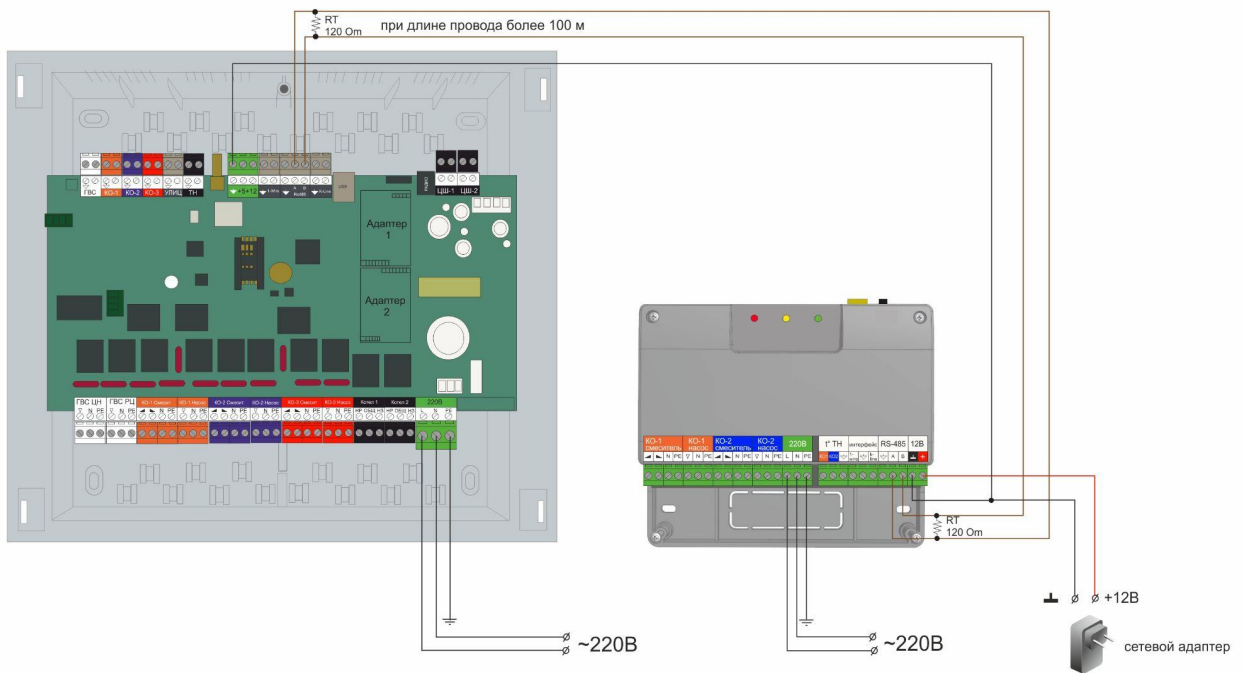
Обмен данными БР с Регулятором осуществляется через интерфейс RS-485 или интерфейс K-Line. Для подключения необходимо соединить соответствующие клеммы БР и Регулятора. При подключении через интерфейс RS-485 необходимо соблюдать «полярность» подключения. Клемма «А» БР должна быть подключена к клемме «А»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

Максимальная длина линии K-Line не более 10-ти м.

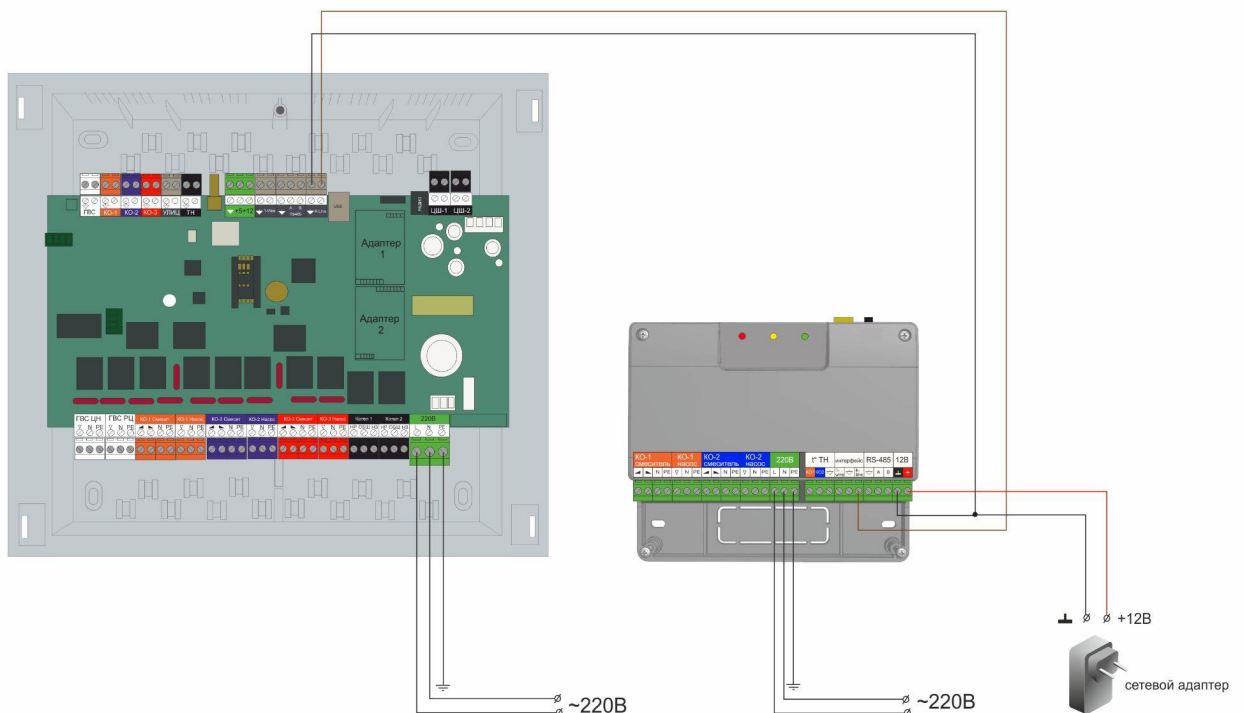
Максимальная длина линии RS-485 — не более 200 метров. При больших длинах рекомендуется устанавливать дополнительные резисторы 120 Ом между клеммами А и В с обоих концов линии и использовать кабель UTP (витую пару) CAT5.

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

Подключение БР по RS-485:



Подключение БР по K-Line:



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

3. Первое включение Регулятора

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

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

3.1 Индикация состояний Регулятора

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

На плате Регулятора расположены три светодиодных индикатора: зеленый, желтый и красный.

Зеленый индикатор - состояние **GSM** сети.

Желтый индикатор - состояние **Wi-Fi** сети.

Красный индикатор - состояние **напряжения питания**.

3.1.1 Индикация при включении

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

3.1.2 Индикация уровня сигнала GSM и наличия связи с сервером ZONT

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

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

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

3.1.4 Индикация нормальной работы Регулятора

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

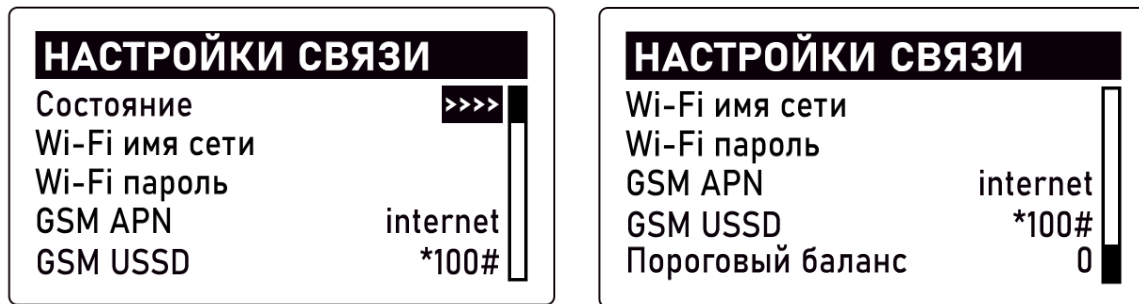
4. Настройка способа связи Регулятора с сервером ZONT

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

“**Настройка связи**” – настройка параметров определяющих способ связи Регулятора с сервером.

