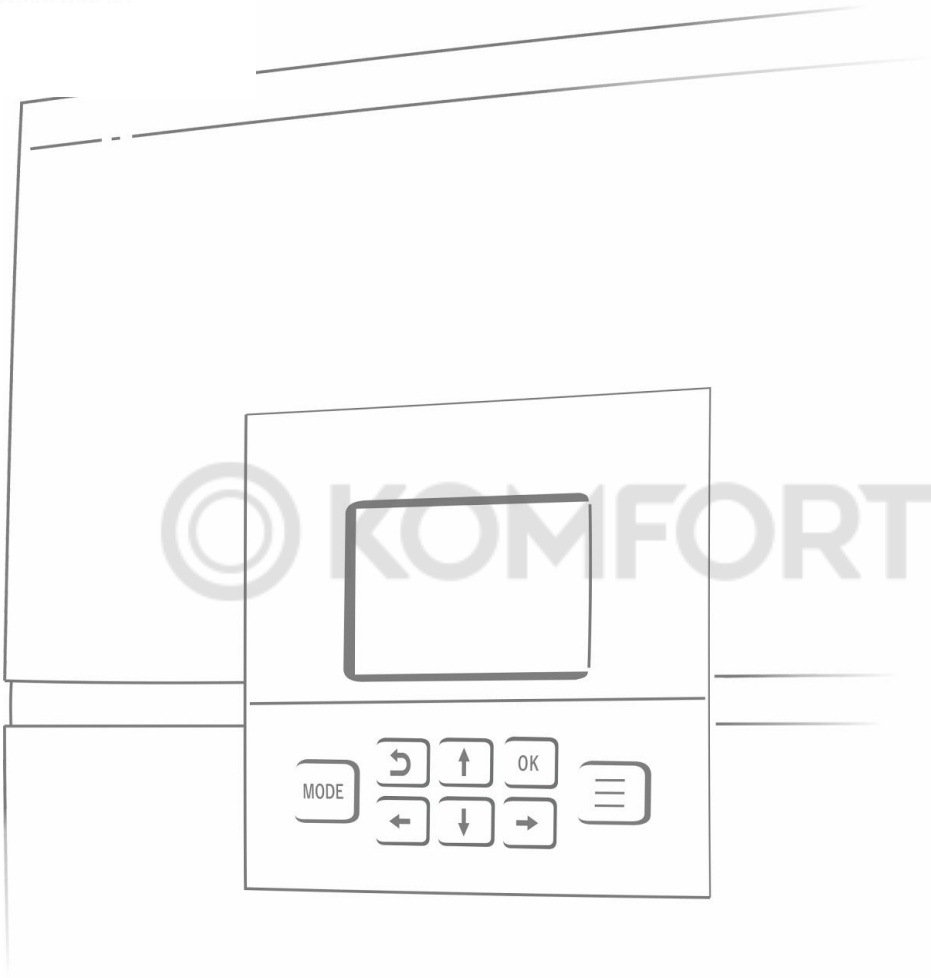
ZONT MICROLINE



ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ML.TD.ZHCL.001.02

Climatic автоматический регулятор отопления

О технической документации

Уважаемые пользователи!

Обратите, пожалуйста, внимание на то, что полная техническая информация об устройстве ZONT CLIMATIC собрана в документе “Техническая документация”. Документ “Техническая документация” состоит из нескольких частей, которые могут распространяться через различные источники информации по отдельности и не представлять полной информации об устройстве.

Полный текст документа “Техническая документация”, в котором предоставлена вся техническая информация об устройстве, предназначенная для публичного использования, можно найти на сайте производителя www.zont-online.ru в разделе “Документация”.

KOMFORT

СОДЕРЖАНИЕ

О технической документации 2

Паспорт изделия 8

1. Назначение устройства 8

2. Функциональные возможности 8

3. Технические характеристики 8

4. Комплект поставки 10

5. Соответствие стандартам 11

6. Условия транспортировки и хранения 11

7. Ресурс оборудования и гарантии производителя 11

8. Производитель 12

9. Свидетельство о приемке 12

Руководство пользователя 14

Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки 14

О документе 14

Об устройстве 14

Использование по назначению 14

Квалификация специалистов, производящих проектирование, монтаж, настройку и обслуживание 15

1. Основные функции Регулятора 15

2. Алгоритм работы Регулятора 16

Предназначение Регулятора 16

Регулятор управляет котлами 16

Контуры системы отопления 16

Варианты поддержания температуры 17

3. Внешний вид Регулятора 18

4. Панель управления Регулятором 18

4.1 Внешний вид панели управления 19

KOMFORT

4.2 Главный экран панели управления 19
4.3 Обозначения элементов на главном экране 20
4.4 Кнопки управления 20
4.5 Описание назначения значков, отображаемых на ЖК экране 20
5. Режимы и функции работы Регулятора 22
5.1 Режимы работы Регулятора 22
5.1.1 Режим “Комфорт” 22
5.1.2 Режим “Эконом” 22
5.1.3 Режим “Выключен” 23
5.1.4 Режим “Расписание” 23
5.2 Управление режимами 24
5.3 Быстрый выбор режима для всех контуров 25
5.4 Функции Регулятора 26
5.4.1 Функция “Лето” 26
5.4.2 Функция “Антизамерзание” 26
5.4.3 Функция “Антилегионелла” 26
6. Меню настроек 27
6.1 Настройки контуров 28
6.2 Настройки контура ГВС 31
6.3 Общие настройки 32
Пункт меню “Настройки” 32
Пункт меню “Сервис” 32
Пункт меню “О приборе...” 32
Пункт меню “СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ” 33
Руководство пользователя 35
Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов 35
О документе 35
1. Монтаж Регулятора 35

KOMFORT

2. Подключение Регулятора 35
2.1 Подключение питания к Регулятору 37
2.2 Подключение датчиков температуры NTC 37
2.3 Подключение цифровых датчиков температуры 37
2.4 Подключение релейных выходов Регулятора 38
2.5 Подключение радиомодуля 38
2.6 Подключение питания датчиков и устройств автоматики к Регулятору 38
2.7 Подключение и размещение антенны GSM 38
2.8 Установка дополнительных плат цифровой шины 39
3. Первое включение Регулятора 40
3.1 Индикация состояний Регулятора 40
3.1.1 Индикация при включении 40
3.1.2 Индикация уровня сигнала GSM и наличия связи с сервером ZONT-ONLINE 40
3.1.3 Индикация уровня сигнала Wi-Fi и наличия связи с сервером ZONT-ONLINE 41
3.1.4 Индикация нормальной работы Регулятора 41
4. Настройки связи 41
5. Настройка режимов работы GSM 43
6. Настройка Регулятора 44
6.1 Меню настроек 44
6.2 Пункт меню “Служебное меню” 45
6.2.1 Конфигурация системы 46
6.2.2 Теплогенераторы 47
6.2.3 Контур ГВС 48
6.2.4 Управление каскадом котлов 49
6.2.5 Цифровые датчики температуры 51
6.2.6 Термодатчики NTC 52
6.2.7 Настройка радиодатчиков 52
6.2.8 Сервисные настройки 53

KOMFORT

6.2.9 Настройки оповещений 54

6.2.10 Журнал событий 54

6.2.11 Тест выходов 55

6.2.12 Возврат к заводским настройкам 56

ПРИЛОЖЕНИЯ 57

Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт 57

Приложение 2. Регистрация в онлайн-сервисе и добавление устройства 59

1. Вариант регистрации с использованием регистрационной карты 59

2. Вариант регистрации без использования регистрационной карты 60

3. Обновление прошивки 61

Приложение 3. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры 62

Приложение 4. Схемы систем отопления для различных моделей Регулятора 64

Схема для модели ZONT Climatic 1.1 64

Схема для модели ZONT Climatic 1.2 65

Схема для модели ZONT Climatic 1.3 66

Приложение 5. Схема расположения клемм Регулятора 67

Приложение 6. Монтажные схемы подключения Регулятора 69

Приложение 7. Структура меню Регулятора 71

Приложение 8. Примеры настройки параметров Регулятора 73

Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения 74

Приложение 10. SMS-команды и оповещение 75

1. Оповещение 75

Настройка оповещений 75

Оповещение через онлайн-сервис и мобильное приложение 75

Оповещение имеет вид всплывающего окна «Важные события», в котором указана причина возникновения события. 75

Оповещение посредством отправки письма на указанный e-mail 75

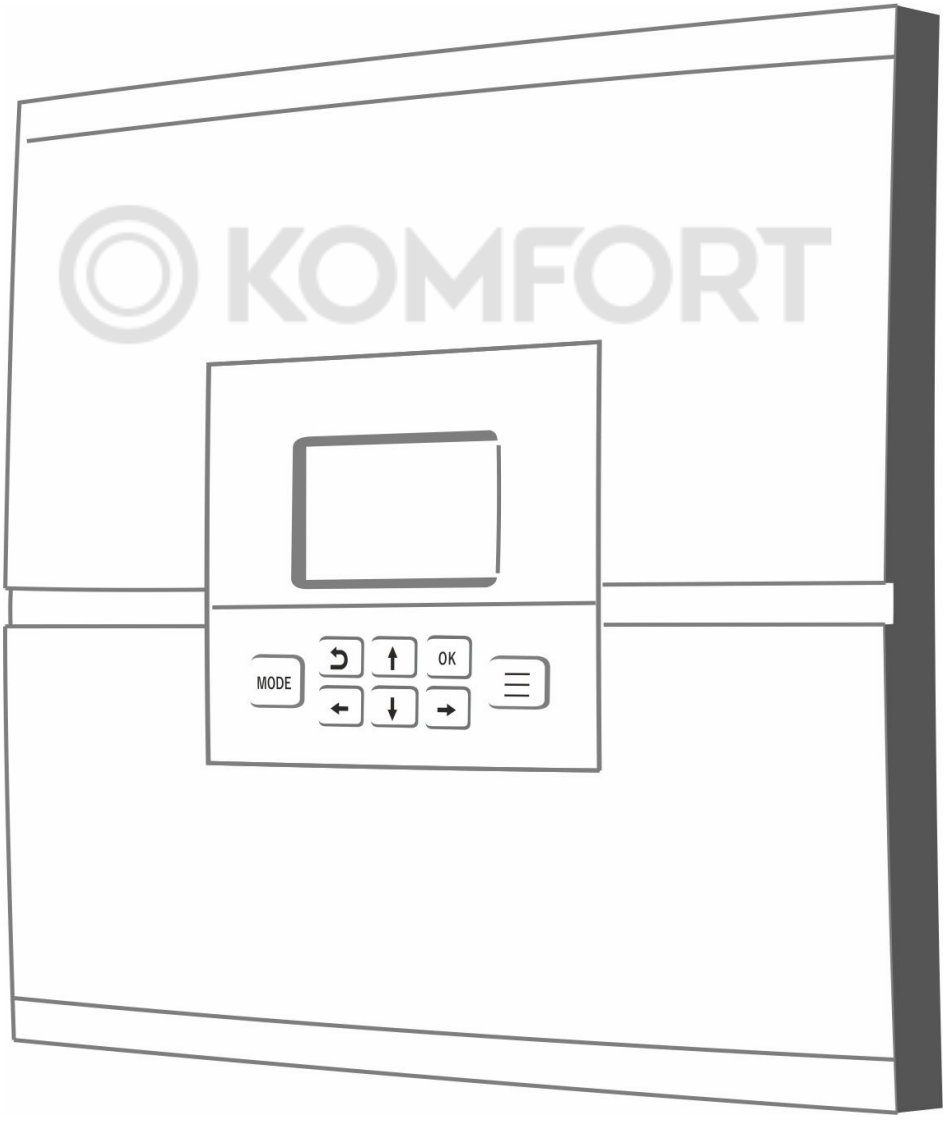
Оповещение посредством отправки SMS 76

2. Смена режимов работы регулятора и проверки баланса посредством отправки SMS 76

KOMFORT

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ML.TD.PS.ZHCL.001.02

Паспорт изделия

Уважаемые пользователи!

Вы приобрели технически сложное устройство с широкими функциональными возможностями. Грамотная реализация Ваших замыслов потребует специальных знаний о системе отопления, которую Вы автоматизируете, а также опыта монтажа и настройки конфигураций программируемых контроллеров.

Мы постарались максимально упростить и сделать интуитивными все настройки конфигурации Регулятора. Однако, если на определенном этапе Вы поймете, что Вашей квалификации недостаточно, пожалуйста, обратитесь за помощью к нашим партнерам — дилерам или монтажным организациям. Список с указанием контактов размещен на нашем сайте www.zont-online.ru в разделе «Дилеры и партнеры».

Желаем Вам успеха в реализации Ваших идей!

С уважением, МИКРО ЛАЙН.

1. Назначение устройства

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:

- управление системой отопления с использованием нескольких алгоритмов, в том числе с использованием погодозависимого алгоритма управления;
- возможность дистанционного контроля состояния подключенных к Регулятору проводных и радиоканальных датчиков;
- возможность оповещения пользователя об авариях, критических ситуациях и отклонении параметров от заданных посредством различных способов и каналов связи.

3. Технические характеристики

Регулятор выпускается в трех модификациях, отличающихся количеством управляемых смесительных контуров. Модель приобретенного Вами устройства указана на внешней стороне упаковки Регулятора.

Характеристики различных моделей Регулятора

Контуры СО и ГВС	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Количество управляемых прямых контуров	1 шт.	1 шт.	1 шт.

Количество управляемых смесительных контуров	1 шт.	2 шт.	3 шт.

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:** обновление прошивки контроллера;
- **1-Wire:** подключение цифровых датчиков температуры;
- **K-Line:** обмен данными, подключение адаптеров управления котлами OpenTherm, E-Bus, Navien и др.;
- **RS-485:** обмен данными.

Аналоговые входы: 6 шт. (подключение датчиков NTC)

Характеристики аналогового входа:

- 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

Количество релейных выходов для каждой модели указано ниже:

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

Характеристики релейных выходов:

- 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;
- выходы реле, предназначенные для исполнительных устройств, скоммутированы на печатной плате таким образом, что на клеммные колодки выходов Регулятора можно подключать непосредственно кабели питания исполнительных устройств, рассчитанных на напряжение 220 В (насосов, сервоприводов и пр.);
- выходы реле, предназначенные для управления котлами, не подключены к цепям питания Регулятора (выход типа “сухой контакт”).

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

Радиоканал 868 МГц:

- реализуется посредством подключения внешнего радиомодуля ZONT МЛ-489;
- каждый модуль поддерживает до 40 радиотермодатчиков.

Внутренний выход питания +5 В:

- выход можно использовать для питания цифровых датчиков температуры при трехпроводном подключении и иных цифровых или аналоговых датчиков;
- максимальный суммарный ток потребителей – не более 50 мА.

Внутренний выход питания +12 В:

- выход предназначен для питания блоков расширения;
- максимальный суммарный ток потребителей – не более 200 мА.

Корпус: пластиковый, с креплением на плоскую поверхность.

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

Вес брутто: 2,500 кг.

Класс защиты по ГОСТ 14254-2015: IP20.

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

Максимально допустимая относительная влажность: 85 %.

4. Комплект поставки

Наименование	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1. 2	ZONT Climatic 1.3
Автоматический регулятор	1 шт.		
Проводной NTC датчик	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.

5. 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».

6. 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.

7. 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.

8. 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**

9. Свидетельство о приемке

Устройство проверено и признано годным к эксплуатации.

