

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ML.TD.ZHCL.001.03

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](#)”.

СОДЕРЖАНИЕ

О технической документации	2
Паспорт изделия	7
1. Назначение устройства	8
2. Функциональные возможности	8
3. Технические характеристики	8
4. Комплект поставки	11
5. Соответствие стандартам	11
6. Условия транспортировки и хранения	11
7. Ресурс оборудования и гарантии производителя	12
8. Производитель	12
9. Свидетельство о приемке	12
Руководство пользователя	14
Часть 1. Описание устройства, пользовательские настройки	14
О документе	14
Об устройстве	14
1. Основные функции Регулятора	15
2. Алгоритм работы Регулятора	16
3. Внешний вид Регулятора	18
4. Панель ручной настройки и управления Регулятором	18
4.1 Внешний вид панели управления	18
4.2 Главный экран панели управления	19
4.3 Кнопки управления	20
4.4 Описание назначения значков, отображаемых на ЖК экране	20
5. Функции и режимы работы Регулятора	22
5.1 Режимы работы	22
5.1.2 Режим “Эконом”	23
5.1.3 Режим “Выключен”	23

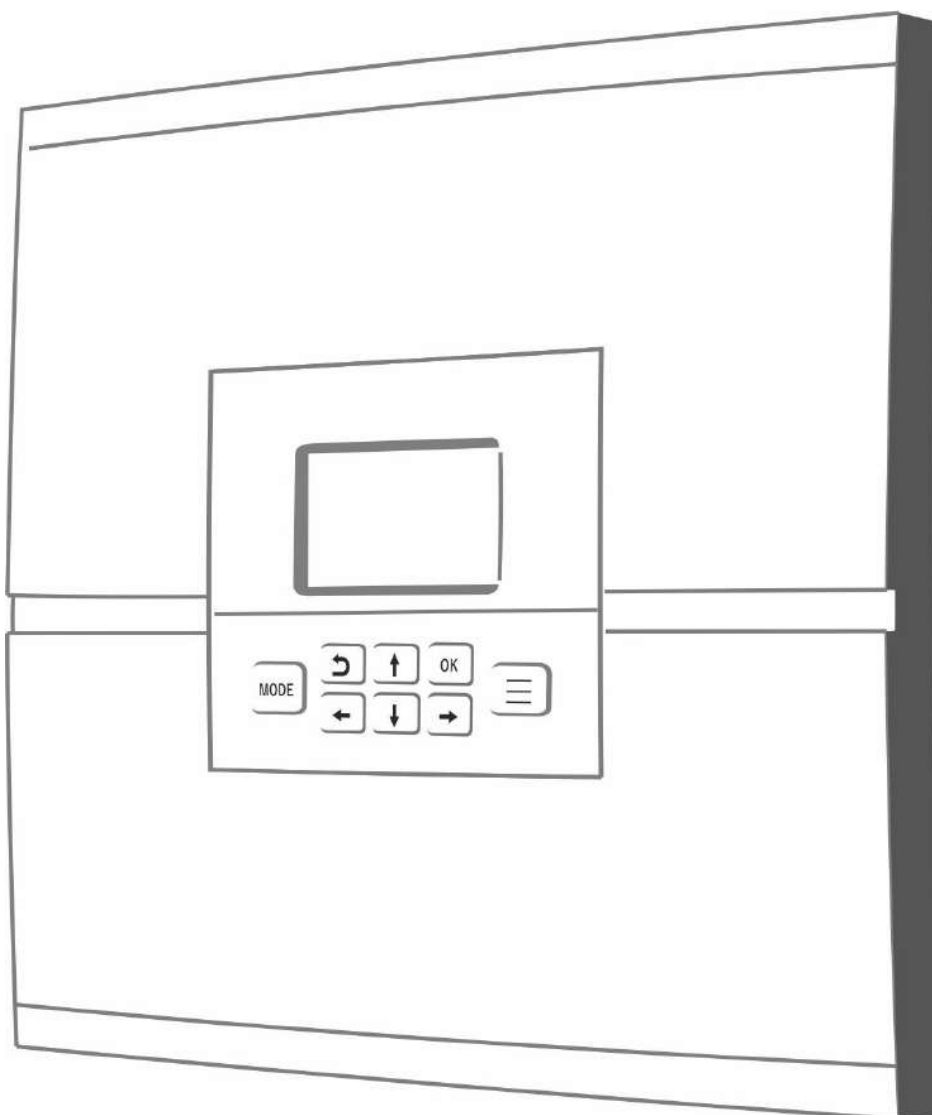
5.1.4 Режим “Расписание”	23
5.2 Управление режимами	25
5.2.1 Ручное изменение целевой температуры	25
5.2.2 Быстрый выбор режима для всех контуров	26
5.3 Встроенные функции	27
5.3.1 Функция “Лето”	27
5.4.2 Функция “Антизамерзание”	27
5.4.3 Функция “Антилегионелла”	28
6. Меню настроек	28
6.1 Настройки контуров отопления 1, 2, 3	29
6.2 Настройки контура ГВС	32
6.3 Общие настройки	33
Руководство пользователя	36
Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов	36
О документе	36
1. Монтаж Регулятора	36
2. Подключение Регулятора	37
2.1 Подключение основного питания	39
2.2 Подключение датчиков температуры NTC	39
2.3 Подключение цифровых датчиков температуры	39
2.4 Подключение релейных выходов Регулятора	40
2.5 Подключение радиомодуля	40
2.5.1 Настройка радиодатчиков	40
2.6 Подключение резервного питания и питания радиомодуля	41
2.7 Подключение и размещение антенны GSM	41
2.8 Установка плат цифровой шины	41
2.8.1 Процедура установки платы цифровой шины:	42
3. Первое включение Регулятора	42