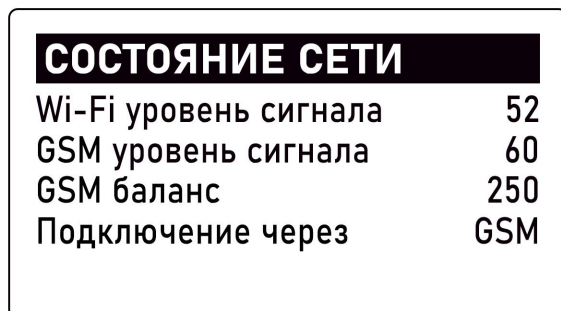
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	
Дата	17.12.2019
Время	16:06
Настройки связи	>>>>
Контраст ЖКИ	10

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



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

“Состояние”



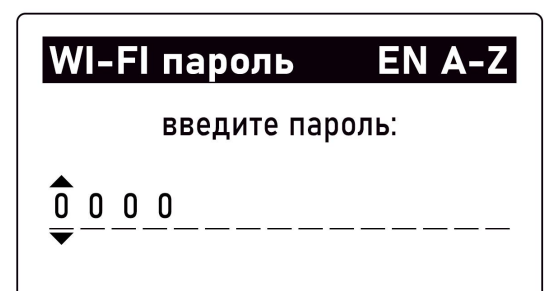
На экране панели управления Регулятора при выборе данного пункта настроек отображается информация с данными уровня сигналов Wi-Fi и GSM, баланса средств на SIM-карте и текущий способ подключения к серверу (Wi-Fi, GSM или “--”, если связи нет).



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

Баланс на SIM-карте – запрашивается у провайдера и показывается текущая величина. Если соединения нет, то баланс отображается как “---”.

4.1 Настройка Wi-Fi

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







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

Обозначение групп символов:

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

Для смены группы используется кнопка . Каждое нажатие на нее меняет группу на следующую по кругу.

Кнопками  и  осуществляется переход между полями символов, а кнопками  и  изменяется значение выбранного символа. Длина имени и пароля ограничена 15 символами.

4.2 Настройка GSM

Для настройки связи по GSM необходимо, чтобы используемая в Регуляторе SIM-карта обеспечивала подключение устройства к Интернет посредством канала GPRS. SIM-карта МТС из комплекта поставки уже настроена для использования. Заводская настройка параметра GSM APN содержит имя “internet”.

Для настройки сторонней карты потребуется APN, который можно узнать у Провайдера и вписать в соответствующую строку настройки.



4.3 Регистрация Регулятора в личном кабинете веб-сервиса

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

4.3.1 Вариант регистрации с использованием регистрационной карты

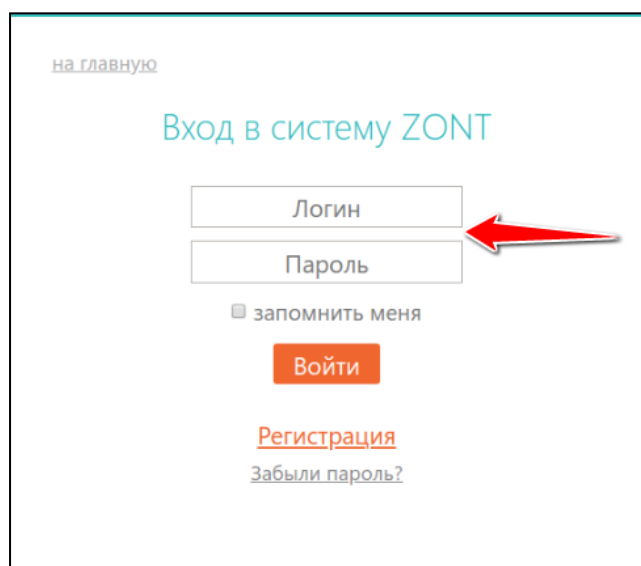
Внешний вид регистрационной карты.



Порядок регистрации:

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

Поля ввода логина и пароля в онлайн-сервисе ZONT



- нажмите кнопку “Войти”: должна открыться веб-страница рабочего кабинета с уже подключенным устройством;
- заполните информацию по ссылке “Профиль”, расположенной в правом верхнем углу страницы:
 - введите имя,
 - введите адрес электронной почты,

- подтвердите адрес электронной почты (он может понадобиться для восстановления логина или пароля в случае их утери),
- смените пароль при необходимости,
- введите другие настройки.

4.3.2 Вариант регистрации без использования регистрационной карты

- зайдите в браузере на сайт www.zont-online.ru/login;
- выберите пункт **“Регистрация”**;

на главную

Вход в систему ZONT

Логин

Пароль

запомнить меня

Войти

[Регистрация](#)

[Забыли пароль?](#)

- в предлагаемой форме заполните необходимые поля. Обязательно укажите адрес электронной почты, так как он может понадобиться для восстановления логина или пароля в случае их утери;

на главную

Регистрация

Ваше имя

Логин

Пароль

E-Mail

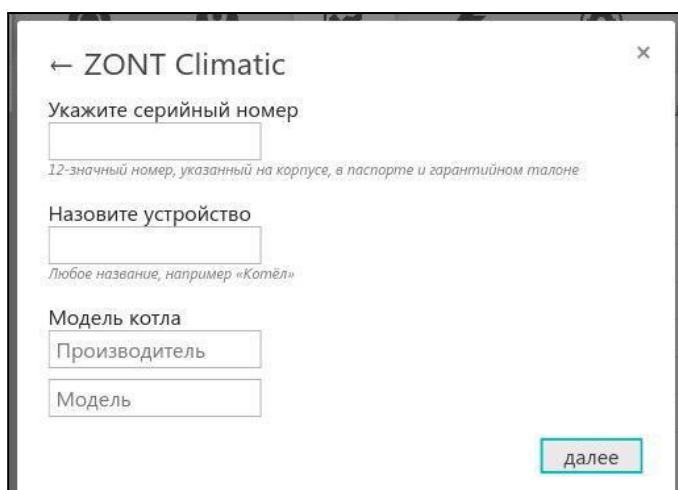
Телефон

Зарегистрироваться

Регистрируясь в системе ZONT вы принимаете условия [Договора-оферты](#) и [Условий использования](#)

- нажмите кнопку **“Зарегистрироваться”**;
- перейдите к добавлению нового устройства, используйте уникальный серийный номер устройства, размещенный на пластиковой регистрационной карте;
- в личном кабинете онлайн-сервиса нажмите кнопку **“Добавить”** и из предлагаемого списка устройств выберите модель **“Climatic”**.

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



← ZONT Climatic

Укажите серийный номер

12-значный номер, указанный на корпусе, в паспорте и гарантийном талоне

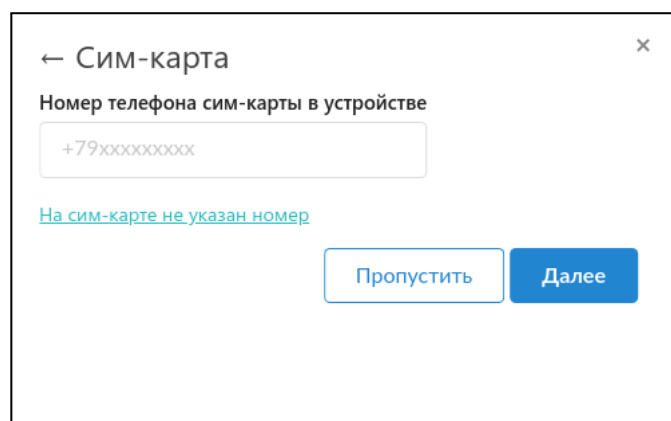
Назовите устройство

Любое название, например «Котёл»

Модель котла

далее

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



← Сим-карта

Номер телефона сим-карты в устройстве

[На сим-карте не указан номер](#)

Пропустить **Далее**

4.3.3 Обновление прошивки

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

НАСТРОЙКИ

Основные

Конфигурация

Теплогенераторы

Цифровые термодатчики

Термодатчики NTC

Оповещения

Радиаторы

тп

запр басс

ГВС

Совместный доступ

Сервис

Сервисный режим

Сервис

Телефон сервиса

Дата обслуживания

Сервисный пароль

Версия прошивки

Отопление Показывать состояние исполнительных устройств

Управление

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

5. Настройка Регулятора. Меню настроек

Настройка конфигурации и алгоритма работы Регулятора выполняется с панели управления и через личный кабинет веб-сервиса (мобильного приложения). В настоящем документе приведены настройки с панели управления.

Все доступные настройки алгоритма работы Регулятора собраны в “**МЕНЮ НАСТРОЕК**”.