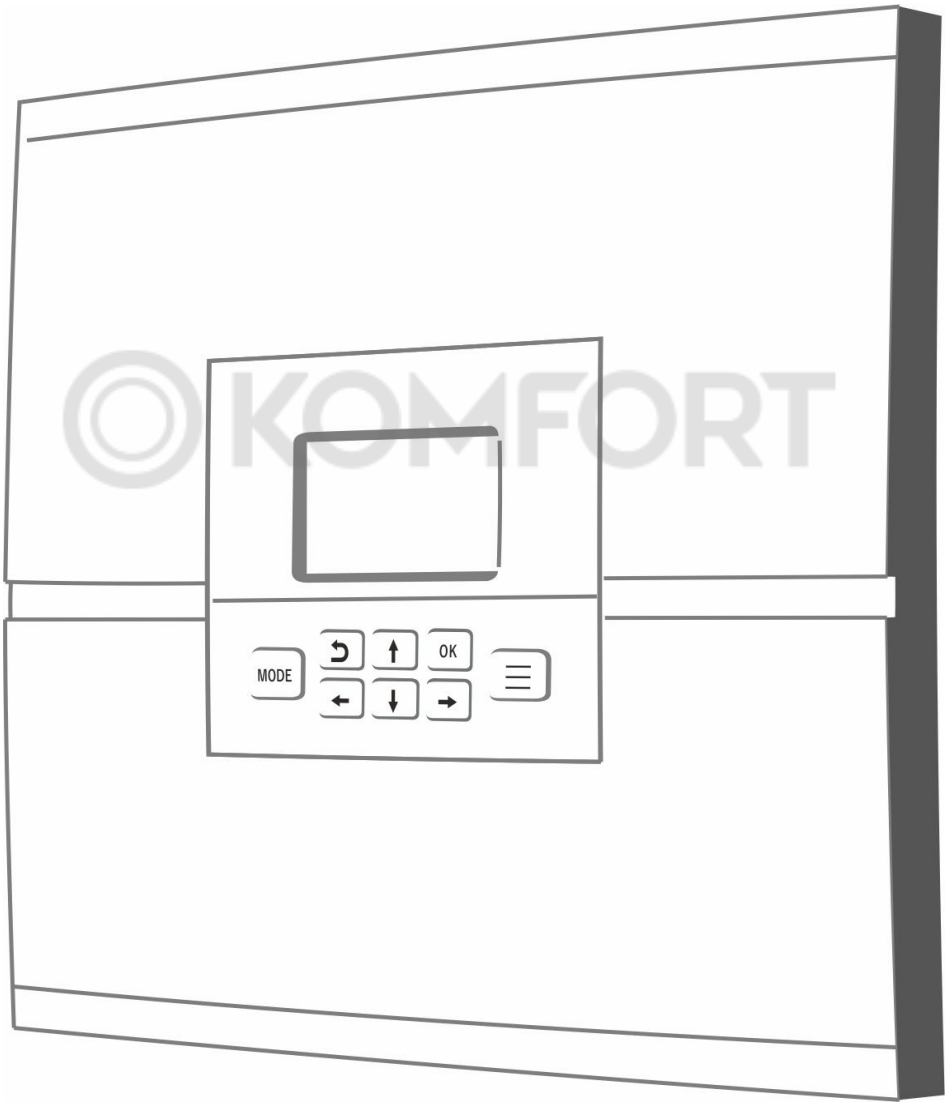
Модель _____ Серийный номер _____

Дата изготовления _____ ОТК (подпись/штамп) _____

KOMFORT

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЧАСТЬ 1. Описание устройства, пользовательские настройки

ML.TD.ZHCL.001.02

Руководство пользователя

Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки

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.

Более подробная и полная информация о монтаже, подключении и настройке Регулятора (в том числе описание доступа к расширенным настройкам контуров и сервисным настройкам) приведена в документе “Техническая документация” на ZONT Climatic.

Полный текст документа “Техническая документация”, предназначенный для публичного использования, размещен на сайте производителя www.zont-online.ru в разделе «Документация».

Примечание: Всегда проверяйте актуальность той редакции (версии) документа, которым пользуетесь, перед выполнением настроек устройства. Номер редакции документа указывается в названии файла, в коде документа (последние две цифры) на титульном листе и нижнем колонтитуле.

Об устройстве

Использование по назначению

Автоматический регулятор дистанционного управления теплогенераторами и системами отопления ZONT Climatic (далее Регулятор) представляет собой погодозависимый программируемый контроллер, предназначенный для контроля и управления системой отопления.

Использование Регулятора не по назначению может повлечь за собой повреждения Регулятора, подключенного к нему оборудования и других материальных ценностей.

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 дистанционного получения информации о критическом состоянии системы отопления настройте оповещении как минимум о следующих событиях:

- об отключении сети электроснабжения;
- о предельном снижении температуры воздуха в самом холодном помещении;
- о предельном снижении температуры обратного потока теплоносителя, чтобы избежать повреждения трубопроводов системы отопления морозом.

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

Регулятор является основной частью системы автоматизации отопления. Регулятор обслуживается в составе этой системы и в соответствии с требованиями, предъявляемыми к системе.

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. Основные функции Регулятора

Регулятор в базовой комплектации может управлять системой отопления, в состав которой входит:

- до 2-х котлов различных типов;
- до 3-х смесительных контуров (см. таблицу характеристик моделей Регулятора в паспорте);
- контур горячего водоснабжения (ГВС).

Настройка и управление устройством производится следующими способами:

- командами с панели управления, имеющей ЖК дисплей и кнопки управления. Панель съемная и может быть установлена отдельно от основного блока устройства в другом помещении;
- в онлайн-сервисе ZONT, доступном из личного кабинета владельца на сайте www.zont-online.ru;
- в мобильном приложении ZONT для смартфонов на платформе iOS и Android. Приложение доступно для скачивания на смартфон в App Store или Google Play;
- SMS-командами (подробное описание в Приложении 10. SMS команды и оповещения).

Регулятор в базовой комплектации обеспечивает управление двумя котлами релейным способом. При этом Регулятор подключается к клеммам контроллера 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 OpenTherm;
- плата E-Bus;
- плата Navien.

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

2. Алгоритм работы Регулятора

Предназначение Регулятора

Регулятор предназначен для автоматизации, дистанционного контроля и управления системой отопления с функцией приготовления горячей воды. В устройстве уже предустановлены основные настройки контуров системы отопления и горячего водоснабжения, но окончательную их настройку необходимо выполнить с учетом выбранной конфигурации системы отопления и способа терморегулирования.

Регулятор управляет котлами

Регулятор обеспечивает управление работой котла отопления или каскада котлов в конфигурации, когда подключены одновременно 2 источника тепла.

Котел или каскад котлов управляются по запросу тепла от контуров системы отопления и ГВС.

Если котлы подключены через релейный выход Регулятора, то по запросу тепла они включаются или выключаются с параметрами, заданными собственными настройками - температурой теплоносителя и уровнем модуляции (мощности).

Если котлы подключены через цифровые выходы Регулятора, то запрос на тепло представляет собой целевую температуру теплоносителя, рассчитанную алгоритмом Регулятора. Задаваемая котлу целевая температура поддерживается непосредственно электроникой котла с функцией модуляции мощности.

Контуры системы отопления

В системе отопления контуры могут быть прямые или смесительные. Это определяется подключением соответствующих исполнительных устройств в каждом контуре и настройками Регулятора.

Запрос тепла от контура с бо[l]льшим значением температуры теплоносителя считается приоритетным.

Контур ГВС выделен отдельно и, в зависимости от конфигурации системы отопления, предусматривает:

- или возможность управления насосом загрузки бойлера и насосом рециркуляции ГВС (если в конфигурации системы отопления бойлер - отдельный контур со своим насосом);
- или только управление насосом рециркуляции ГВС. Насосом загрузки бойлера в этом случае управляет непосредственно котел (если в конфигурации функция приготовления горячей воды выполняется котлом). В этом случае выходное реле Регулятора, предназначенное для управления насосом загрузки бойлера не используется.

Насосы в каждом контуре системы отопления подключаются к своим силовым выходам и имеют настройку времени выбега после выключения и режимов работы. Возможны 2 варианта работы насоса:

- насос всегда включен и работает;
- насос включается и работает только при наличии в контуре запроса тепла.

Импульсные сервоприводы, управляющие смесительными кранами в каждом контуре системы отопления, подключаются к своим силовым выходам и им можно задать настройки для:

- плавной регулировки положения;
- времени полного закрытия;
- автоматической коррекции скорости вращения при большой разнице между текущей и целевой температурой в контуре.

Варианты поддержания температуры

Основной задачей, решаемой Регулятором, является поддержание заданной температуры в каждом регулируемом контуре системы отопления и контуре ГВС.

Регулятор обеспечивает следующие варианты поддержания температуры в помещениях:

- регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры воздуха на улице (по уличному датчику с использование функции “погодозависимой автоматики”, далее ПЗА);
- регулирование температуры теплоносителя по показаниям аналоговых датчиков (тип NTC, входят в комплект поставки Регулятора);
- регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры воздуха в помещении по цифровому датчику температуры (тип DS18S20) или по оригинальному радиодатчику ZONT (датчики не входят в комплект поставки);
- регулирование температуры теплоносителя по командам от внешнего релейного комнатного термостата (комнатный термостат не входит в комплект поставки).

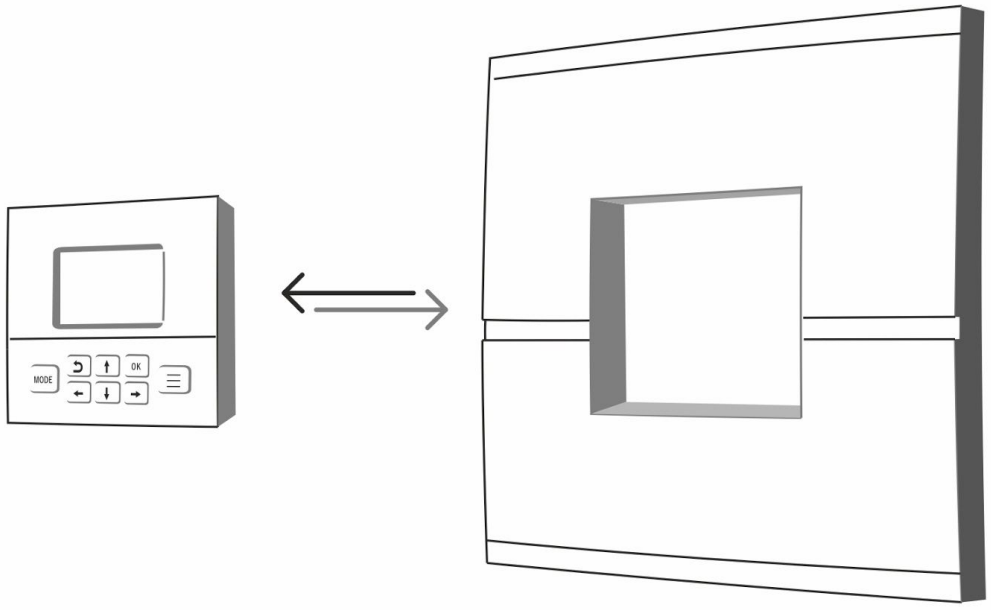
Примечание: Входящие в комплект датчики NTC могут использоваться как для измерения температуры теплоносителя, так и для измерения температуры и воздуха (в помещении или на улице). Место применения определяется настройкой.

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

3. Внешний вид Регулятора

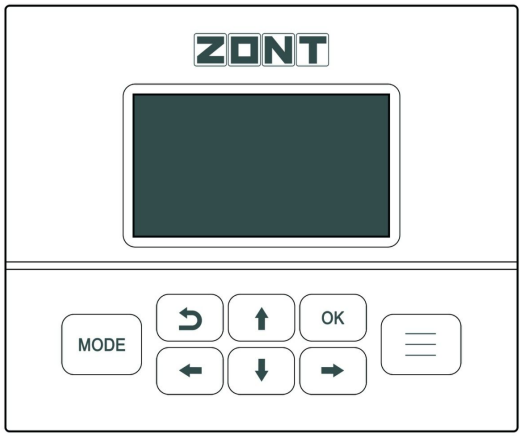
4. Панель управления Регулятором

Панель управления имеет собственный корпус, может быть отделена от основного корпуса Регулятора и вынесена в другое помещение. В этом случае вместо панели управления в крышку корпуса устанавливается заглушка.



4.1 Внешний вид панели управления

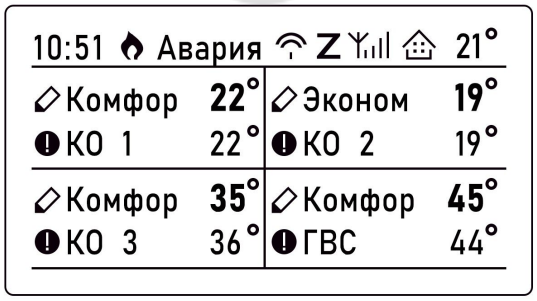
Панель управления имеет ЖК дисплей и кнопки для ввода настроек, просмотра выводимых параметров и сообщений.



.

4.2 Главный экран панели управления

На рисунке ниже показано максимальное заполнение экрана панели возможными символами (значками и цифровыми параметрами, обозначениями единиц измерения):



Главный экран может выглядеть иначе, если настроено более или менее чем четыре контура отопления, например:

Примечание: В этом документе показаны предварительно установленные наименования контуров (КО1, КО2 и т.д.), которые пользователь может изменить по своему желанию в сервисном режиме и в личном кабинете веб-интерфейса.

4.3 Обозначения элементов на главном экране

Главный экран дисплея имеет следующие элементы:

- верхняя строка с отображением текущего времени, значков связи и значения уличной температуры, далее в тексте “СТРОКА СТАТУС”;
- поля отображения состояния контуров отопления (в случае использования четырех контуров будет показано четыре поля с характеристиками каждого контура), далее в тексте “ПОЛЕ КОНТУРА”.

4.4 Кнопки управления

Ниже ЖК экрана расположено восемь кнопок:

- MODE – кнопка “MODE” предназначена для быстрого выбора режима, устанавливаемого для всех контуров одновременно. В сервисном режиме кнопка используется для выбора таблицы символов при наборе текста;
- – кнопка “Возврат” используется для возврата к предыдущему состоянию меню;
- OK – кнопка “OK” предназначена для установки выбранного значения;
- – кнопка “Меню” осуществляет переход в меню;
- – кнопки со стрелками указывают направление для перехода по строкам меню.

4.5 Описание назначения значков, отображаемых на ЖК экране

Обозначение значков в “СТРОКЕ СТАТУС” приведены ниже:

Значок	Описание
	Индикация направления котлу (котлам) “запроса на тепло”
Авария	Индикация состояния “авария” котла (котлов) или системы отопления в целом
	Индикация подключения Регулятора к сети GSM и индикация уровня сигнала
	Индикация подключения Регулятора к сети Wi-Fi
Z	Индикация подключения Регулятора к онлайн-сервису (к серверу) ZONT

	Индикация температуры на улице (значение всегда в правом углу)

Назначение значков **“ПОЛЯ КОНТУРА”** приведены ниже:

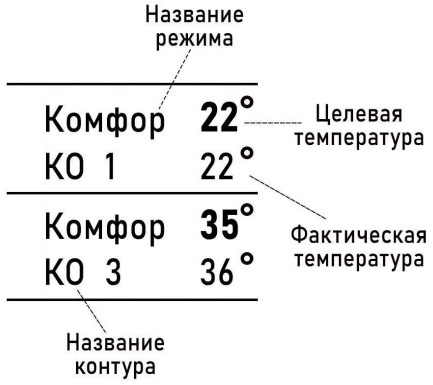
Значок	Описание
	“Карандаш” – обозначает действие установленного вручную значения температуры. Если целевая температура изменена вручную, то настройки ранее выбранного режима не действуют.
	“Лето” – указывает на включение функции “Лето”, что физически означает выключение управляемого контура. Значок всегда располагается слева от рабочего режима контура.
	“Внимание” – высвечивается в том случае, если в контуре вышел из строя датчик и контур перешел в аварийный режим. Значок “внимание” отображается слева от названия контура.

Главный экран отображает основные параметры всех управляемых контуров.