Доступ в меню выполняется нажатием кнопки . На экране панели управления при этом отображается список доступных разделов. Выбор и вход в нужный производится кнопками






КО 1, КО 2, КО 3 и ГВС – это окна настроек параметров работы контуров отопления. Название контурам задано по умолчанию и может быть изменено пользователем..

Настройки, Сервис, О приборе..., СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ – это окна доступа к общим настройкам Регулятора.



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

5.1 Настройки контуров отопления 1, 2, 3

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.

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 контроля фактических параметров контура, которые нельзя менять или редактировать:

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

- “Расчетная t” – температура теплоносителя, рассчитанная алгоритмом управления;
- “Фактическая t” – фактическая температура теплоносителя;
- “ЦН” – статус насоса контура (включен, выключен);
- “Статус смесителя” – статус сервопривода смесителя контура (открывается, закрывается или неподвижен).

“Комфорт” и “Эконом” – параметры контура, где задается целевая температура для данных режимов работы Регулятора.

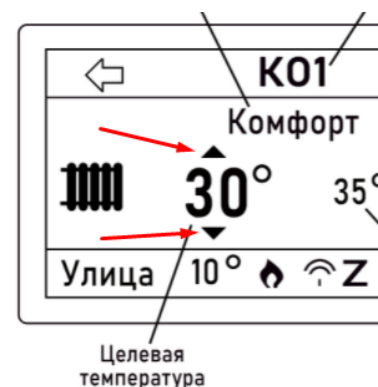
“Расписание” – настройка временных интервалов для применения Режимов работы Регулятора в каждый день недели

“Порог уличной t” – настройка алгоритма работы функции “Лето”.

“Кривая ПЗА” – включение режима погодозависимого управления в контуре и выбор номера кривой зависимости температуры ТН от уличной температуры.

Управление по ПЗА заключается в формировании контуром “Запроса тепла” к теплогенератору (каскаду) равным температуре соответствующей значению из выбранной кривой. По умолчанию каждая кривая ПЗА задает зависимость температуры теплоносителя от уличной температуры для поддержания температуры воздуха в помещении, равным 20 градусам. Изменение (сдвиг) кривой для получения других значений воздуха в помещении, происходит автоматически при задании пользователем целевой температуры для воздуха в окне контура, управляемого по ПЗА.

Выбор правильной кривой зависимости заключается в экспериментальном подборе за счет контроля температуры



воздуха в помещении в соответствии с задаваемом в контуре целевым значением температуры воздуха. При изменении температуры на улице в помещении должна сохраняться постоянная температура. Номер кривой ПЗА зависит от теплопотерь здания.

“Расширенные настройки” – это настройки, влияющие на алгоритм работы контура. В них указаны параметры, определяющие алгоритм работы исполнительных устройств (насоса и сервопривода), используемых для поддержания целевой температуры в контуре в соответствии с выбранным режимом терморегулирования.

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

ВХОД В СЕРВИС **123**

введите пароль:

0 0 0 0

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

РАСШИР НАСТРОЙКИ

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

РАСШИР НАСТРОЙКИ

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

- **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 целевой температуры теплоносителя, которую должен поддерживать котел (теплогенератор) для компенсации теплопотери в контуре. Может быть установлен один из следующих типов:

“Максимальная t тн” - температура ограничена только верхним порогом настройки температуры теплоносителя котла (теплогенератора).

“Требуемая t тн” - запрашивается температура теплоносителя, рассчитанная установленным для данного контура режимом. Применяется только для режима регулирования по теплоносителю и обеспечивает более ровное и плавное регулирование. Данный вариант применим только для прямых и смесительных контуров с типом регулирования по теплоносителю или если используется ПЗА.

“Требуемая $t_{тн}+10$ °C (+20, +30, +40)” - запрашивается температура теплоносителя, рассчитанная установленным для данного контура режимом отопления с увеличением на указанную добавку.

“ $t_{тн}=30$ °C (35,40,...85)” *Фиксированная температура* - запрашивается выбранная (конкретная) температура теплоносителя. Значение должно быть в диапазоне, допустимом заданными настройками верхнего и нижнего порогов котла (теплогенератора).

Примечание: Для смесительного контура логика запроса тепла котлу или каскаду отличается от логики для прямого контура и контура ГВС: запрос тепла есть всегда и снимается только в следующих случаях:

- если контур выключен;
- если контур находится в режиме “Лето”;
- если расчетная температура в контуре достигла минимального заданного значения.

Таким образом насос смесительного контура также работает всегда, даже если его настройкой предусмотрена возможность работы по запросу контура.

Такая логика работы необходима для того, чтобы температура на входе смесительного узла всегда имела практически постоянное значение. В таком случае сервопривод будет регулировать температуру теплоносителя точнее, не вызывая сильных колебаний температуры на выходе смесительного узла.

- **Задержка выключения нагрева** - время, через которое запрос на тепло будет сниматься после достижения в контуре целевой температуры.
- **Минимальная t теплоносителя** - нижний порог температурного диапазона контура. Должен быть в пределах температурного диапазона котла (теплогенератора)
- **Максимальная t теплоносителя** - верхний порог температурного диапазона контура. Должен быть в пределах температурного диапазона котла (теплогенератора).






Управление по t - способ терморегулирования применяемый в настраиваемом контуре.

Существует три способа:






- **“Теплоноситель”** - в контуре поддерживается целевая температура теплоносителя, задаваемая пользователем в настройках Режимов отопления.
- **“Воздух”** - в контуре поддерживается расчетная температура теплоносителя, оптимальная для поддержания целевой температуры воздуха в помещении, задаваемой пользователем в настройках Режимов отопления.
- **“ПЗА”** - в контуре поддерживается температура теплоносителя в соответствии с заданной кривой зависимости от изменения температуры на улице. При этом должна поддерживаться температура воздуха в помещении, задаваемая пользователем в настройках Режимов отопления

Сервопривод - настройки работы смесительного узла, определяющие алгоритм работы сервопривода.






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	

“ТИП” - вид сервопривода, применяемого в контуре (трехходовый кран или термоголовка).

Алгоритм управления трехходовым краном

- Регулятор работает с импульсными сервоприводами, которые представляют собой электромотор с командами “открытие” и “закрывание”;
- Регулятор формирует N-секундный цикл. По умолчанию N=10 секунд. Это “**Период шага**”, то есть период подачи импульсов команд. В начале каждого периода подается команда “открытие”/“закрывание” фиксированной длительности. Эта длительность настраивается и называется “**Время шага**”;

Примечание: Начальное значение величины “Время шага” – 1 секунда. Если хотите ускорить работу сервопривода – увеличьте это значение. Если хотите замедлить работу сервопривода – уменьшите.

- каждый сервопривод имеет время полного хода, стандартная величина которого составляет 100...200 секунд. Эта характеристика обычно указана на корпусе привода. Обязательно введите эту величину в поле “**Время полного закрытия**”. Если оставить там величину “0”, то сервопривод работать не будет.
 - Если контур управления подает на каждом цикле одну и ту же команду – “закрывание” или “открытие”, то со временем сервопривод дойдет до упора и далее вращаться не будет. Для того, чтобы предотвратить бесполезное включение реле, устройство подсчитывает время вращения в одну и ту же сторону. По достижении времени полного хода команды прекращаются и включается блокировка. Когда направление перемещения, то есть команд, изменяется на противоположное, то эта блокировка снимается;

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

- для автоматической корректировки величины “*Время шага*” предназначено поле “**Пропорциональный коэффициент**”. Если в нем установить “Ноль”, то величина “*Время шага*” остается неизменной. Если в поле ввести другое значение, то включается следующий алгоритм:
 - Постоянно анализируется разница между расчетной и фактической температурой теплоносителя;
 - Если разница температур превышает значение 5 градусов, то она ограничивается этими 5 градусами;
 - Исходя из полученных данных рассчитывается шаг сервопривода по формуле
$$\text{шаг} = \text{шаг из настроек} + (\text{разница температур} * \text{коэффициент})$$
 - Если значение расчетного по алгоритму шага превышает длительность заданного настройкой периода, то его максимальное значение ограничивается длительностью периода минус 1 сек. Поэтому даже при большой разнице между расчетной и фактической температурой теплоносителя сервопривод работает не постоянно а с выключениями.

Алгоритм управления термоголовой


Настройка управления термоголовой такая же как и для управления трехходовым краном. Отличие в том, что используется только один выход, который открывает термоголовку. Закрывается термоголовка за счет остывания термозлемента в ее конструкции.