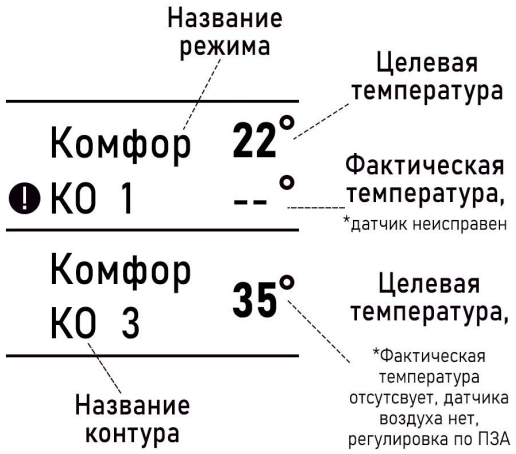
В “ПОЛЕ КОНТУРА” на экране отображаются следующие параметры для каждого из контуров:

- текущий режим контура;
- название контура;
- заданная целевая температура для текущего режима;
- фактическая температура контура;
- значки “ПОЛЯ КОНТУРА”, назначение которых приведено выше.

Пример отображения двух контуров: “КО 1” и “КО 3”:



Пример отображения контура, если датчик воздуха отсутствует и регулировка производится с применением функции ПЗА (верхнее ПОЛЕ КОНТУРА). Пример отображения контура, если датчик неисправен (нижнее ПОЛЕ КОНТУРА):



5. Режимы и функции работы Регулятора

5.1 Режимы работы Регулятора

Автоматический регулятор имеет четыре режима работы:

- предустановленный режим **“Комфорт”**;
- предустановленный режим **“Эконом”**;
- задаваемый пользователем режим **“Выключен”**;
- задаваемый пользователем режим **“Расписание”**.

Каждому управляемому контуру можно задать собственные значения температуры в каждом из предустановленных режимов. Это позволяет не менять значение целевой температуры для каждого контура, а при необходимости изменить режим отопления помещения, выбрав один из двух предустановленных режимов (или один из четырех режимов в том случае, если дополнительно к предустановленным двум режимам настроены еще два режима).

Для оперативного изменения значения целевой температуры возможна ее ручная установка для любого контура на главном экране.

5.1.1 Режим “Комфорт”

В режиме “Комфорт” поддерживается заданное температурное значение управляемого контура (в том числе для ГВС) для комфортного пребывания в помещении.

5.1.2 Режим “Эконом”

В режиме “Эконом” поддерживается заданное температурное значение для управляемого контура. Действие этого режима позволяет снизить энергопотребление в определенные промежутки времени.

Примечание: Контур ГВС в режиме “Эконом” отключается.

5.1.3 Режим “Выключен”

В режиме “Выключен” отключается нагрев теплоносителя для ГВС и отопления, при этом действует функция “Антизамерзания” (подробнее смотрите п.5.4.2).

Также в этом режиме действует защита насосов от заклинивания. Каждые 24 часа насос включается для прокрутки на 60 секунд.

5.1.4 Режим “Расписание”

Режим “Расписание” – экран меню для создания расписаний работы режимов управляемых контуров посредством установки временных интервалов.

Примечание: Настройка режима “Расписание” выполняется после настройки предыдущих режимов “Комфорт”, “Эконом” и “Выключен”.

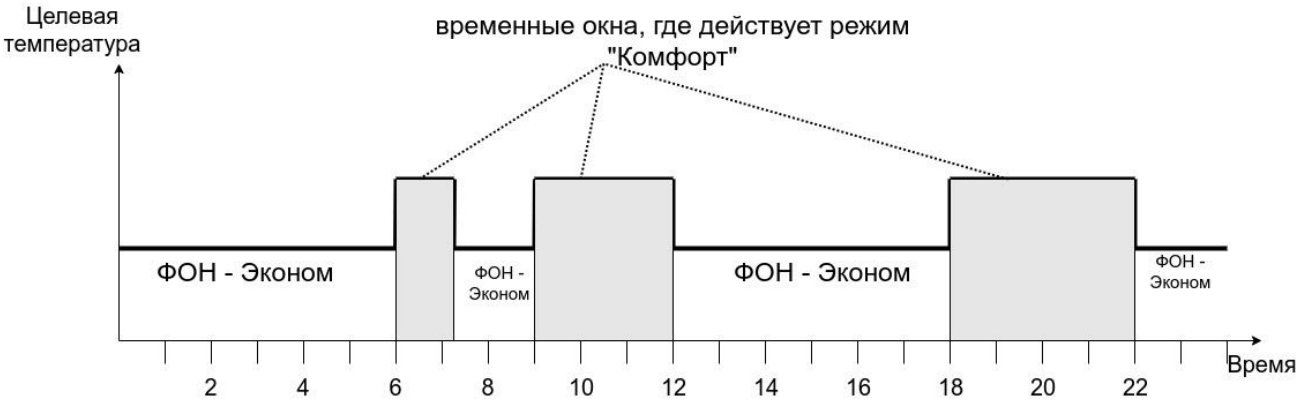
Экран “Расписание” позволяет установить 3 временных интервала. Для каждого интервала можно задать любые дни недели и режим, который будет действовать в данном интервале. Для этого нужно перейти стрелкой ↓ на строку с днями недели “ПН”...”ВС”. Далее перейти на день недели стрелками ← и → и выбрать его нажатием кнопки OK. Выбранные дни недели подсвечиваются инверсией.

Расписание помещается на двух экранах. Цифрами 1, 2 и 3 обозначены три временных интервала.

Верхняя часть меню Расписание

Нижняя часть меню Расписание

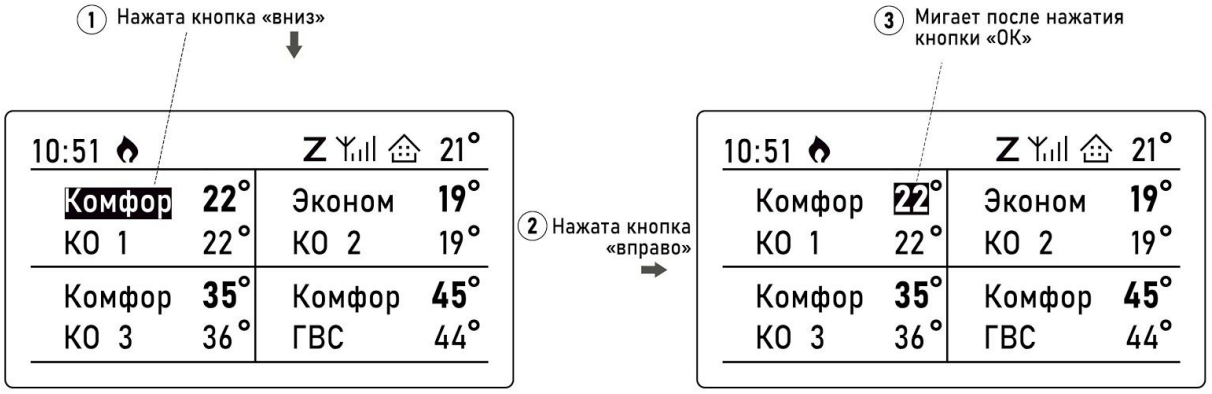
Для всего остального времени (вне временных интервалов) выбирается фоновый режим (“Эконом”, “Комфорт” или “Выключен”). Выбор фонового режима осуществляется таким же образом, как и выбор режима для временных интервалов. Пояснения даны ниже на графике.



Примечание: Для активации режима “Расписание” необходимо назначить его в выбранном контуре на главном экране Регулятора (смотри п.5.2).

5.2 Управление режимами

Перемещение по “ПОЛЯМ КОНТУРОВ” происходит путем нажатия кнопок со стрелками. Стрелки ← и → по очереди перемещают “фокус” на режим или значение целевой температуры режима. Выбранное поле подсвечивается инверсно:



Нажатие кнопки OK активирует выбранное поле, при этом оно начинает мигать; далее можно выбрать значение нажатием кнопок ↑ и ↓.

Таким образом меняются режимы и значения целевой температуры.

При изменении значения целевой температуры вручную вместо наименования выбранного ранее режима появится надпись “Ручной”, слева от названия режима появится значок ✎ и используемый ранее режим не будет применяется.

5.3 Быстрый выбор режима для всех контуров

При необходимости можно установить единый режим для всех контуров взамен ранее настроенных. Находясь на главном экране, нажмите кнопку MODE, на отобразившемся экране с вариантами режимов навигацией кнопок ↓ и ↑ выберите общий режим для всех контуров. Возможные варианты:

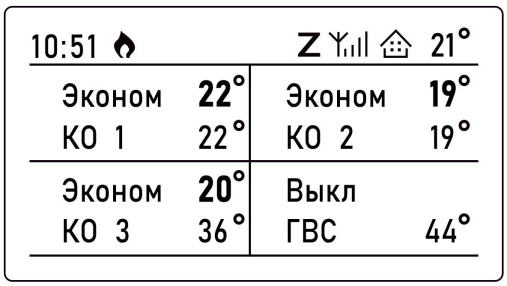
- “Комфорт”;
- “Эконом”;
- “Расписание”;
- “Выключен”.

Пример: Единовременная установка всем смесительным контурам режима “Эконом” (при этом контур ГВС будет выключен) представлена на рисунке ниже.

Нажата левая кнопка MODE:

Нажата кнопка ↓, подсвечивается второй пункт меню “Эконом”.

После нажатия кнопки OK происходит переход в главный экран. Все контуры, кроме ГВС, перешли в режим “Эконом”. Контур ГВС в режиме “Выключен”.



5.4 Функции Регулятора

5.4.1 Функция “Лето”

Для каждого из установленных режимов возможна активация функции “Лето”. Активация функции "Лето" происходит автоматически после установки значения "Порог уличной t" в настройках контура.

При превышении значения уличной температуры заданного порога функция “Лето” активируется и на экране панели управления отображается значок ☼.

Включение функции “Лето” приводит к отключению работы контура. Как только фактическое значение уличной температуры опустится ниже заданного температурного порога, контур начнет работать в ранее установленном режиме.

Для защиты от заклинивания циркуляционный насос включается каждые 24 часа на 60 секунд.

5.4.2 Функция “Антизамерзание”

Для предотвращения замерзания теплоносителя в трубопроводах системы отопления в режиме “Выключен” используется функция “Антизамерзание” (контроль состояния контура осуществляется по заданной минимальной температуре теплоносителя).

Для корректной работы функции “Антизамерзание” установите в расширенных настройках контура значение минимальной температуры теплоносителя. Оно выбирается исходя из физических свойств (температуры кристаллизации) используемого теплоносителя (вода, антифриз и пр.). Не рекомендуется устанавливать минимальную температуру равной температуре кристаллизации жидкости теплоносителя. Как правило, для грамотно смонтированных трубопроводов системы отопления при использовании воды в качестве теплоносителя устанавливают минимальную температуру не менее плюс 5 °C.

Для защиты от заклинивания циркуляционный насос включается каждые 24 часа на 60 секунд.

5.4.3 Функция “Антилегионелла”

Функция ГВС “Антилегионелла” используется для предотвращения развития вредоносных бактерий легионеллы в бойлере косвенного нагрева и применяется только в конфигурации системы отопления, где бойлер представляет собой отдельный контур. Для этого периодически происходит обеззараживание воды посредством регулярного поднятия

температуры ГВС до 65 °С на 15 минут. Настройка расписания выполняется в расширенных настройках контура ГВС, описание в п.6.2.3 Руководство пользователь. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов. В конфигурации системы отопления где функцию приготовления горячей воды выполняет котел, применяется штатный (котловой) режим “Антилегионелла”.

6. Меню настроек

Нажатие кнопки [☰] переключает экран в “МЕНЮ НАСТРОЕК”. На экране отобразится список разделов меню как на рисунке ниже. Выделенный пункт меню подсвечивается инверсией.

Примечание: Все пункты меню не помещаются на одном экране, поэтому предусмотрена прокрутка экрана кнопками [↑] и [↓].

Верхняя часть списка Меню настроек

Нижняя часть списка Меню настроек

Верхняя часть списка “МЕНЮ НАСТРОЕК” – это управляемые контуры. Их количество и названия выбираются при первоначальной настройке Регулятора. В данном случае это пункты:

1. **КО 1**
2. **КО 2**
3. **КО 3**
4. **ГВС**

При прокрутке кнопкой [↓] последовательно появятся следующие пункты меню:

5. **Настройки**
6. **Сервис**
7. **О приборе...**
8. **СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ**

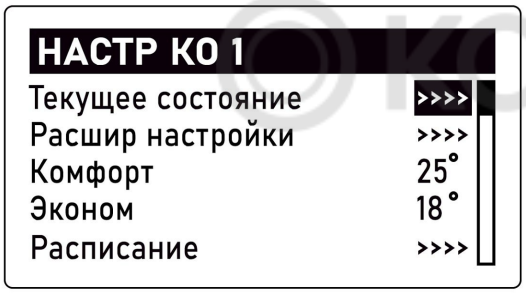
Примечание 1: Количество управляемых смесительных контуров может быть увеличено до 15 при подключении дополнительных блоков расширения. Каждый блок позволит добавить два дополнительных смесительных контура. Максимальное количество подключаемых блоков – 6 шт. Блоки расширения могут подключаться только к ZONT Climatic 1.3.

Примечание 2: Здесь и ниже будет описываться конфигурация модели Регулятора ZONT Climatic 1.3 без дополнительных блоков расширения. Для других моделей Регулятора и других конфигураций число контуров может быть иным.

6.1 Настройки контуров

Выбираем один из контуров управления (кнопкой ↓ перевести “фокус” на название контура, нажать OK для его выбора). Откроется меню настройки контура. На рисунке ниже приведен пример для смесительных контуров, для прямого контура ГВС настройки отличаются и описаны в разделе 6.2 “Настройки контура ГВС”).

Верхняя часть списка Меню настроек контура 1



Нижняя часть списка Меню настроек контура 1

Символ “**>>>>**” указывает, что за ним раскрывается дополнительный экран с настройками.

“Комфорт” и **“Эконом”** – предустановленные режимы, для которых в этой же строке справа настраивается значение целевой температуры. Для выбора или изменения этого значения следует последовательно нажимать кнопки ↓ и ↑, подтвердить изменение кнопкой OK. Для выхода из меню настроек без сохранения внесенных изменений нужно нажать кнопку ↩.

“Порог уличной t” – это устанавливаемое значение порога уличной температуры. При превышении заданного значения в управляемом контуре автоматически включается функция

“Лето” (подробнее о функции в разделе 5.4.1 “Функция Лето”). На главном экране напротив режима появляется значок ☼. Функция “Лето” отключится после снижения уличной температуры ниже заданного порога.

“Кривая ПЗА” – этот параметр фактически является номером кривой ПЗА. В настройках регулятора задается один из группы графиков зависимости температуры ТН от уличной температуры. Настройка этой опции заключается в экспериментальном подборе конкретного графика для каждого здания в зависимости от теплопотерь этого здания.

Для изменения значения кривой ПЗА следует переместить курсор на строку “Кривая ПЗА” и нажать OK, после этого показатель кривой начнет мигать. Необходимое значение выбирается кнопками ←, → (шаг единиц) и ↓, ↑ (шаг десятых). Для сохранения значения следует нажать OK.

Настройка ПЗА доступна для всех типов регулирования, кроме регулирования по теплоносителю.

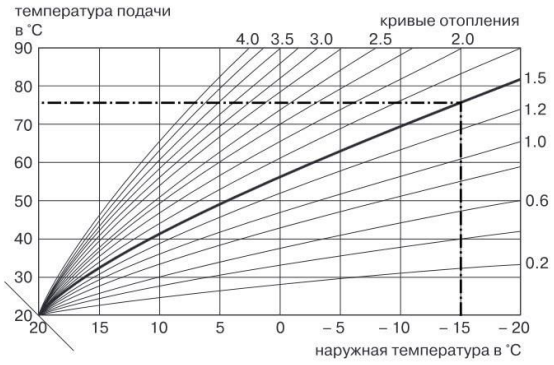
Для выключения ПЗА следует выбрать значение, идущее после минимального значения кривой 0,1, оно обозначается “---”.

Примечание: Не рекомендуем выключать ПЗА вышеописанным образом для типа регулирования “ПЗА”, поскольку в этом случае выключится нагрев контура отопления.

Пример: Используя нижеприведенный рисунок, можно определить взаимосвязь между расчетным значением температуры контура и кривой ПЗА. На рисунке показаны кривые, рассчитанные для целевой температуры в помещении, равной 20 °C. Для расчета температуры теплоносителя для целевой температуры воздуха, отличной от 20 °C, алгоритм смещает выбранную кривую отопления под углом 45° на величину разности целевой температуры воздуха и нормированной температуры 20 °C.

Для того, чтобы повысить температурное значение контура с помощью кривой ПЗА, увеличьте целевое значение комнатной температуры, либо измените номер кривой отопления.

Высокое значение кривой отопления показывает высокое значение температуры и, следовательно, более высокое энергопотребление. Если кривая отопления выбрана слишком низко, то необходимый уровень температуры при известных теплопотерях будет достигнут по истечении длительного периода времени, либо он вовсе не будет достигнут.



“Текущее состояние” – в этом разделе меню отображаются параметры системы отопления, изменить которые нельзя:

Описание выведенных на экране выше параметров:

- **“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).

“Расширенные настройки” – это настройки, доступные в сервисном режиме. Для получения доступа следует ввести пароль:

Для удобства выполнения настроек пароль не требуется вводить каждый раз при входе в сервисный режим. Пароль действует, если пользователь продолжает работать с устройством. После 5 минут бездействия пароль сбрасывается и при следующем обращении к сервисному меню запрашивается вновь.

Примечание: Описание расширенных настроек приведено в документе “Техническая документация” в разделе “Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов”.

6.2 Настройки контура ГВС

Перечень настроек контура ГВС показан на рисунке:

Пункт меню **“Текущее состояние”** контура ГВС имеют следующий вид:

Описание выводимых параметров:

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

Расширенные настройки контура ГВС доступны только в сервисном режиме (так же, как расширенные настройки других контуров).

Примечание 1: Контур ГВС имеет три режима работы: “Нагрев”, “Выключен” и “Расписание”.
Примечание 2: При выборе единого режима для всех контуров в контуре ГВС действует следующий алгоритм:

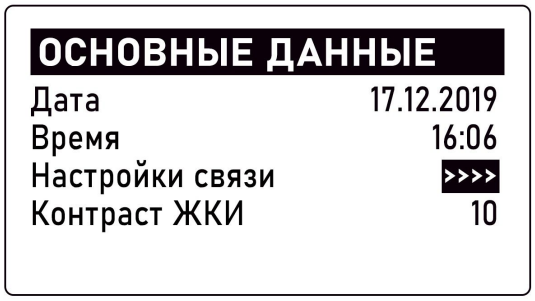
Выбранный режим для всех контуров	Режим ГВС
“Выключен”	“Выключен”
“Эконом”	“Выключен”
“Комфорт”	“Нагрев”
“Расписание”	“Расписание”

6.3 Общие настройки

К общим настройкам относятся пункты меню:

- **“Настройки”**;
- **“Сервис”**;
- **“О приборе…”**;
- **“СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ”.**

Пункт меню **“Настройки”**



Дата и время устанавливаются автоматически, если устройство подключено к Интернету. Настройки связи описаны в документе “Техническая документация” в разделе “Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов”.
Пункт “Контраст ЖКИ” позволяет настроить контрастность дисплея.

Пункт меню **“Сервис”**

Телефон сервисной службы и дату следующего сервисного обслуживания добавляет специалист сервисной службы в “СЛУЖЕБНОМ МЕНЮ”.

Пункт меню **“О приборе...”**

Указанные данные могут потребоваться специалисту сервисной службы для удаленной настройки Регулятора.

Пункт меню **“СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ”**

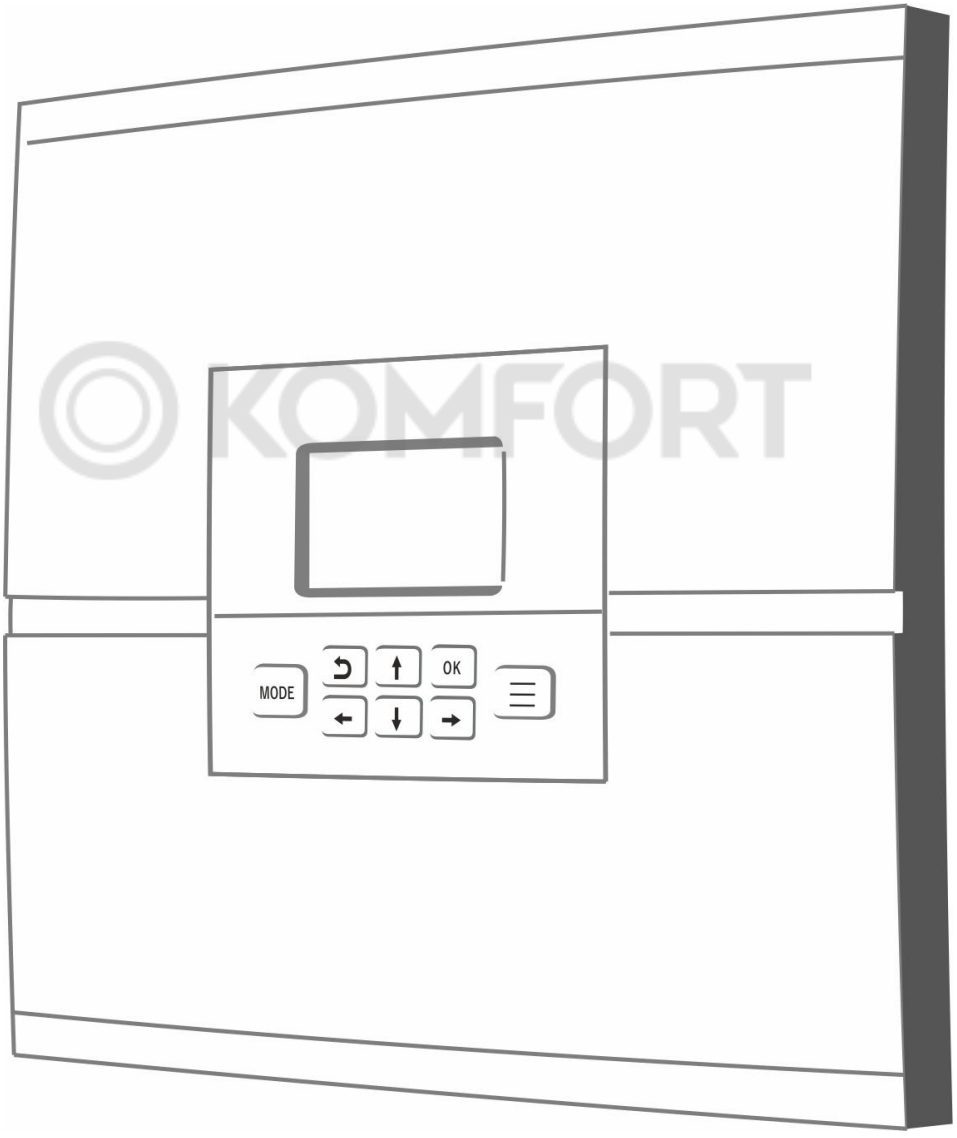
Служебное меню сервисного режима защищено паролем, который также используется в “Расширенных настройках” контура).

Экраны “СЛУЖЕБНОГО МЕНЮ” и “Расширенных настроек” приведены в документе “Техническая документация” в разделе “Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов”.

KOMFORT

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЧАСТЬ 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов

ML.TD.ZHCL.001.02

Руководство пользователя

Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов

О документе

В настоящем разделе приведена техническая информация об автоматическом регуляторе ZONT Climatic, необходимая для его монтажа и настройки, предназначенная специалистам, имеющим соответствующую квалификацию и опыт настройки аналогичного оборудования. Прежде, чем приступить к работе с Регулятором, рекомендуем изучить “Паспорт изделия” и “Руководство пользователя. Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки”.

Полный текст документа “Техническая документация”, предназначенный для публичного использования, размещен на сайте производителя в разделе “Документация”.

1. Монтаж Регулятора

Регулятор монтируется на плоскую поверхность или на DIN-рейку. 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.

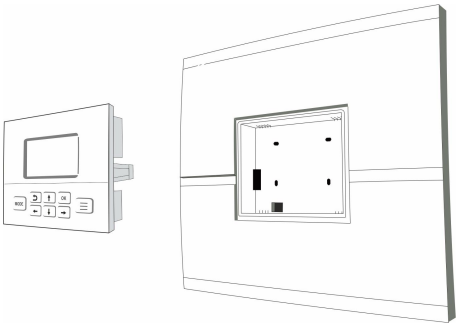
ВНИМАНИЕ!!! Монтаж, подключения и настройку должен выполнять специалист, имеющий соответствующую квалификацию и опыт работы с аналогичным оборудованием.

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

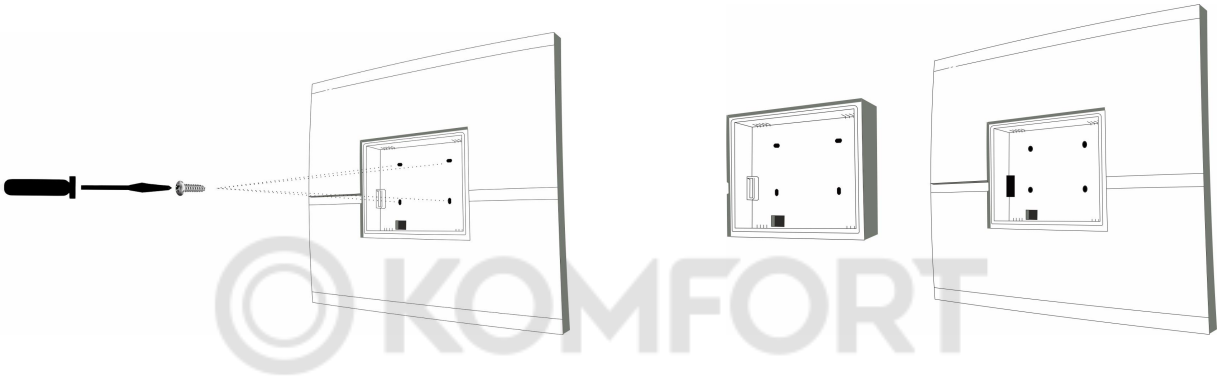
2. Подключение Регулятора

Порядок подключения Регулятора:

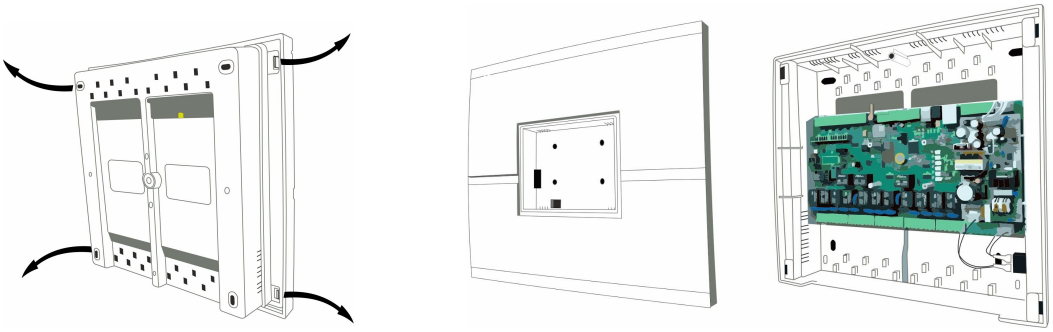
1. Снимите панель управления Регулятора:



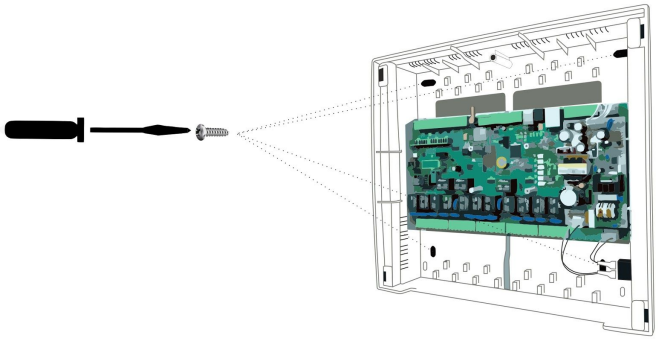
2. Снимите платформу крепления панели управления, отвернув 4 винта крепления, и достаньте ее из основного блока Регулятора:



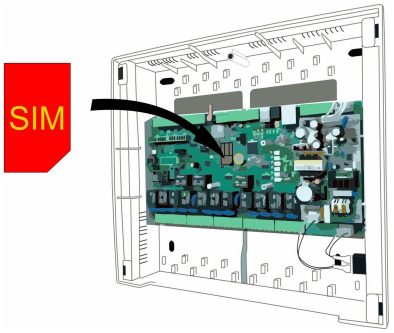
3. Отожмите защелки корпуса и снимите переднюю панель основного блока Регулятора:



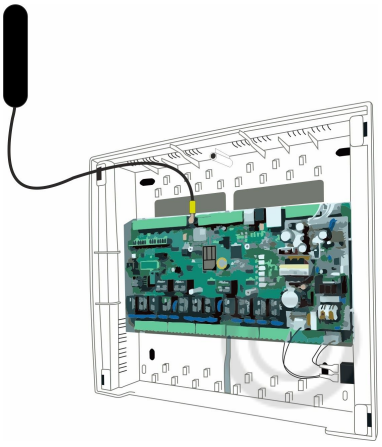
4. Прикрепите Регулятор к стене:



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



6. Подключите GSM-антенну:



7. Подключите датчик температуры, по показаниям которого будет управляться котел.
8. Установите переднюю панель корпуса Регулятора и платформу крепления панели управления, закрепив ее 4 винтами.
9. Установите панель управления Регулятора в основной корпус устройства.

2.1 Подключение питания к Регулятору

Регулятор имеет встроенный блок питания и подключается к сети 220 В переменного тока. Для поддержания работоспособности при кратковременном отключении электроэнергии в сети используется встроенный аккумулятор.

Кабель 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 NTC

Датчики температуры NTC подключаются к аналоговым входам Регулятора. Входы предварительно настроены на работу с этими датчиками и никаких дополнительных настроек не требуют.

2.3 Подключение цифровых датчиков температуры

Цифровые датчики температуры подключаются к клеммам шины 1-Wire Регулятора. Максимальное количество датчиков – 15 шт. При подключении датчиков обязательно

соблюдайте полярность. Дополнительную информацию об особенностях подключения и схемах подключения Вы найдете на сайте www.zont-online.ru в разделе «Документация».

Примечание: На экране Регулятора отображаются только 10 датчиков, остальные доступны для просмотра в личном кабинете веб-интерфейса и мобильного приложения.

Примечание: Производитель оборудования не гарантирует нормальную работу Регулятора при использовании неоригинальных датчиков. Оригинальными датчиками считаются датчики с сенсорами производства MAXIM.

Цифровые проводные датчики температуры, поставляемые производителем, проходят проверку в заводских условиях, и производитель гарантирует нормальное функционирование устройства с использованием этих датчиков.

2.4 Подключение релейных выходов Регулятора

К релейным выходам Регулятора подключаются исполнительные устройства, регулирующие работу системы отопления. Смотри Приложение 7. Схема расположения клемм Регулятора.

2.5 Подключение радиомодуля

Подключение радиомодуля МЛ-489 к Регулятору производится кабелем, поставляемым в комплекте с радиомодулем.

Подробное описание способа подключения и настройки приведено в “Технической документации” на радиомодуль.

2.6 Подключение питания датчиков и устройств автоматики к Регулятору

В целях предотвращения потери связи с датчиками и обеспечения устойчивой, бесперебойной работы устройств автоматики, подключенных к Регулятору, рекомендуем использовать источники бесперебойного питания.