“Не останавливать” - импульсы управления будут поступать на сервопривод, даже если сервопривод достиг крайнего положения.



“Закрывать при аварии датчика” - при выходе из строя датчика температуры, управляющего контуром, сервопривод закрывается, если эта настройка активна.

5.2 Настройки контура ГВС

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.

НАСТР ГВС

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

“Текущее состояние” – в этом разделе отображаются фактические параметры контура ГВС, которые нельзя менять или редактировать:

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ

Фактическая t	50°
Насос цирк	вкл
Насос бойлера	вкл

- “Фактическая t” – фактическая температура горячей воды;
- “Насос цирк” – состояние циркуляционного насоса ГВС;
- “Насос бойлера” – состояние насоса загрузки бойлера.

“Расписание” – настройка временных интервалов для включения контура ГВС в нагрев в каждый день недели



“Нагрев ГВС” – настройка целевой температуры нагрева горячей воды для применения при работе Регулятора в режиме “Комфорт”.

“Расширенные настройки” – это настройки, влияющие на алгоритм работы контура ГВС. В них указаны параметры, определяющие алгоритм работы исполнительных устройств, используемых для поддержания целевой температуры горячей воды

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

ВХОД В СЕРВИС 123

введите пароль:


0
0
0
0


Расширенные настройки контура ГВС включают следующие параметры:

- **Выбег насоса бойлера** — время задержки между командой выключения нагрева бойлера и физическим отключением насоса бойлера. Показатель указывается в минутах;
- **Гистерезис** — диапазон температур, в котором управляющее воздействие не применяется;
- **Параллельный нагрев** — функция выключения “Приоритета ГВС”. Позволяет одновременно нагревать ГВС и продолжать работу остальных контуров;
- **ЦН** — выбор варианта работы насоса рециркуляции ГВС. Возможные состояния “вкл”/“выкл”;
- **Антилегионелла** — настройка термического обеззараживания воды в бойлере косвенного нагрева. Применима только для конфигурации контура ГВС - **“Бойлер”** см. п. 6.1

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

Антилегионелла ГВС

включать в 03 : 15
в выбранные дни недели

ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС

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

5.3 Общие настройки

Общие настройки - это настройки, влияющие на работу Регулятора в целом. К общим настройкам относятся пункты меню **Настройки, Сервис, О приборе..., СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ :**

“Настройки”

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Дата 17.12.2019

Время 16:06

Настройки связи >>>>

Контраст ЖКИ 10

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

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

“Контраст ЖКИ”– настройка контрастности дисплея.

“Сервис”

СЕРВИС	
Тел сервиса	+780000000000
Дата сервиса	21.10.2021

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

“О приборе...”

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

Данный пункт содержит идентификационные данные о приборе.

6. Сервисный режим. Службное меню

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

ВХОД В СЕРВИС	123
введите пароль:	
0 0 0 0	

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

Верхняя часть списка Служебного меню



Нижняя часть списка Служебного меню



6.1 “Конфигурация системы”

Данная настройка содержит набор параметров, определяющих конфигурацию системы отопления в которой применяется Регулятор:

Верхняя часть списка меню Конфигурация



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

Средняя часть списка меню Конфигурация



- Контур 4 имя - настройка индивидуального названия контуру ГВС
- Котел 1(2) интерфейс - выбор способа управления каждым котлом
 - “РЕЛЕ – релейный способ управления котлом;
 - “НЕТ” – котел не используется, выключен.
 - “ЦИФР” – управление котлом по цифровой шине;

Примечание: Вариант “ЦИФР” возможен только если установлена плата цифровой шины
Нижняя часть списка меню Конфигурация

КОНФИГУРАЦИЯ	
Котел2 интерф	РЕЛЕ
Контур1 тип	СМЕСИТ
Контур2 тип	СМЕСИТ
Контур3 тип	СМЕСИТ
Контур4 тип	БОЙЛЕР

- Контур 1(2,3) тип - выбор типа каждого контура отопления
 - “СМЕСИТ” – смесительный низкотемпературный контур, в котором исполнительными устройствами являются сервопривод и насос;
 - “ПРЯМОЙ” – прямой высокотемпературный контур, в котором исполнительным устройством является насос;
 - “ОТКЛЮЧ” – контур не используется, выключен;

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

- Контур 4 тип - выбор способа управления контуром ГВС
 - “БОЙЛЕР” – Регулятор управляет насосом загрузки отдельного бойлера косвенного нагрева не подключенного к котлу по электрической схеме. Регулятор контролирует температуру горячей воды в бойлере по своему штатному датчику ГВС из комплекта поставки;
 - “КОТЛОВОЙ” – За приготовление горячей воды отвечает электроника двухконтурного котла с пластинчатым проточным теплообменником или одноконтурного котла со встроенным бойлером. К Регулятору (клеммам “ГВС ЦН” и “Датчик ГВС” ничего не подключено;
 - “КОТЕЛ+Б” – За приготовление горячей воды отвечает электроника котла, управляющего отдельным бойлером косвенного нагрева. К Регулятору (клеммам “ГВС ЦН” и “Датчик ГВС” ничего не подключено;
 - “ОТКЛЮЧ” – Контур ГВС выключен или отсутствует в конфигурации отопления.

Примечание: Варианты “КОТЛОВОЙ” и “КОТЕЛ+Б” применяются только в конфигурациях, где котел с подключенным к нему БКН управляется по цифровой шине. При этом обязательно такой котел должен быть подключен к выходу Регулятора ЦШ1.

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

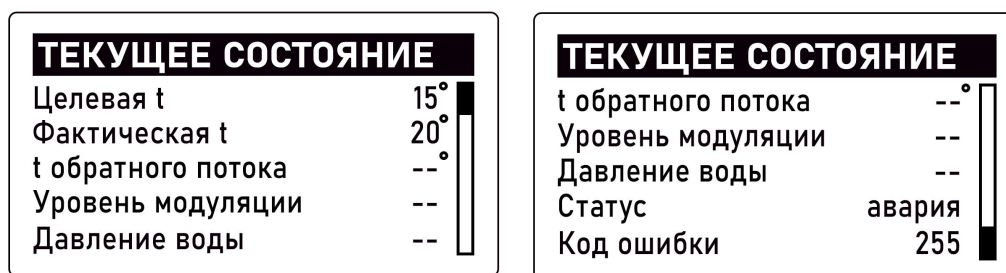
6.2 “Теплогенераторы”

Данная настройка содержит набор текущих параметров работы каждого котла и способы их изменения.



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

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

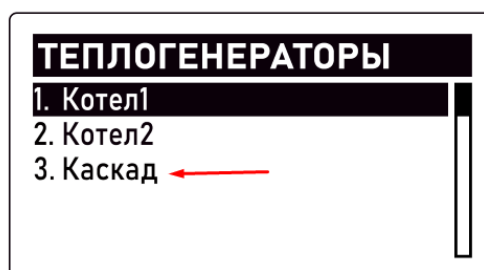


Если котел управляется по цифровой шине, то параметр “Гистерезис” не применяется. Кроме того, некоторые параметры цифровой шины могут отображаться по-разному, в зависимости от варианта цифрового интерфейса котла.

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

6.3 “Каскад”

Данная настройка содержит набор параметров, определяющих работу каждого котла в каскаде.



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

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

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

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

Расчетная температура (Уставка) ведущего котла минус гистерезис

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

$$\text{Гистерезис} = (T_p - T_g) + Ч \quad \text{где}$$

T_p - расчетная температура теплоносителя (уставка) ведущего котла

T_g - фактическая температура теплоносителя в гидрострелке

$Ч$ - чувствительность (в градусах) ведомого (ведомых) котлов в каскаде

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

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

Рекомендуемое значение для логики каскада/резерва = 1-2 гр.