Встроенный аккумулятор предназначен для питания Регулятора только при кратковременных отключениях сети. Встроенный аккумулятор поддерживает работоспособность только части электронной схемы Регулятора. При отключении питания сети на телефон пользователя отправляется SMS-сообщение и формируется событие в веб-интерфейсе. При этом реле устройства не запитываются и все релейные выходы устройства будут обесточены.

Питание дополнительных датчиков и цепей управления автоматикой низкого напряжения рекомендуется подключать к клеммам внутреннего питания “+5В” или “+12В”. Прежде чем произвести подключение этих датчиков и/или устройств, убедитесь, что максимальный суммарный ток потребления этих устройств не превышает тока, заявленного в технических характеристиках Регулятора.

2.7 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.

2.8 Установка дополнительных плат цифровой шины

Платы цифровых шин устанавливаются на печатную плату Регулятора. Платы цифровой шины позволяют дополнить функции Регулятора цифровыми интерфейсами для управления газовыми котлами.

Типы плат:

- плата OpenTherm
- плата E-Bus
- плата Navien

В Регулятор можно установить одну или две платы цифровой шины любого типа. Место установки плат указано в Приложение 5. Схема расположения клемм.

Меры безопасности при установке платы цифровой шины

ВНИМАНИЕ!!! Перед тем, как начать установку платы цифровой шины, отключите электропитание 220 В Регулятора, 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.

Электростатический разряд может вывести Регулятор из строя!!!

ВНИМАНИЕ!!! Не пренебрегайте приведенными выше мерами безопасности. Регулятор, выведенный из строя электростатическим разрядом, не подлежит гарантийному ремонту или замене.

Процедура установки платы цифровой шины:

- снимите лицевую панель – для этого отверткой открутите винты, которые держат панель, и отожмите защелки, расположенные по краям лицевой панели;
- извлеките плату цифровой шины из упаковки и аккуратно установите ее на посадочное место на плате Регулятора;
- соберите Регулятор в обратной последовательности;
- подключите питание;
- укажите в настройках необходимые параметры котла/котлов.

Примечание: Плата цифровой шины не требует какой-либо активации. В случае корректного выполнения процедуры ее установки в настройках Регулятора увеличится количество опций, доступных для настройки и параметров мониторинга.

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. Состояние индикаторов в разных режимах работы описано в таблицах ниже.

© KOMFORT

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-ONLINE

Работу **GSM** отражает **зеленый** индикатор.

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-ONLINE

Желтый светодиод индицирует состояние **Wi-Fi**.

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

KOMFORT

3.1.4 Индикация нормальной работы Регулятора

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

4. Настройки связи

Экран меню **“Настройки связи”**

Верхняя часть меню Настройки связи

Нижняя часть меню Настройки связи

Символ “**>>>>**” указывает, что за ним раскрывается дополнительный экран с настройками.

Выводимые параметры:

- **“Состояние”** – окно с параметрами открывается при нажатии кнопки OK (описание ниже).
- **“Wi-Fi имя сети”** – имя домашней сети Wi-Fi, настраивается на роутере (возможно, написано на роутере).
- **“Wi-Fi пароль”** – пароль домашней сети Wi-Fi, настраивается на роутере (возможно, написано на роутере).
- **“GSM APN”** – наименование точки доступа мобильного провайдера GSM. Уточняется в службе поддержки провайдера GSM, который выдал SIM-карту.
- **“GSM USSD”** – команда запроса баланса. Уточняется в службе поддержки провайдера GSM, который выдал SIM-карту.
- **“Пороговый баланс”** – сумма на счету провайдера, ниже которой формируется оповещение о недостатке средств на SIM-карте.

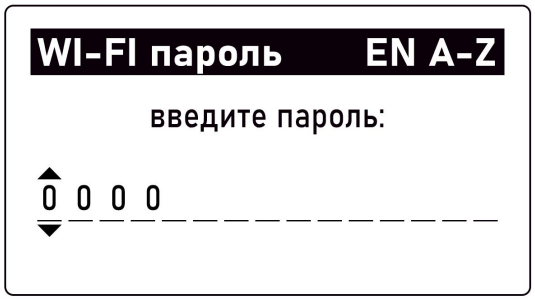
Экран меню “Состояние”

На экране указаны уровни сигналов Wi-Fi и GSM, баланс на SIM-карте и способ подключения (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 “---”.

Экран меню “WI-FI”



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

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

Обозначение групп символов:

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

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

Кнопками ← и → осуществляется переход между полями символов, а кнопками ↑ и ↓ изменяется значение выбираемого символа. Длина имени и пароля ограничена 15 символами.

5. Настройка режимов работы GSM

SIM-карта должна обеспечивать подключение устройства к Интернет посредством канала GPRS. Для настройки потребуется имя GSM APN, которое можно узнать у Провайдера и

вписать в строку настройки GSM APN имя “internet”. Заводская настройка параметра GSM APN содержит

Первоначально рекомендуется настроить устройство через GSM/GPRS. Когда соединение установлено и выполнены настройки личного кабинета, можно настроить подключение Wi-Fi, указав его аккаунт в настройках Регулятора.
Алгоритм регистрации устройства в личном кабинете описан в Приложении 2. Регистрация в онлайн-сервисе и добавление устройства.

6. Настройка Регулятора

6.1 Меню настроек

Нажатие на кнопку вызывает переход к меню настроек. На экране будет отображен список пунктов меню, приведенный на рисунке ниже.

Примечание: Список всех пунктов меню не помещается на одном экране. Для просмотра используйте перемещение строк меню кнопками и . Выбранный пункт меню подсвечивается инверсией.

Верхняя часть списка Меню настроек

Нижняя часть списка Меню настроек

Подробная информация о всех пунктах меню, кроме пункта “Служебное меню”, приведена в разделе “Руководство пользователя. Часть 1. Описание, пользовательские настройки”. Далее будет приведено описание только сервисных настроек, расположенных в пункте “Служебное меню”.

6.2 Пункт меню “Служебное меню”

“Служебное меню” сервисного режима защищено паролем. Этот же пароль используется в пункте меню “Расширенные настройки” контура. Пароль состоит из 4-х цифр, как показано на рисунке ниже:

KOMFORT

Для удобства выполнения настроек пароль не требуется вводить каждый раз при входе в сервисный режим. Введенный пароль действует, если пользователь продолжает работать с устройством, перемещаясь по разным уровням меню, доступ в “Расширенные настройки” и “Служебное меню” открыт и не требует ввода пароля. После 5-ти минут бездействия пароль сбрасывается и при следующем обращении к сервисному меню запрашивается вновь.

После ввода пароля появляется список сервисных настроек.

Верхняя часть списка Служебного меню

Нижняя часть списка Служебного меню

6.2.1 Конфигурация системы

Верхняя часть списка меню Конфигурация

Средняя часть списка меню Конфигурация

Нижняя часть списка меню Конфигурация

Меню конфигурации содержит:

- Ввод/изменение наименования котлов и контуров – верхняя часть списка.
- Тип интерфейса котлов. Возможные варианты:
  - **“РЕЛЕ** – релейный способ управления котлом;
  - **“ЦИФР”** – управление котлом по цифровой шине;
  - **“НЕТ”** – котел не используется, выключен.
- Тип управления контуром:

  для контуров 1-3 возможны следующие варианты:
  - **“СМЕСИТ”** – смесительный низкотемпературный контур, управляется трехходовым смесителем или термоголовкой и насосом (требуется датчик теплоносителя);
  - **“ПРЯМОЙ”** – высокотемпературный контур;
  - **“ОТКЛЮЧ”** – контур выключен;

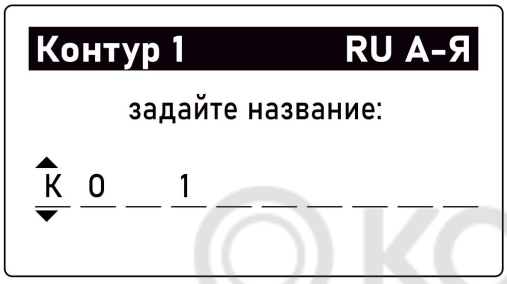
  для контура 4 возможны следующие варианты:
  - **“БОЙЛЕР”** – для приготовления горячей воды используется внешний бойлер косвенного нагрева;

- **“ДВУХКОНТУР”** (он же “**КОТЛОВОЙ**” – функция приготовления горячей воды выполняется котлом;
- **“ОТКЛЮЧ”** – контур выключен.

Примечание: опция **“ОТКЛЮЧ”** означает, что на главном экране не будет отображаться этот контур. Соответственно, изменится вид главного экрана.

Примечание: если функцию приготовления горячей воды выполняет котел, то он должен управляться по цифровой шине и подключаться к выходу Регулятора ЦШ1. Соответственно контур ГВС всегда настраивается на котле №1 и опция **"ДВУХКОНТУР"** (он же **“КОТЛОВОЙ”**) доступна только для котла №1.

Пример ввода имени котла или контура ниже:



Переключение между буквами (выбор языка и регистра), цифрами и символами осуществляется кнопкой MODE.

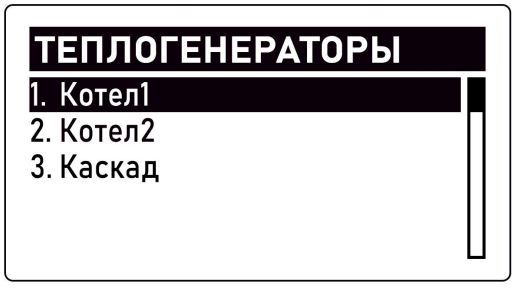
6.2.2 Теплогенераторы

ВНИМАНИЕ!!! Если один из котлов выключен, то в списке теплогенераторов остается только один котел.

Если котел имеет цифровой интерфейс управления, то параметр гистерезис не применяется. Кроме того, некоторые параметры могут отображаться по-разному, в зависимости от варианта цифрового интерфейса котла.

Если котел не имеет цифрового интерфейса управления или подключен релейным способом, то некоторые параметры (температура обратного потока, уровень модуляции, давление в системе отопления и пр.) отображаются прочерками “**--**”.

На рисунках ниже представлен экран меню “Теплогенераторы”, экран меню “Котел1” с отображением настроек.

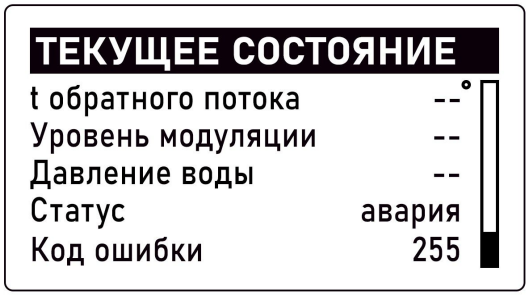


Выбираем кнопкой [OK] первый котел.

Символ “**>>>>**” указывает, что за ним раскрывается дополнительный экран с настройками.

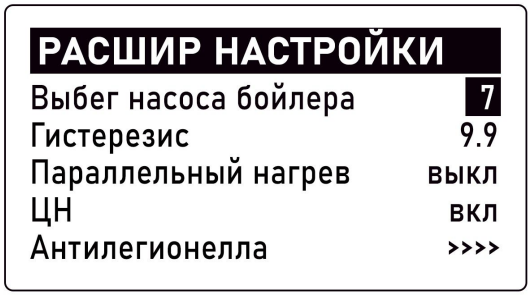
Выбираем кнопкой [OK] текущее состояние котла.

Кнопкой [↓] прокручивается экран для отображения следующих пунктов.



6.2.3 Контур ГВС

Экран расширенных настроек ГВС на рисунке ниже.



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 изменяется;
- Параллельный нагрев — возможность одновременно нагревать ГВС и продолжать работу остальных контуров. В случае установки приоритета ГВС и выключения остальных контуров параллельный нагрев следует поставить в положение "выкл";
- ЦН — управление насосом рециркуляции ГВС. Возможные состояния "вкл"/"выкл";
- Антилегионелла — настройка термического обеззараживания бойлера ГВС. Применима только в конфигурации с внешним бойлером косвенного нагрева с отдельным насосом.

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

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

6.2.4 Управление каскадом котлов

Алгоритм управления каскадом котлов контролирует температуру теплоносителя в гидрострелке. Для этого настройками предусмотрен датчик “теплоноситель”. Он показывает температуру подачи. Разница между расчетной температурой теплоносителя котлов и фактической температурой гидрострелки определяет поведение каскада.

На рисунке ниже представлен экран настройки каскада котлов:

Котел в каскад добавляется, если в течение временного интервала “Задержка добавления” расчетная температура на гидрострелке не достигается. В случае, когда температура на гидрострелке достигнута и сохраняется в течение временного интервала “задержка удаления”, последний добавленный котел удаляется из каскада.

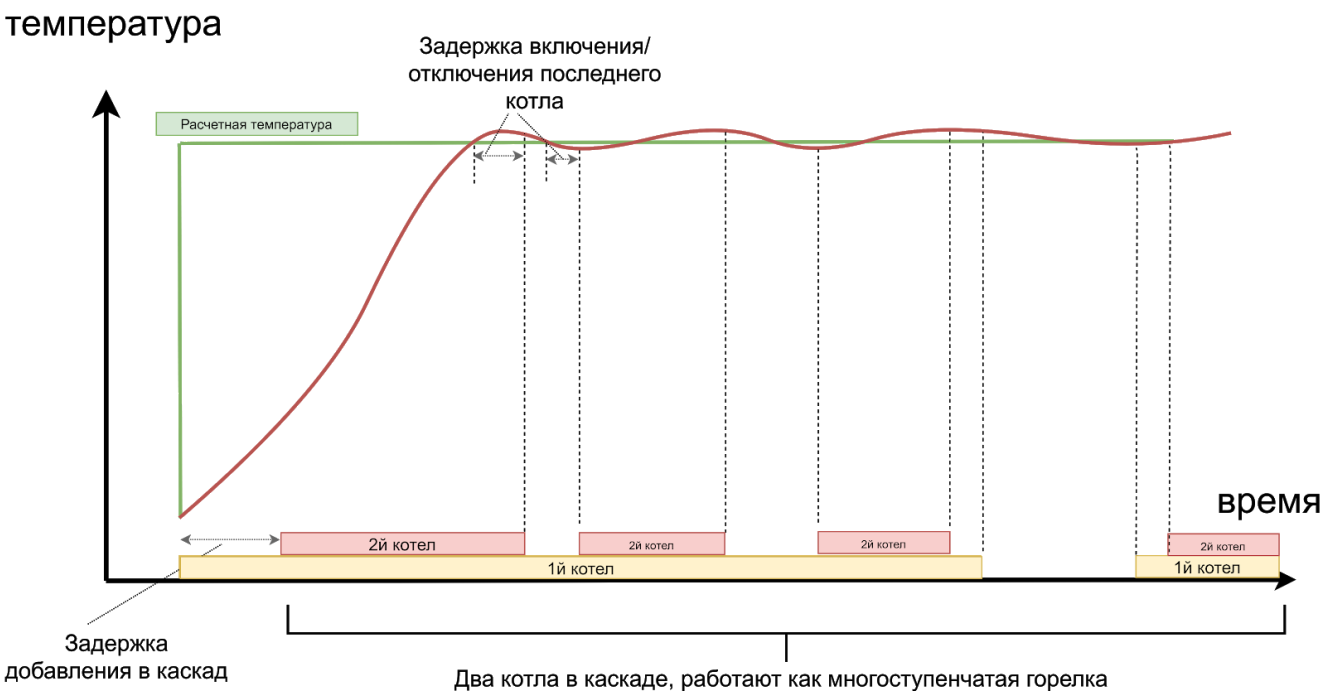
Для оперативного реагирования на запросы тепла используется дополнительная логика, так называемая “реализация многоступенчатой горелки из каскада котлов”.