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

Например:

$T_p=60, T_g=55, \text{ логика работы - каскад/резерв } \text{Гистерезис} = (60-55)+1 = 6$

$T_p=60, T_g=55, \text{ логика работы -резерв по аварии } \text{Гистерезис} = (60-55)+20 = 25$

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

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

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

НАСТР Каскад

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

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

Пример:

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

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

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

Пример:

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

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

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

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

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

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

6.4 “Термодатчики цифровые”

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

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

ТЕРМОДАТЧИКИ ЦИФР	
1. Кухня	21° >>>>
2. Датчик	20° >>>>

Кухня	
Имя	Кухня
Привязка	не привязан
Удаление	>>>>

6.5 “Термодатчики NTC”

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

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

ТЕРМОДАТЧИКИ NTC	
1. tтн КО 1	41° >>>>
2. tтн КО 2	42° >>>>
3. tтн КО 3	43° >>>>
4. t ГВС	44° >>>>
5. Уличный	-9° >>>>

tтн КО 1	
Коррекция t NTC	0

6.6 “Сервисные настройки”

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

НАСТРОЙКИ СЕРВИС	
Тел сервиса	+78007007291
Дата сервиса	27.11.202
Пароль	0000

Дата сервиса
установите дату:
<div style="text-align: center;"> ▲ 27 ▼ </div> ноя 2020

6.7 “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;

6.8 “Журнал событий”

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

ЖУРНАЛ стр 1 из 2	
14.01.20-14:54	Потеря связи с устройством: Радиомодуль
14.01.20-14:54	






6.9 “Тест выходов”

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

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

Каждое реле можно включить и выключить независимо от состояния других:



Кнопками  и  осуществляется выбор реле, а кнопками  /  и  – 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**:

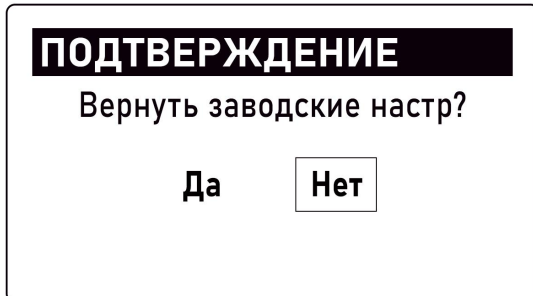
- если **реле 3** включено, то направление движения в сторону увеличения прямого потока.
- если **реле 3** выключено, то направление движения в сторону уменьшения прямого потока.

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		

6.10 Возврат к заводским настройкам

Функция сброса настроек Регулятора к заводским установкам

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



ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт

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

Гарантийные обязательства не распространяются на устройства в следующих случаях:

- при использовании устройства не по назначению;
- при нарушении параметров окружающей среды во время транспортировки, хранения или эксплуатации устройства;
- при возникновении неисправностей, связанных с нарушением правил монтажа и эксплуатации устройства;
- при наличии следов недопустимых механических воздействий на устройство и его элементы: следов ударов, трещин, сколов, деформации корпуса, разъемов, колодок, клемм и т.п.;
- при наличии на устройстве следов теплового воздействия;
- при наличии следов короткого замыкания, разрушения или перегрева элементов 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).
2. Копию последней страницы “Паспорта изделия” с указанием серийного номера изделия.
3. Копию документа, подтверждающего дату продажи устройства.
4. Копию паспорта отправителя (в случае использования услуг транспортной компании для доставки устройства после ремонта).

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

Примечания:

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

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

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

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

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

Приложение 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры

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

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

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

АКБ – аккумуляторная батарея.

DC – постоянное напряжение.

AC – переменное напряжение.

DS18S20, DS18B20 – маркировка цифровых датчиков температуры производства MAXIM.

NTC – тип аналогового датчика температуры.

OpenTherm, E-Bus, Navien, BridgeNet (Ariston) – 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)** (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.

K-Line – цифровой интерфейс, однопроводная шина данных для обмена данными между устройствами (контроллеров с блоками расширения) и подключения различных устройств (адаптеров управления котлами, радиомодулей и пр.). Протокол закрытый, приватный.

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

Например, если целевая температура 50 °С и гистерезис 5, то в диапазоне 45...55 °С 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;

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

ПЗА – погодозависимая автоматика. Это алгоритм управления системами отопления, позволяющий регулировать мощность котла таким образом, чтобы поддерживать минимально необходимую температуру теплоносителя, фактически поддерживая минимально необходимую мощность котла, что приводит к снижению потребления газа или электричества.

Для регулирования (снижения/увеличения мощности котла) используются показания уличного датчика температуры. И в зависимости от уличной температуры поддерживается минимально необходимая температура теплоносителя.

В случае, если здание утеплено недостаточно, для компенсации тепловпотерь потребуется несколько большая температура теплоносителя в отопительном контуре. Соответственно, наклон кривой будет крутым. И наоборот, если с теплоизоляцией дома все в порядке.

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.