Если в каскаде активен один котел, то при получении запроса тепла он включается сразу. Если же в каскаде больше одного котла, то последний котел будет включаться/выключаться через интервал времени “Задержка включения/отключения”. Далее, если необходимо, будет включаться/отключаться следующий котел по значению этой задержки.

В случае работы каскада с котлами, подключенными релейным способом, они будут только включаться/выключаться. Если в каскаде работают котлы, подключенные по цифровой шине с модуляцией горелки, то на них будет подаваться одинаковая расчетная температура.

Котлы в каскаде подлежат ротации. Очередность работы котлов в каскаде определяется при первом включении Регулятора в сеть: Котел 1 - Основной, Котел 2 - Ведомый. После истечения заданного “периода ротации” позиции котлов меняются по кругу независимо от их текущей активности.

ВНИМАНИЕ!!! Для нормальной работы значение “Задержки включения/отключения” должно быть гораздо меньше, чем значение “Задержки добавления/удаления”. Работа каскада иллюстрируется на рисунке ниже.



6.2.5 Цифровые датчики температуры

Цифровые датчики температуры используются для контроля температуры воздуха в помещениях.

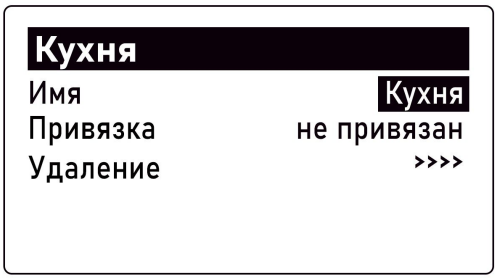
Каждому датчику можно задать имя и привязать его к определенному контуру. Для режима терморегулирования по воздуху это надо сделать обязательно, поскольку информация датчика будет использоваться для управления контуром.

Цифровые датчики могут быть двух видов: проводные и радиодатчики. Для работы с радиодатчиком потребуется радиомодуль, который не входит в базовую комплектацию. Процедура регистрации радиодатчика описана ниже в пункте 6.2.7 Настройка радиодатчиков.

Справа от имени датчика указывается значение его температуры.

Для настройки датчика следует нажать на символ “**>>>>**” и перейти к экрану настроек датчика.

На этом экране можно задать имя датчика, привязать к определенному контуру или удалить.



6.2.6 Термодатчики NTC

Датчики NTC предназначены для измерения температуры теплоносителя в контурах системы отопления. Каждый датчик назначается для своего контура. Кроме того, отдельно назначается датчик для измерения уличной температуры и датчик для измерения температуры теплоносителя в гидрострелке (значения температуры гидрострелки необходимы для управления каскадом котлов).

Показания датчиков могут корректироваться индивидуально. Меню термодатчиков NTC представлено на рисунке ниже. Справа от имени контура индицируется его температура.

Для коррекции показаний выбираем один из датчиков. Переходим в настройки этого датчика и вводим величину, на которую должна быть произведена коррекция (например 0 изменить на 5 – таким образом, значение температуры, полученное от датчика, будет скорректировано на 5 градусов).

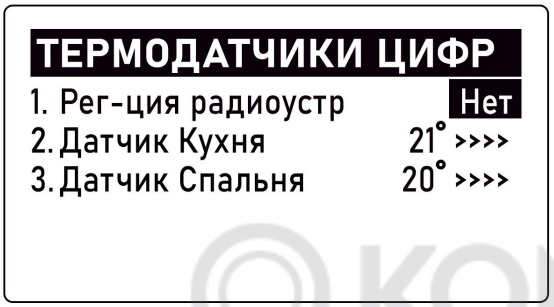
6.2.7 Настройка радиодатчиков

Если подключен радиомодуль, то можно подключить радиодатчики температуры.

Потребуется процедура регистрации и привязки радиодатчика. Привязка радиодатчика к контуру ничем не отличается от процедуры привязки проводного цифрового датчика.

Для регистрации радиодатчика необходимо открыть меню “Термодатчики цифровые” и в поле “Регистрация радиоустройств” указать значение “Да”. После этого в течение 120 секунд следует нажать на радиодатчике кнопку и удерживать ее примерно 1-1,5 сек. до того, как загорится светодиод радиоустройства (длительное свечение, а не короткое мигание). После успешной регистрации радиодатчик появится в списке зарегистрированных. Далее следует переименовать датчик и привязать его к контуру.

Пример добавления радиодатчиков.



В строке “Регистрация радиоустройств” выбираем “Да”, нажимаем кнопку OK. После нажатия следует зарегистрировать радиодатчик (описание выше).

Появляется радиодатчик. Меняем ему название на “Радиодатчик Холл” и привязываем его к контуру.

6.2.8 Сервисные настройки

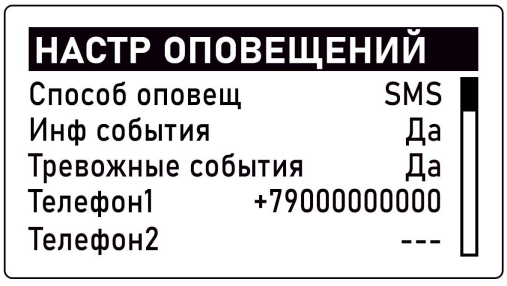
Экран сервисных настроек приведен ниже.

Изменение телефона сервиса:

Изменение даты сервиса:

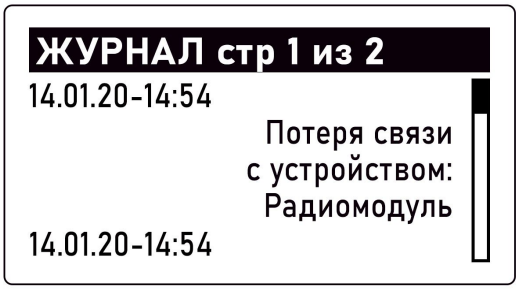
6.2.9 Настройки оповещений

В данном разделе настраиваются вид и способы получения оповещений, задаются доверенные номера телефонов.



6.2.10 Журнал событий

В журнале событий отображаются сообщения об авариях, потере связи с датчиком и т.п. Например:



6.2.11 Тест выходов

В процессе настройки системы необходима проверка работоспособности всех выходов управления насосами и сервоприводами. Для этого предназначено меню “Тест выходов”.

Управление насосами и сервоприводами осуществляют 13 реле, расположенных на плате Регулятора. В таблице ниже приведена информация о соответствии номера реле конкретному исполнительному устройству.

Каждое реле можно включить и выключить независимо от других. Для этого выбираем пункт меню “Тест выходов”:

Кнопки ← и → осуществляют переход между реле, а кнопки ↓ / ↑ и OK – включение и выключение выбранного реле. 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			

6.2.12 Возврат к заводским настройкам

Для возврата к заводским настройкам предусмотрен отдельный пункт меню.

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт

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

Гарантийные обязательства не распространяются на устройства в следующих случаях:

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

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

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

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

2. Копию 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.

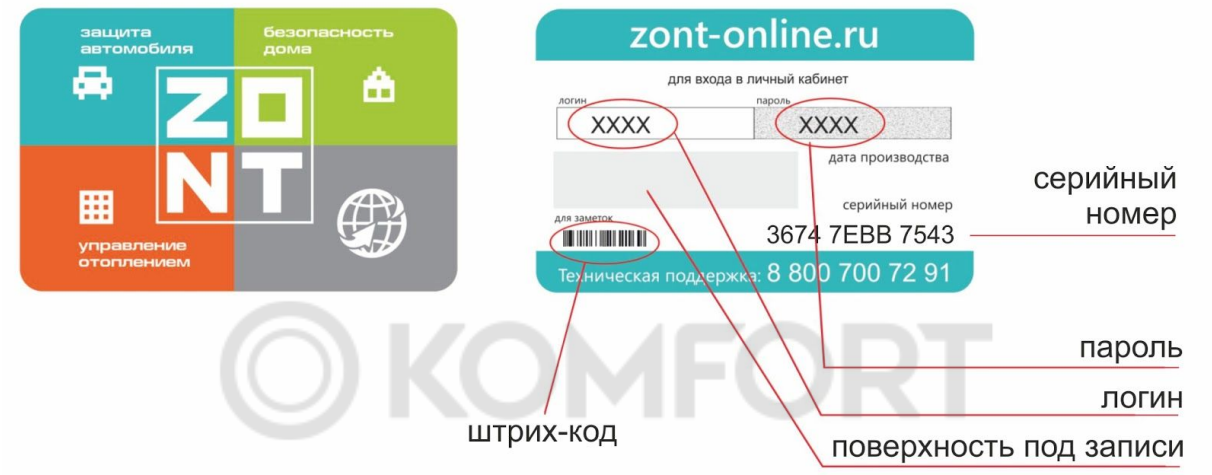
7. Доставка устройства покупателю после проведения ремонта осуществляется силами и за счет покупателя в соответствии с п.7 ст. 18 Закона РФ "О защите прав потребителей".

Приложение 2. Регистрация в онлайн-сервисе и добавление устройства

Для регистрации в онлайн-сервисе необходимо включить устройство с установленной рабочей SIM-картой, настроить личный кабинет и добавить в него устройство.

1. Вариант регистрации с использованием регистрационной карты

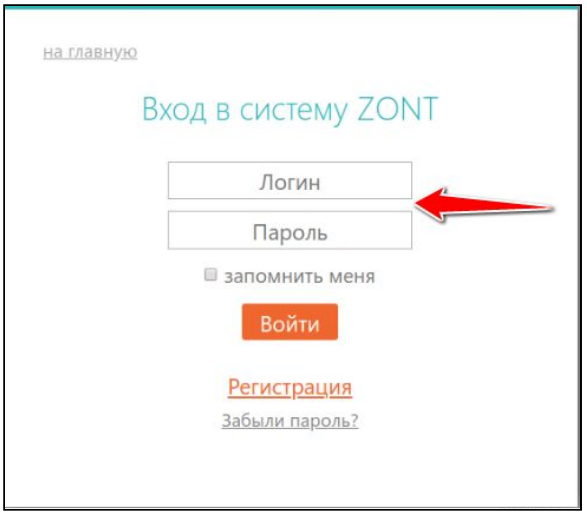
Внешний вид регистрационной карты.



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

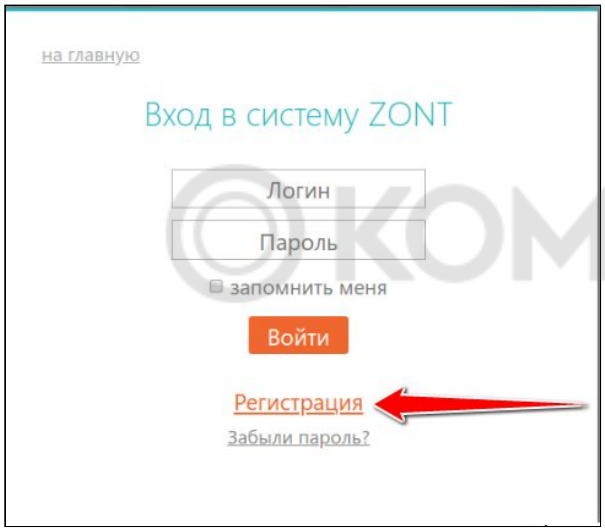


- нажмите кнопку “**Войти**”: должна открыться веб-страница рабочего кабинета с уже подключенным устройством;

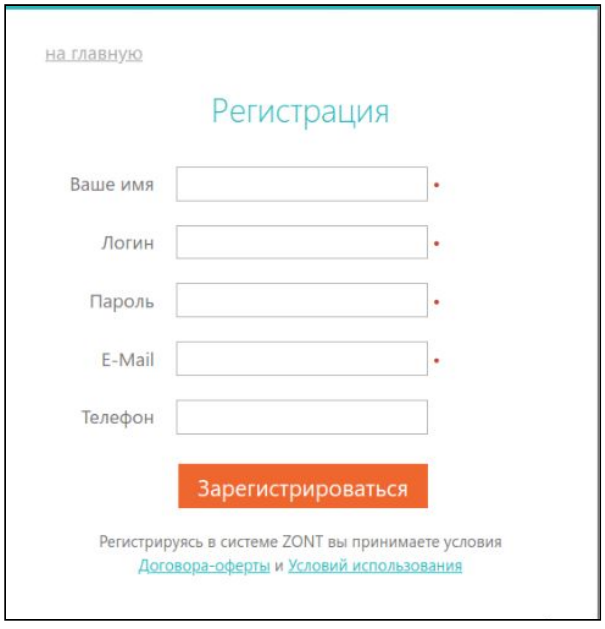
- заполните информацию по ссылке **“Профиль”**, расположенной в правом верхнем углу страницы:
    - введите имя,
    - введите адрес электронной почты,
    - подтвердите адрес электронной почты (он может понадобиться для восстановления логина или пароля в случае их утери),
    - смените пароль при необходимости,
    - введите другие настройки.

2. Вариант регистрации без использования регистрационной карты

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



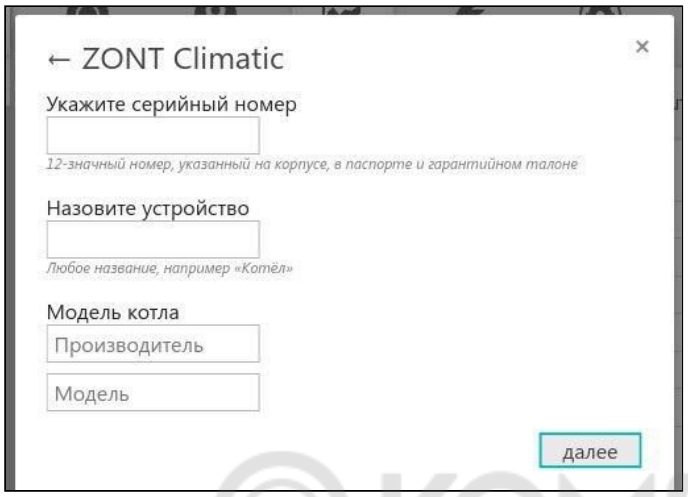
- в предлагаемой форме заполните необходимые поля. Обязательно укажите адрес электронной почты, так как он может понадобиться для восстановления логина или пароля в случае их утери;



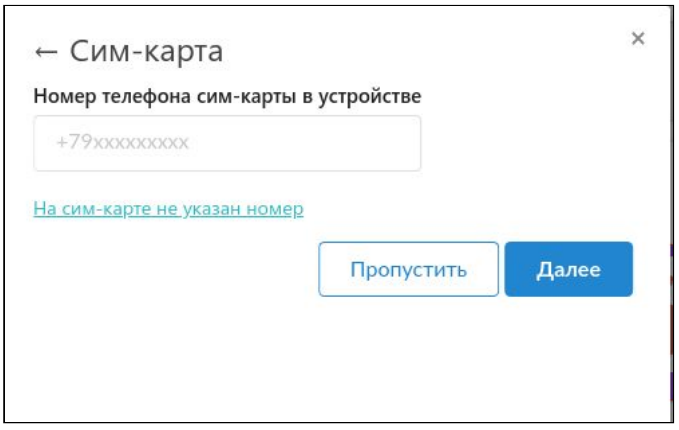
- нажмите кнопку “**Зарегистрироваться**”;

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

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

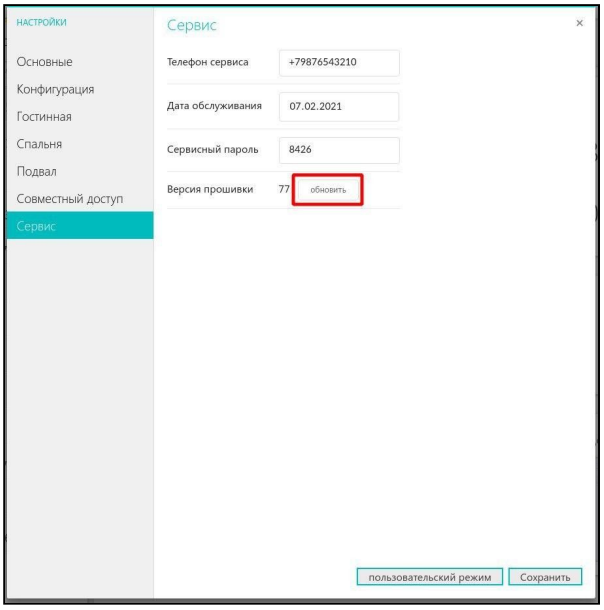


После нажатия кнопки "Далее" появится поле, в котором следует указать номер SIM-карты, установленной в Регуляторе. Если GSM не используется, нажмите кнопку “Пропустить”.