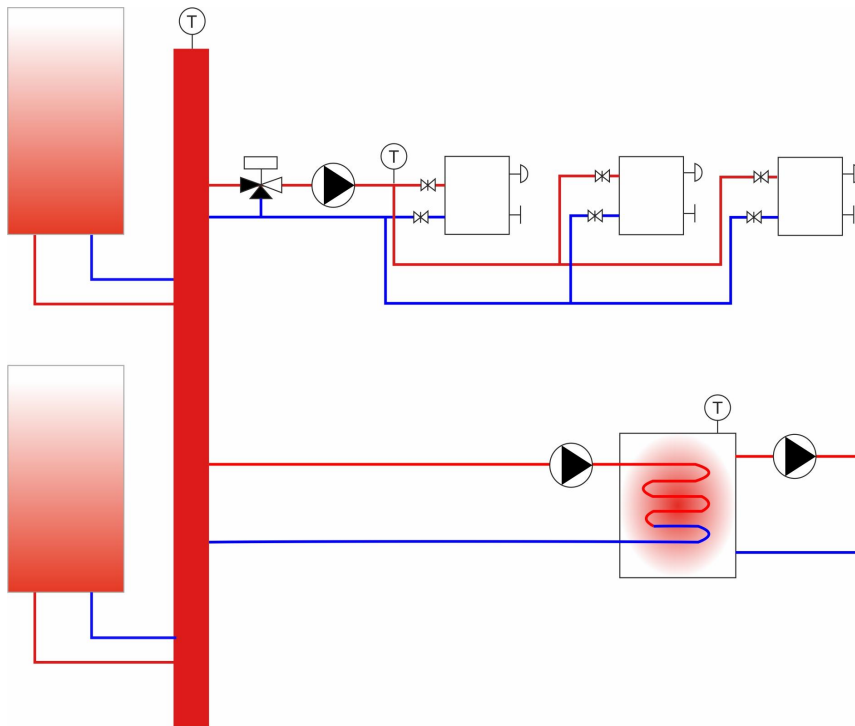


Схема для модели ZONT Climatic 1.2

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

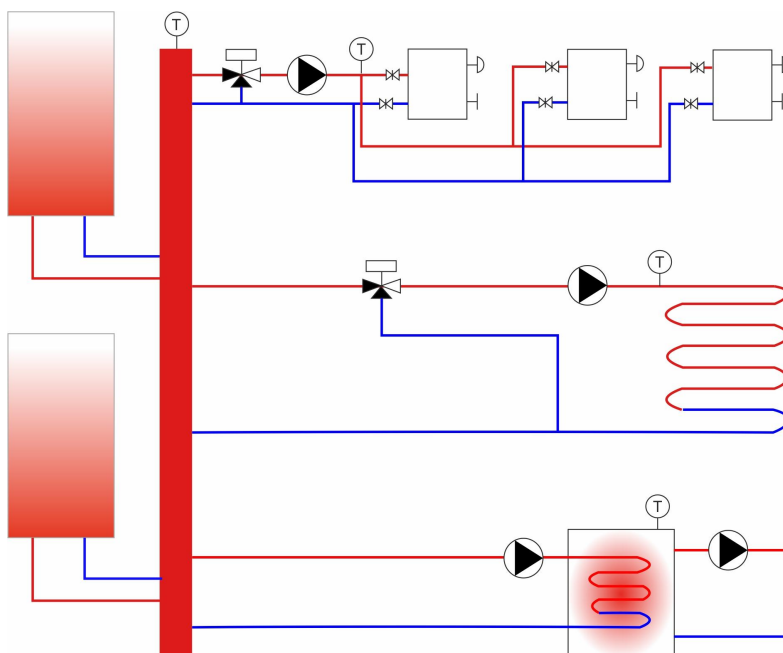
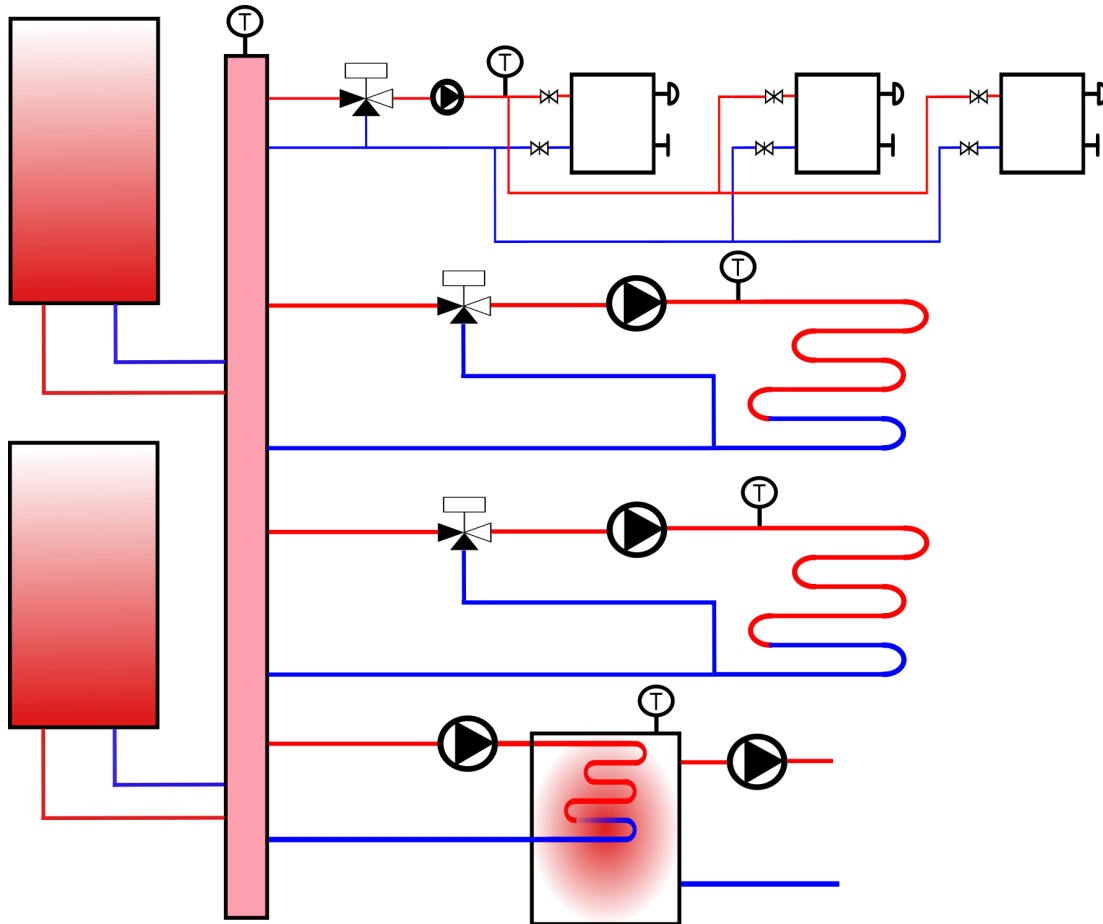


Схема для модели ZONT Climatic 1.3

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.

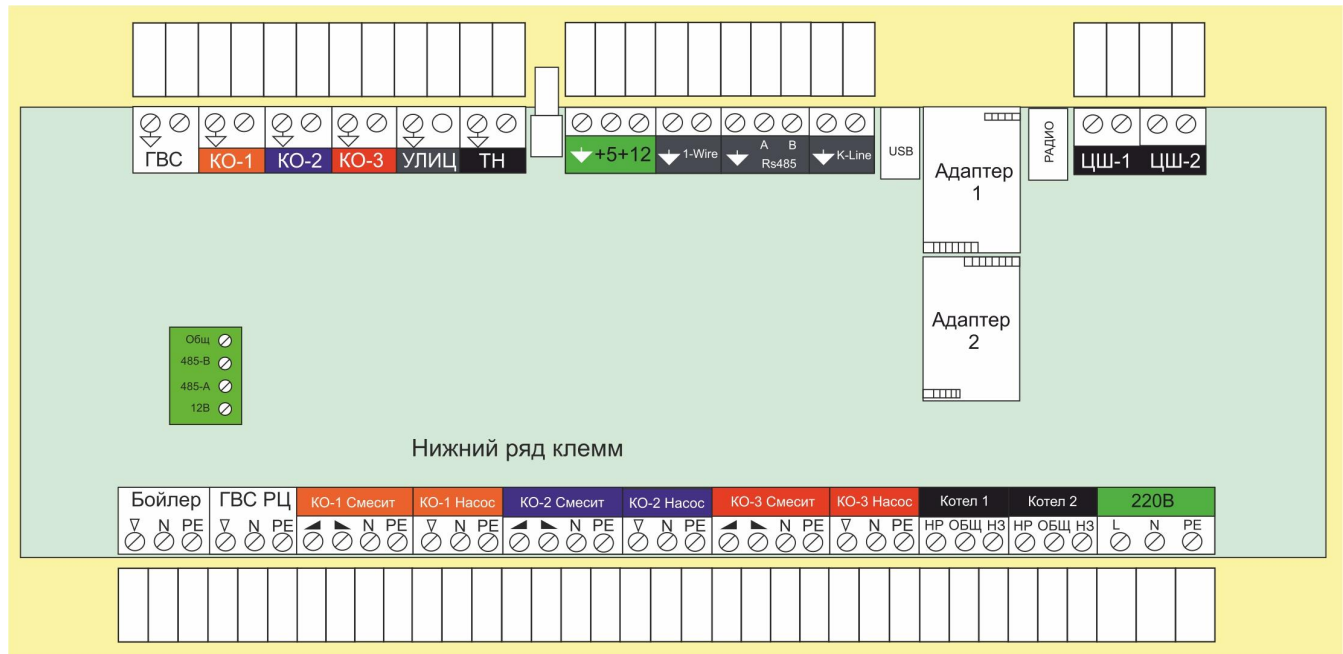


Условные обозначения, используемые в схемах:

	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:



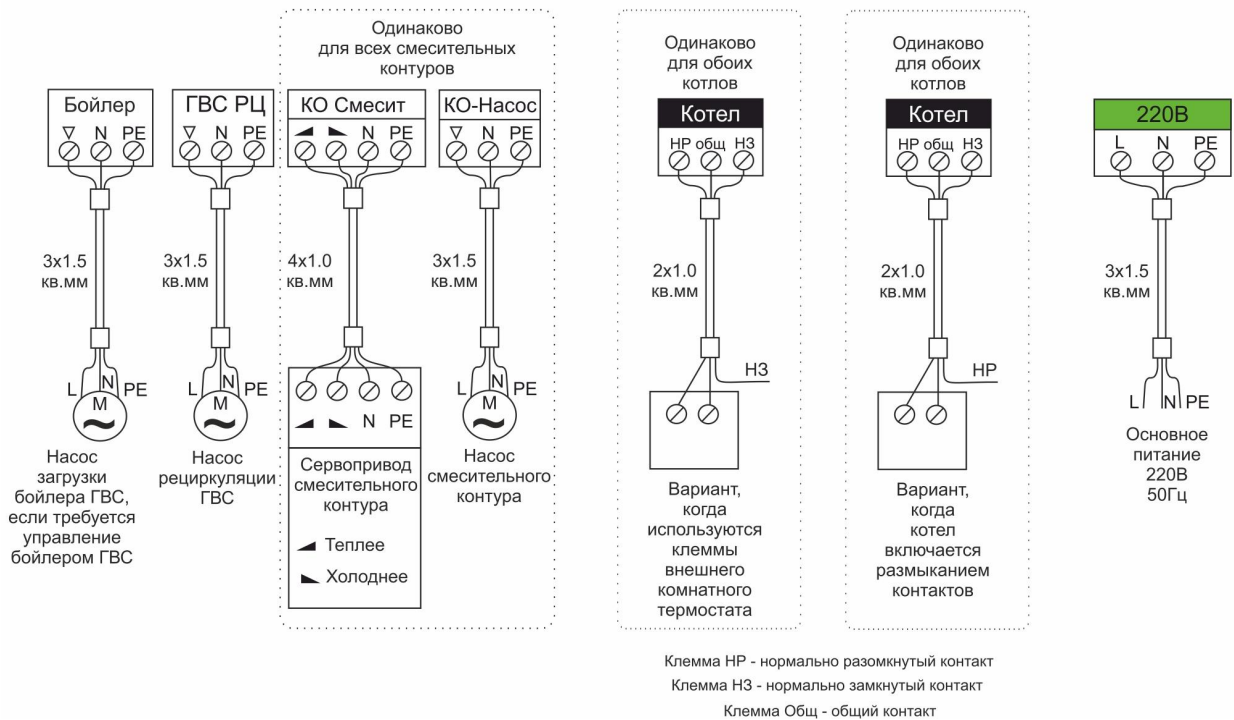
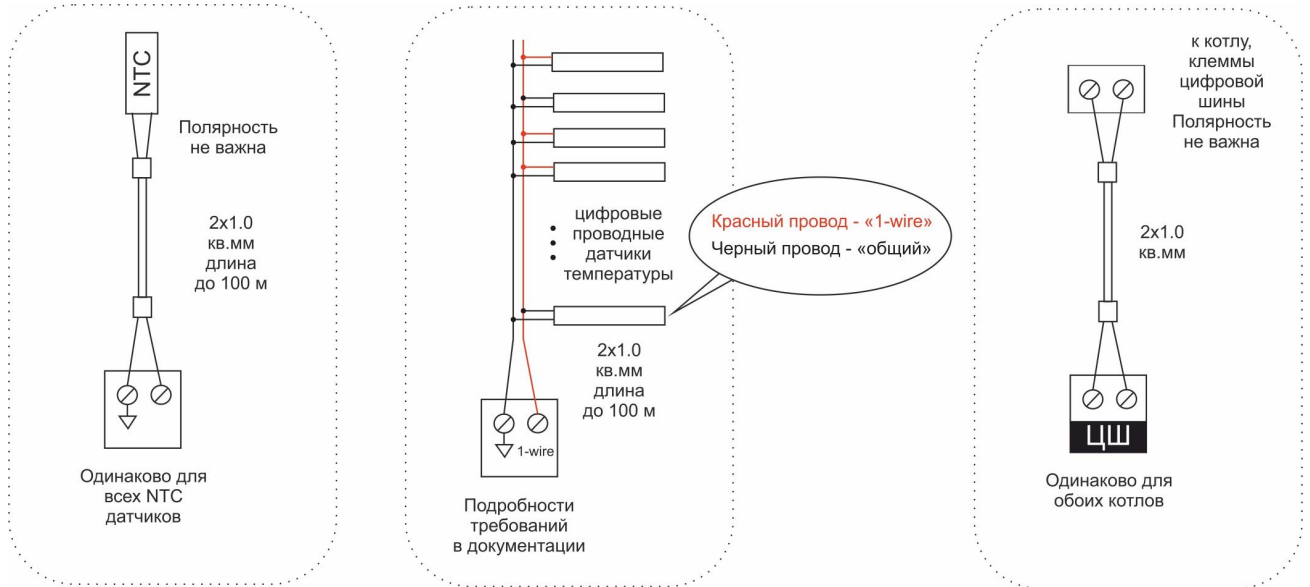
Назначение клеммников и символов, указанных на клеммниках.