3. Обновление прошивки

Обновленные версии прошивки выкладываются производителем на официальном сайте www.zont-online.ru по мере обновления функциональных возможностей и/или исправления ошибок. После первоначальных настроек обновить прошивку можно через личный кабинет онлайн-сервиса.



ВНИМАНИЕ!!! Во время обновления 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.

Приложение 3. 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 – цифровые интерфейсы используемые производителями оборудования для обмена данными между оборудованием и внешними устройствами. Производители оборудования могут расширять функции стандартных протоколов **OpenTherm, E-Bus, Navien** (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 °C и гистерезис 5, то в диапазоне 45...55 °C управляющее воздействие не будет меняться.

ТП – теплый пол.

ТН – теплоноситель.

СО – система отопления.

ГВС – горячее водоснабжение.

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

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

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

“ДВУХКОНТУР” (он же “**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 теплопотерь 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 4. Схемы систем отопления для различных моделей Регулятора

Ниже приведены типичные схемы отопления для трех моделей Регулятора.

Схема для модели ZONT Climatic 1.1

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

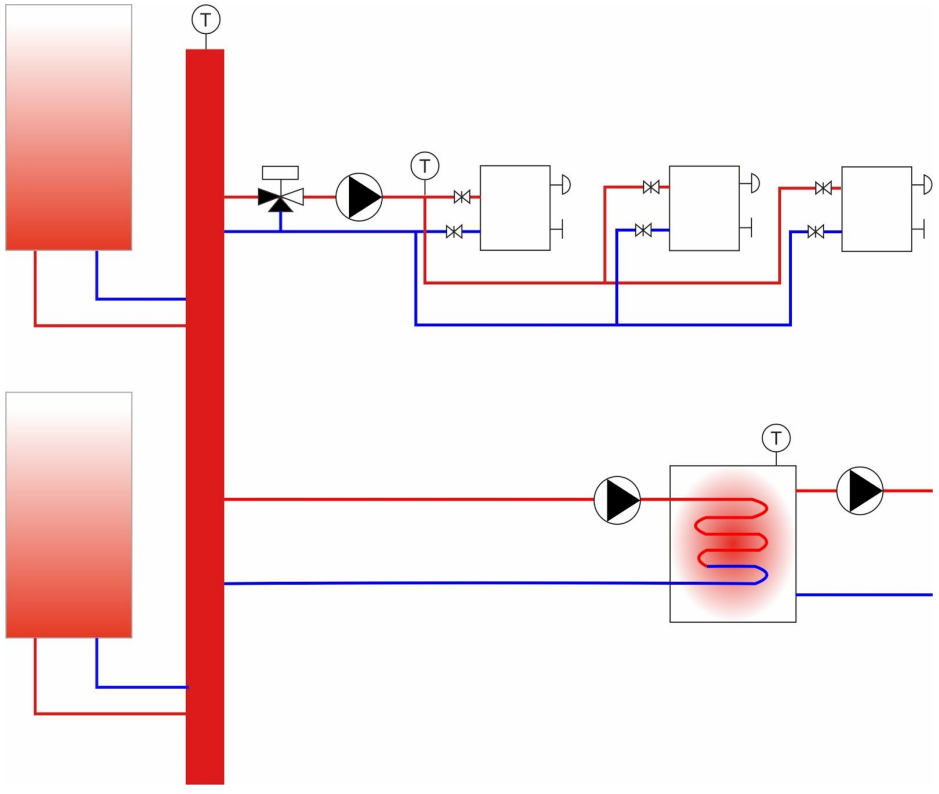


Схема для модели ZONT Climatic 1.2

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

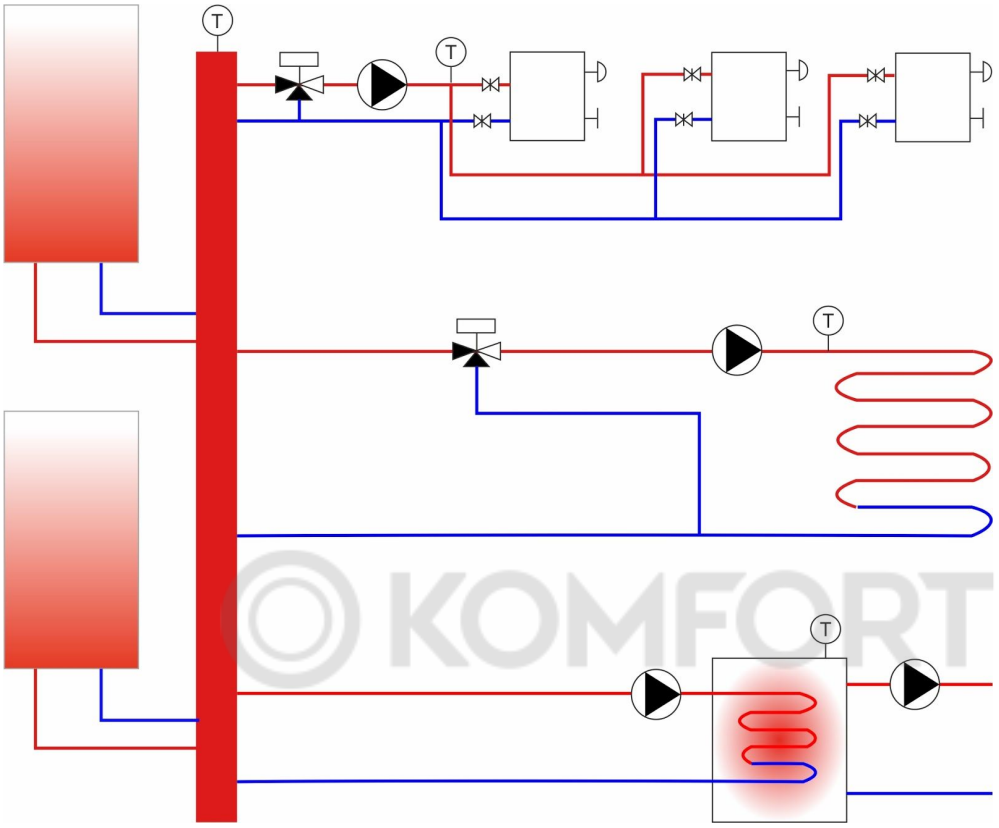
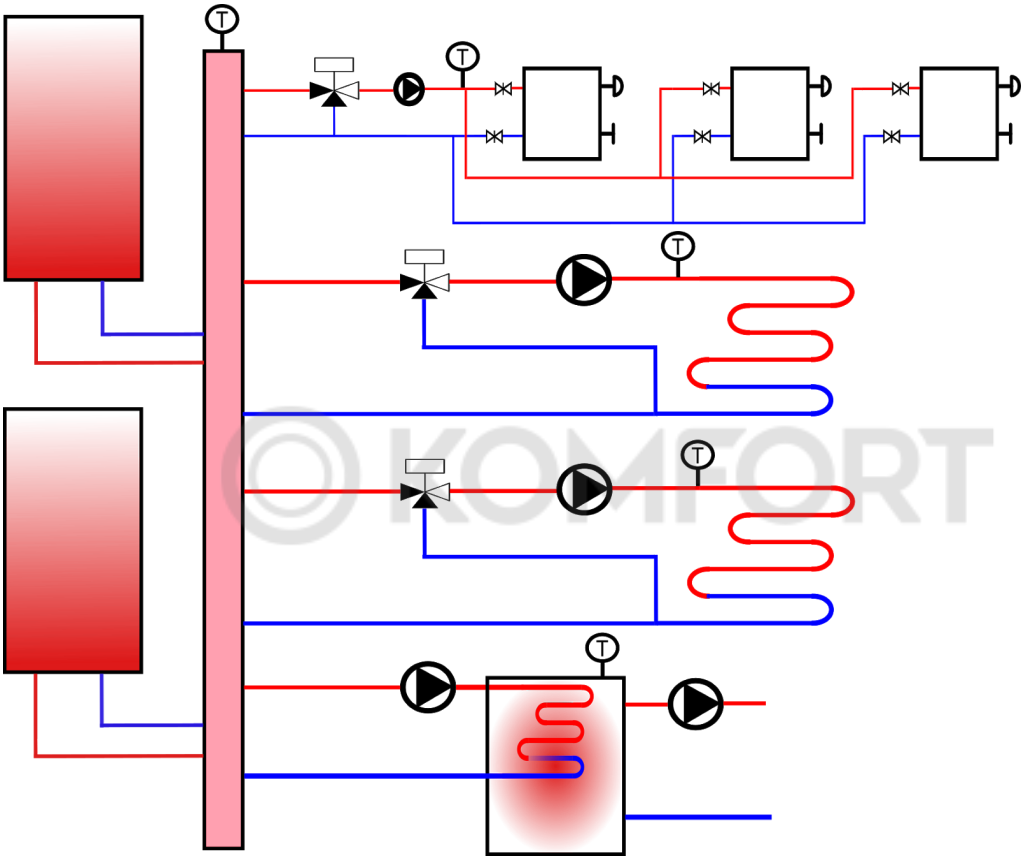
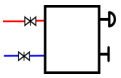
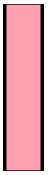
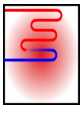


Схема для модели ZONT Climatic 1.3

В состав системы отопления входят: один прямой 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.

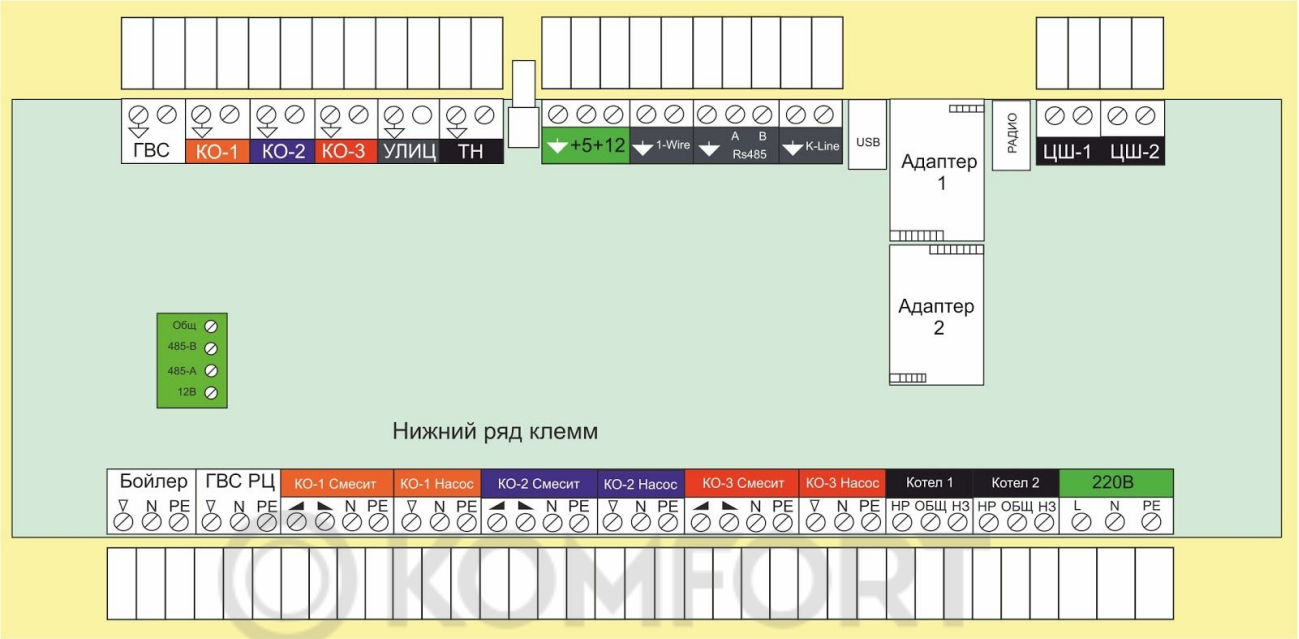


Условные обозначения, используемые в схемах:

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

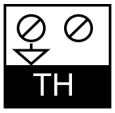
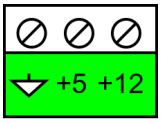
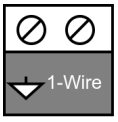
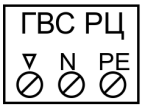
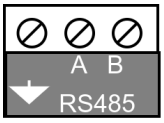
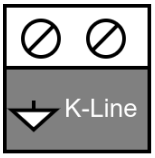
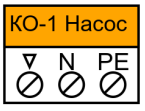
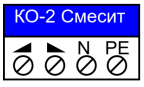
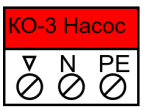
Приложение 5. Схема расположения клемм Регулятора

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

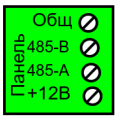
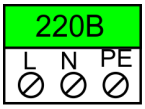


Назначение клеммников и символов, указанных на клеммниках.

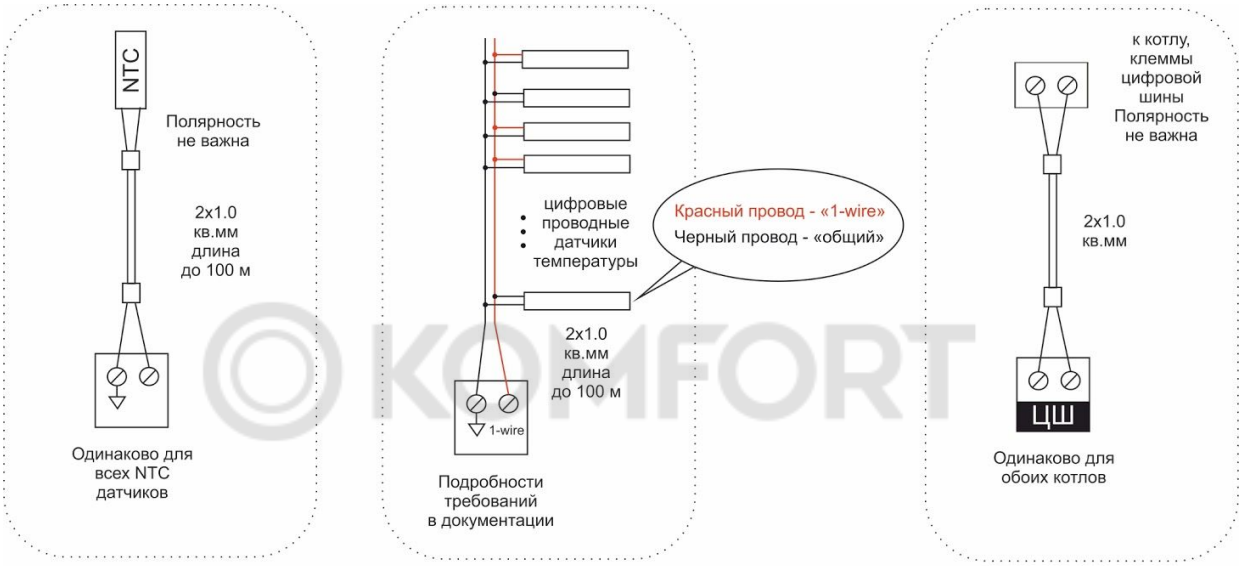
Клемма	Описание	Клемма	Описание
ГВС	NTC датчик температуры бойлера ГВС	▽	клемма подключения насоса
КО-1	NTC датчик температуры теплоносителя контура 1	◢ ◣	символ увеличения прямого потока через трехходовой смеситель и символ уменьшения прямого потока через трехходовой смеситель
КО-2	NTC датчик температуры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