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)
	NTC датчик температуры уличный		клемма для подключения фазы (L) 220В
			клемма для подключения нейтрали (N) 220В

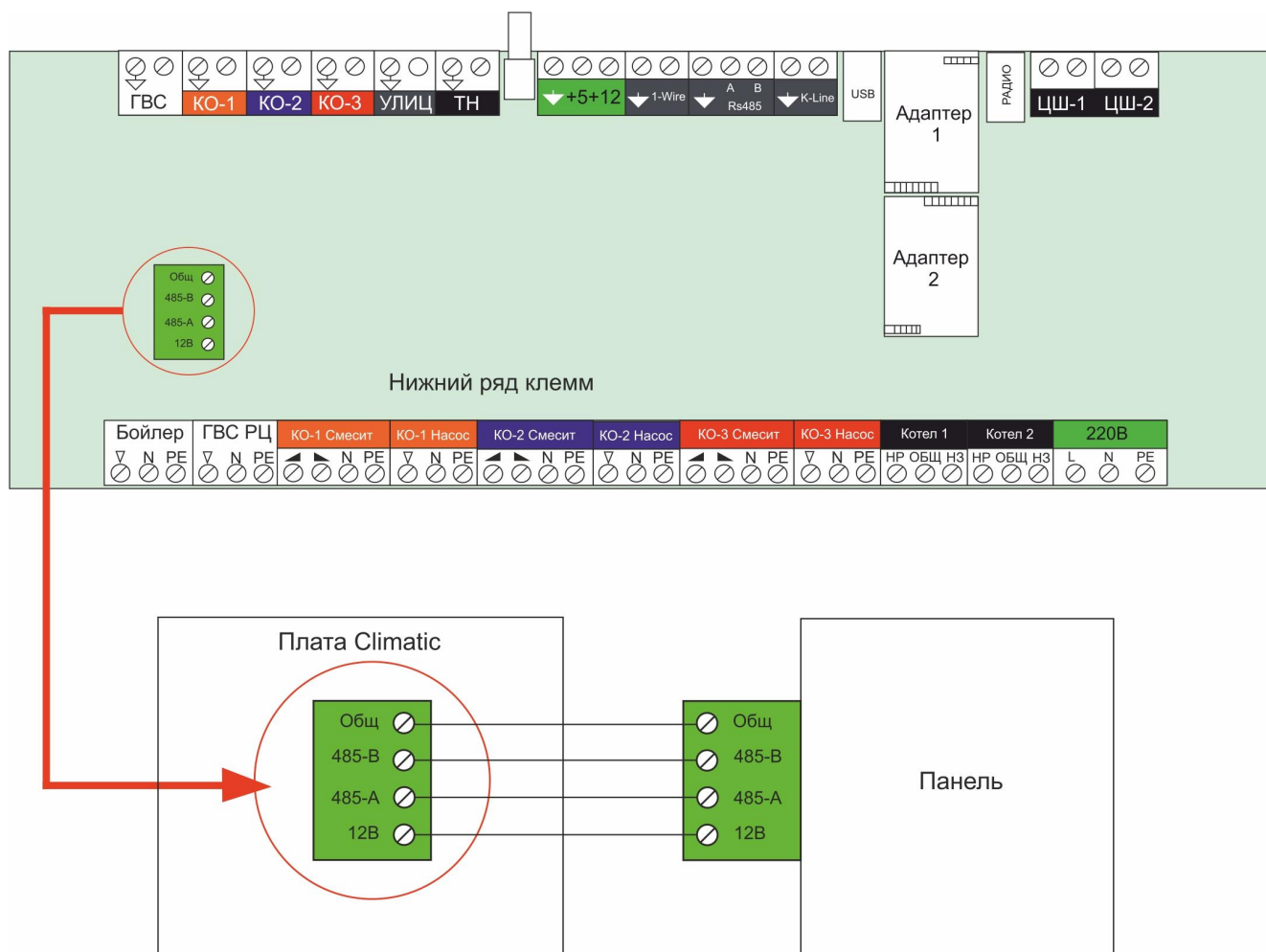
	NTC датчик температуры теплоносителя гидрострелки каскада котлов		клемма защитного заземления (PE) 220В
	клеммы подключения питания внешних устройств +5В и +12В		клеммы для подключения насоса загрузки бойлера ГВС
	клеммы шины 1-wire для подключения цифровых датчиков температуры		клеммы для подключения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

220В	питание 220В	Котел-2	реле котел 2												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">N</td> <td style="text-align: center;">PE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⊙</td> <td style="text-align: center;">⊙</td> <td style="text-align: center;">⊙</td> </tr> </table>	L	N	PE	⊙	⊙	⊙		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">НР</td> <td style="text-align: center;">Общ</td> <td style="text-align: center;">НЗ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⊙</td> <td style="text-align: center;">⊙</td> <td style="text-align: center;">⊙</td> </tr> </table>	НР	Общ	НЗ	⊙	⊙	⊙	
L	N	PE													
⊙	⊙	⊙													
НР	Общ	НЗ													
⊙	⊙	⊙													