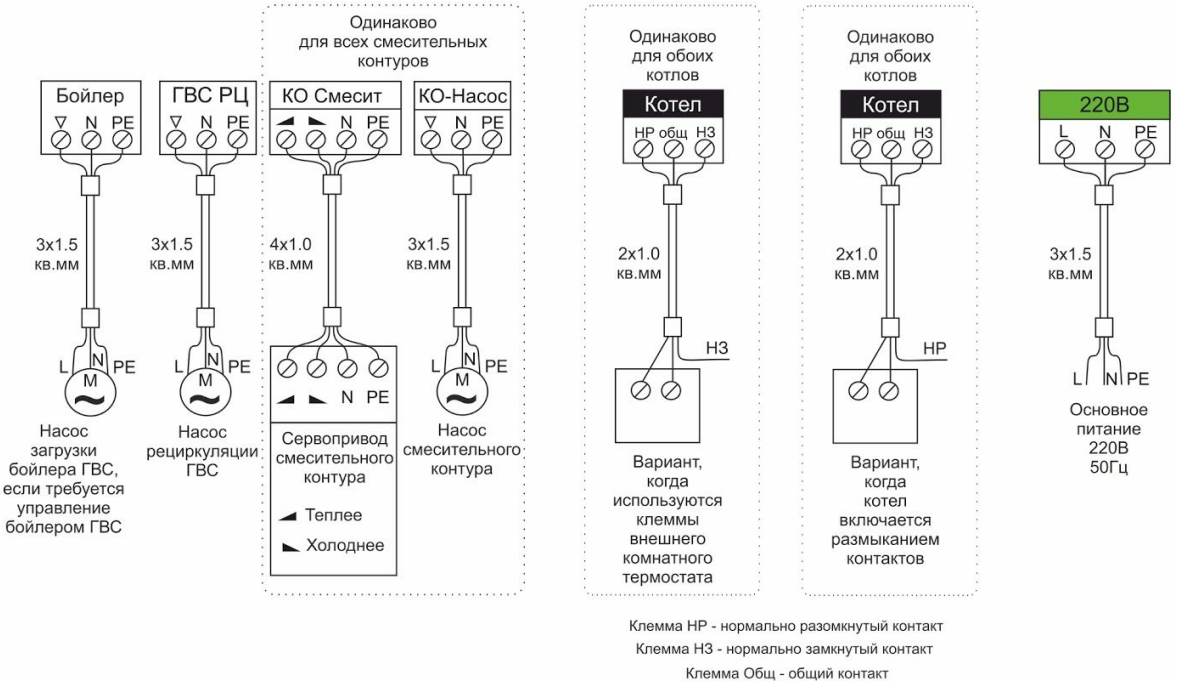
	NTC датчик температуры уличный	N	клемма для подключения нейтрали (N) 220В
	NTC датчик температуры теплоносителя гидрострелки каскада котлов	PE	клемма защитного заземления (PE) 220В
	клеммы подключения питания внешних устройств +5В и +12В		клеммы для подключения насоса загрузки бойлера ГВС
	клеммы шины 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
	разъём радиомодуля		насос контура 2
	цифровая шина котла 1		трехходовой смеситель контура 3
	цифровая шина котла 2		насос контура 3

© KOMFORT

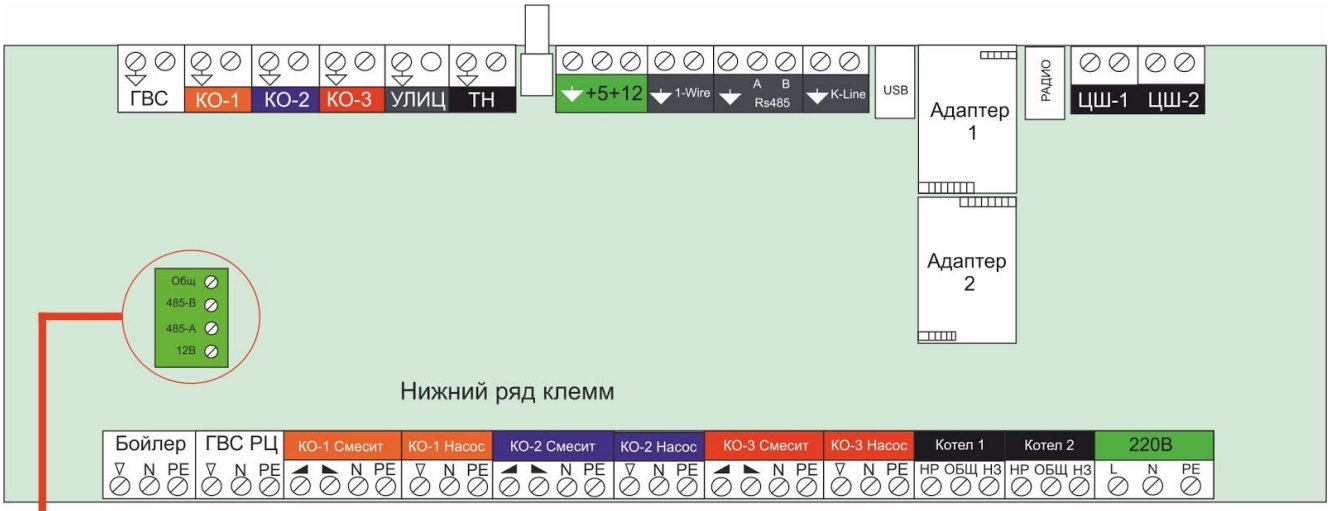
	клеммы для подключения панели управления с ЖК дисплеем		реле котел 1
	питание 220В		реле котел 2

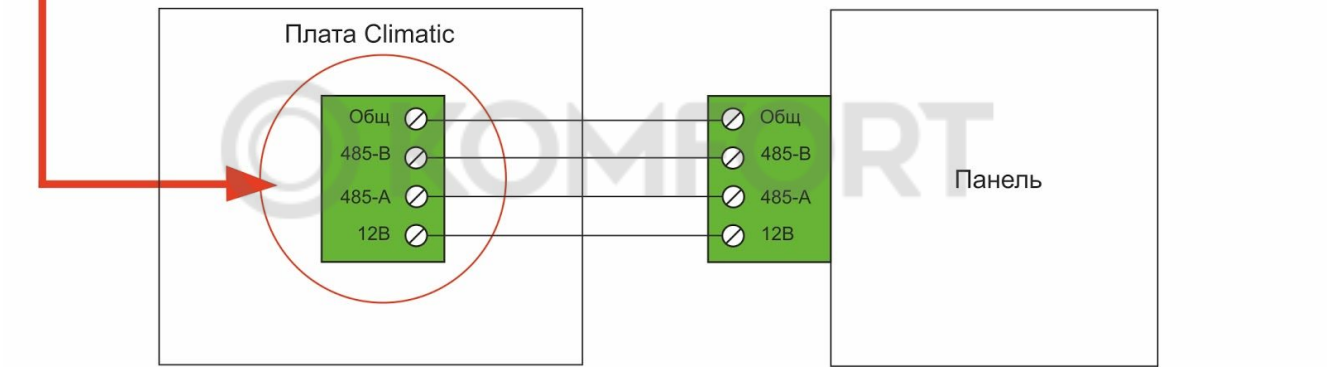
Приложение 6. Монтажные схемы подключения Регулятора



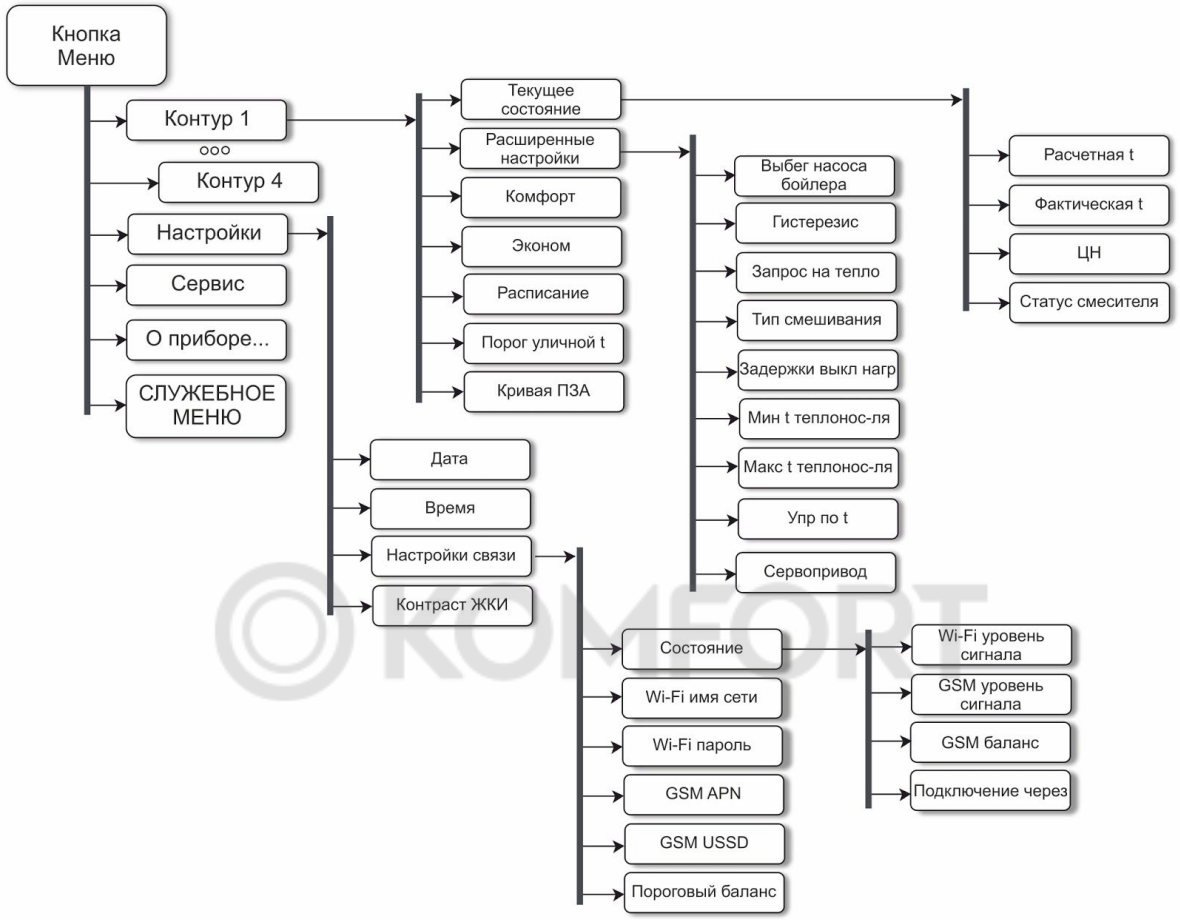


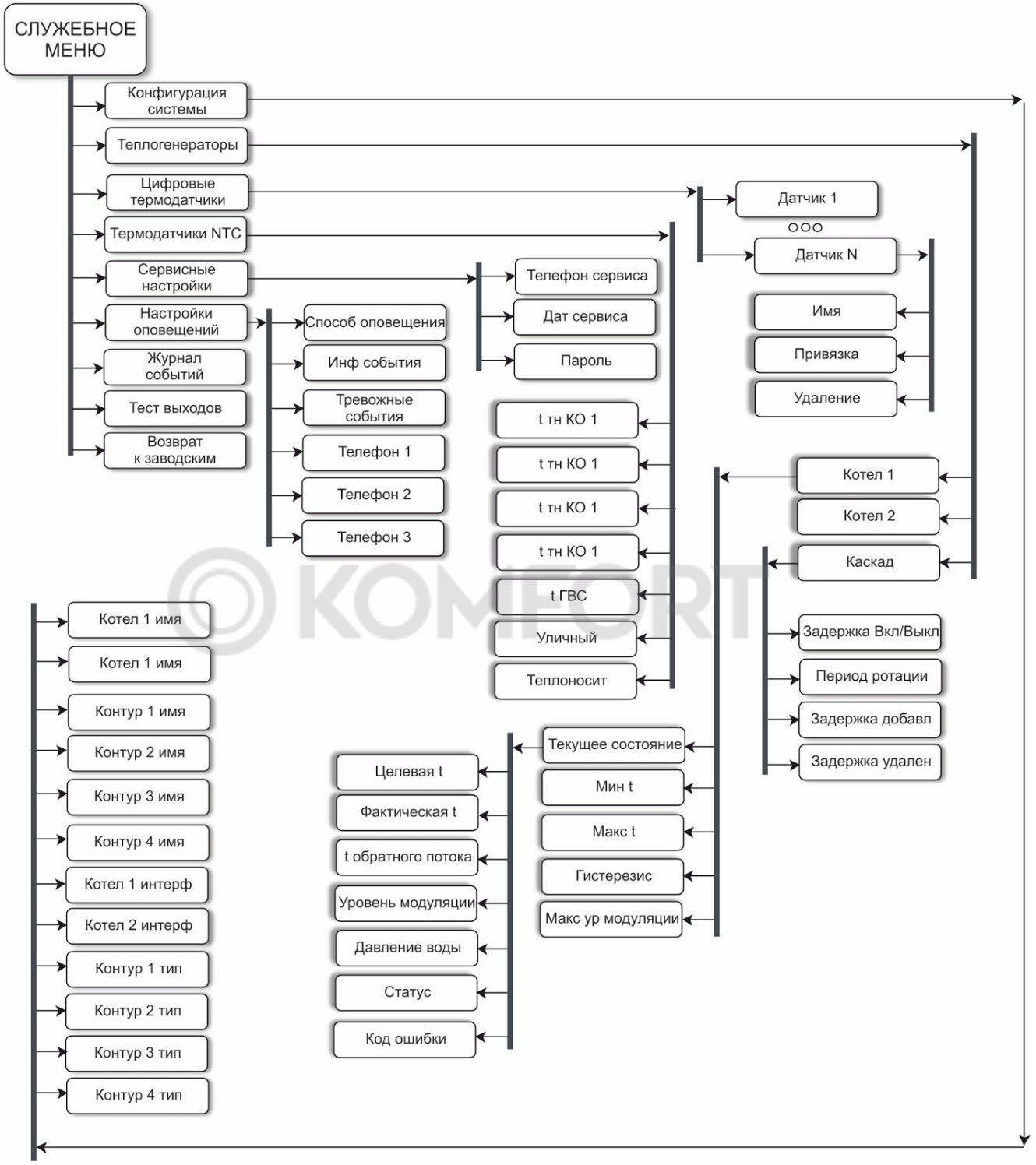
Панель соединяется с Регулятором четырехжильным проводом. Схема подключения приведена ниже:


ГВС
КО-1
КО-2
КО-3
УЛИЦ
ТН
+5+12
1-Wire
A B
Rs485
K-Line
USB
Адаптер 1
Адаптер 2
РАДИО
ЦШ-1
ЦШ-2
Общ
485-B
485-A
12В
Нижний ряд клемм
Бойлер
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
НР ОБЩ НЗ
L N PE


Плата Climatic
Общ
485-B
485-A
12В
Панель

Приложение 7. Структура меню Регулятора




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

Приложение 8. Примеры настройки параметров Регулятора

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

Примечание: Данный режим отсутствует в контуре ГВС.

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

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

Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения

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

© KOMFORT

Приложение 10. SMS-команды и оповещение

1. Оповещение

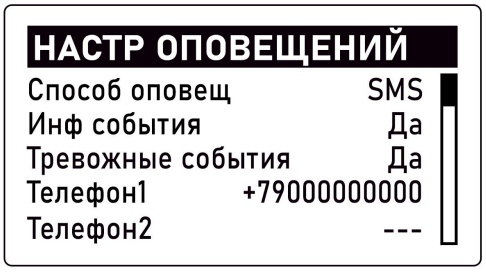
Существующие способы оповещения владельца устройства:

- 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.



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'.**

Возможные информационные оповещения:

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

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

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

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

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