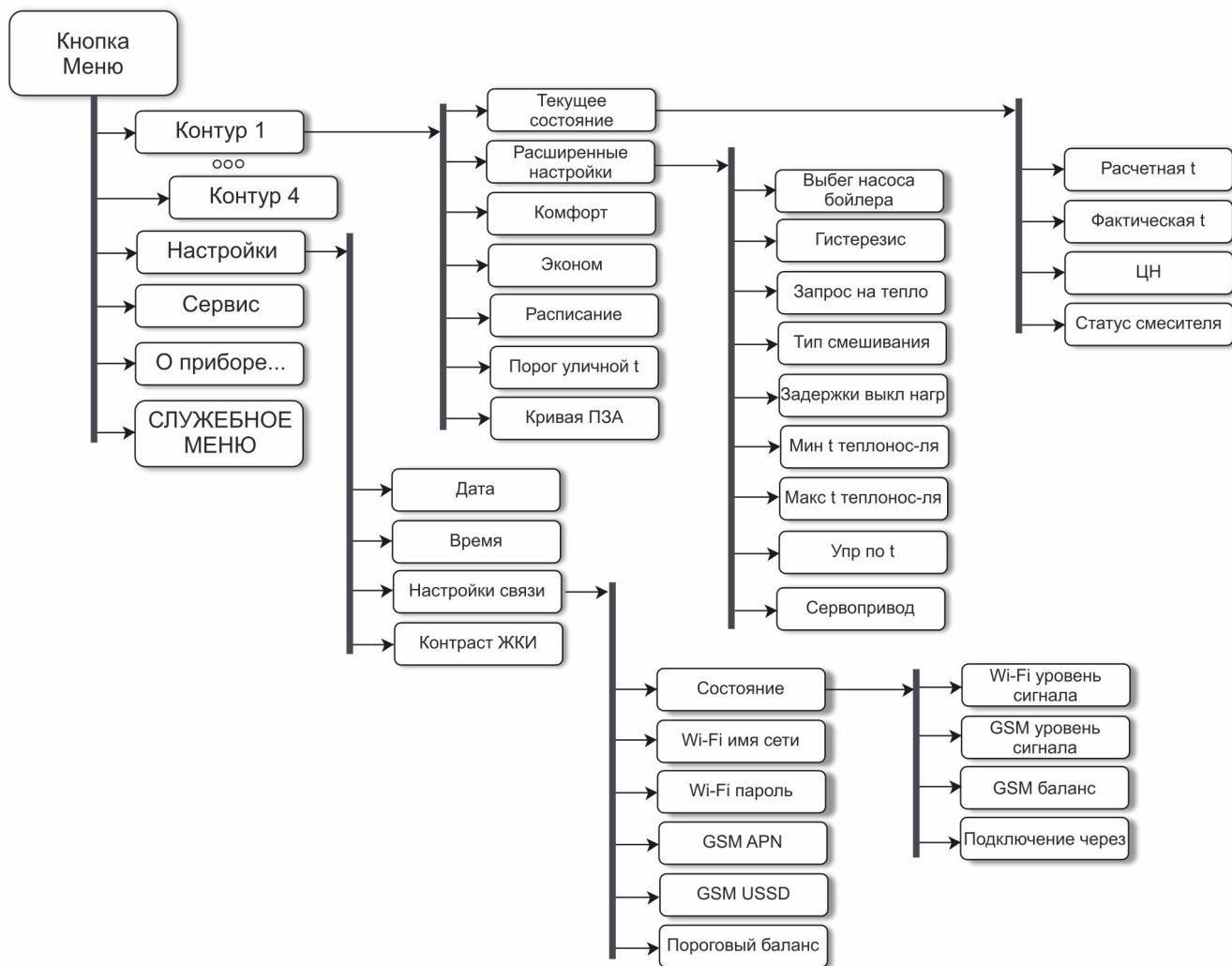
Приложение 5. Монтажные схемы подключения Регулятора

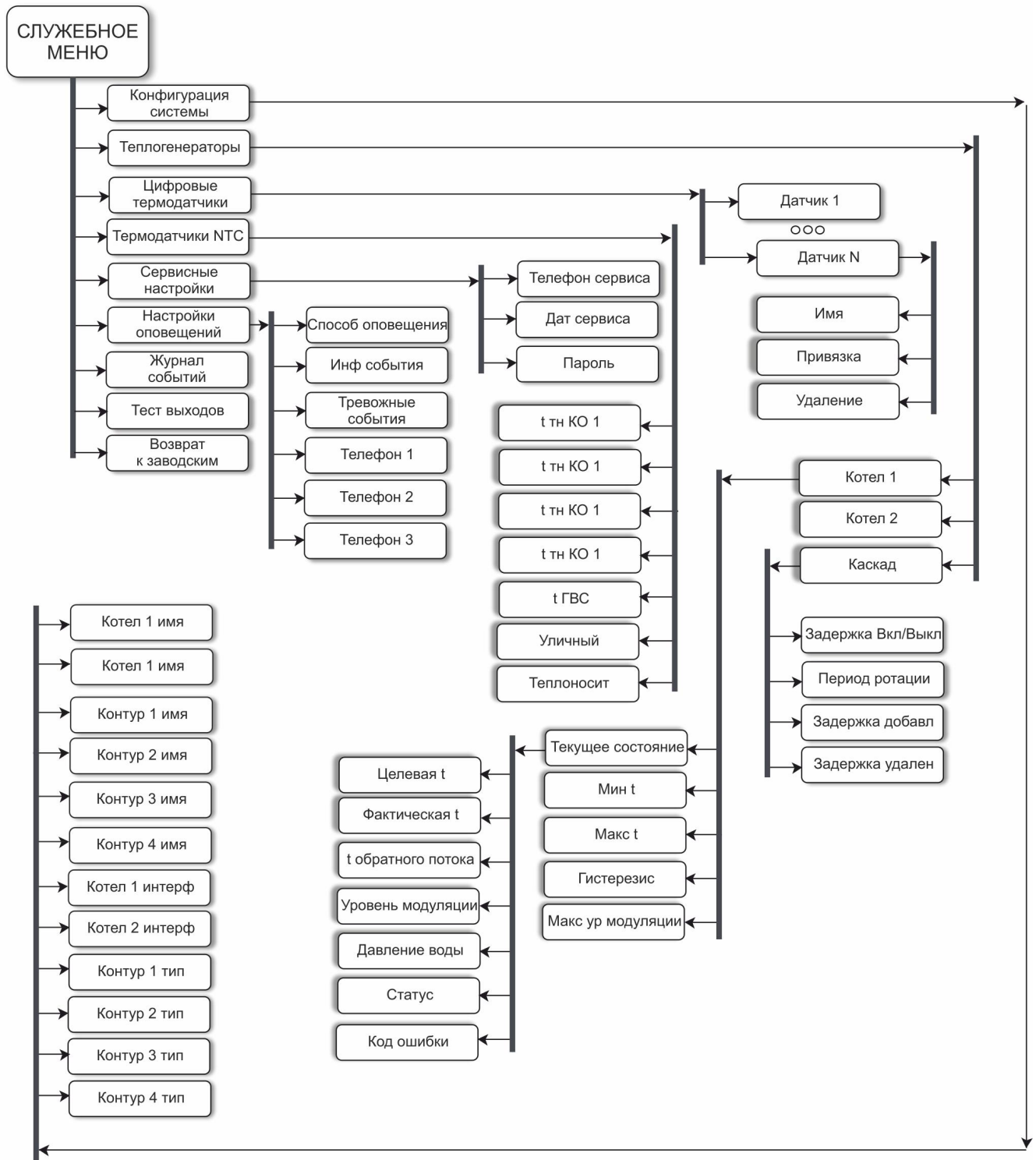


Панель соединяется с Регулятором четырехжильным проводом. Схема подключения приведена ниже:









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.

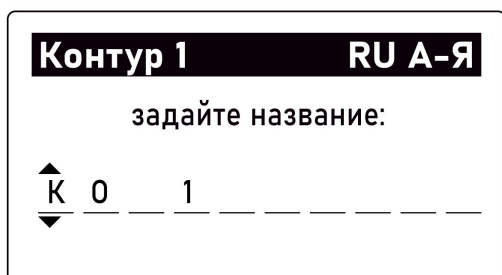
• Установить температуру на 2 градуса выше, чем у текущего режима:




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

Приложение 10. SMS-команды и оповещение

1. Оповещение

Существующие способы оповещения владельца устройства:

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

Настройка оповещений

Доверенные номера телефонов (доступно добавление трех) для получения SMS и голосовых сообщений указываются в настройках оповещения (раздел 8. СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ) Регулятора. В строке «Способ оповещения» доступен выбор варианта информирования владельца:

- SMS;
- SMS + Голос;
- Голос.

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

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

Оповещение через онлайн-сервис и мобильное приложение

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

Оповещение посредством отправки письма на указанный e-mail

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

Оповещение посредством отправки SMS

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

Возможные тревожные оповещения:

- 'Неисправность датчика температуры';
- 'Пропадание основного питания';

- 'Пропадание связи с устройством';
- 'Ошибка котла';
- 'Выход значения датчика за пороги';
- 'Пропадание связи с блоком расширения/радиомодулем'.

Возможные информационные оповещения:

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

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

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

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

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