3.1 Индикация состояний Регулятора	42
3.1.1 Индикация при включении	43
3.1.2 Индикация уровня сигнала GSM и наличия связи с сервером ZONT-ONLINE	43
3.1.3 Индикация уровня сигнала Wi-Fi и наличия связи с сервером ZONT-ONLINE	43
3.1.4 Индикация нормальной работы Регулятора	44
4. Настройки связи	44
5. Настройка режимов работы GSM	46
6. Настройка Регулятора	46
6.1 Меню настроек	46
6.2 “Служебное меню”	47
6.2.1 “Конфигурация”	48
6.2.2 “Теплогенераторы”	50
6.2.3 “Каскад”	51
6.2.4 “Резерв”	52
6.2.5 Настройка каскада котлов (резерва котлов)	53
6.2.6 “Термодатчики цифровые”	53
6.2.7 “Термодатчики NTC”	54
6.2.8 “Сервисные настройки”	55
6.2.9 “Настройки оповещений”	56
6.2.10 “Журнал событий”	57
6.2.11 “Тест выходов”	57
6.2.12 Возврат к заводским настройкам	58
7. Расширенные настройки контуров отопления	59
7.1 Прямой и смесительный контур	59
7.2 Контур ГВС	62
ПРИЛОЖЕНИЯ	64
Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт	64
Приложение 2. Регистрация в онлайн-сервисе и добавление устройства	66

1. Вариант регистрации с использованием регистрационной карты	66
2. Вариант регистрации без использования регистрационной карты	67
3. Обновление прошивки	68
Приложение 3. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры	69
Приложение 4. Схемы систем отопления для различных моделей Регулятора	71
Схема для модели ZONT Climatic 1.1	71
Схема для модели ZONT Climatic 1.2	72
Схема для модели ZONT Climatic 1.3	72
Приложение 5. Схема расположения клемм Регулятора	73
Приложение 6. Монтажные схемы подключения Регулятора	76
Приложение 7. Структура меню Регулятора	78
Приложение 8. Примеры настройки параметров Регулятора	80
Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения	81
Приложение 10. SMS-команды и оповещение	82
1. Оповещение	82
Настройка оповещений	82
Оповещение через онлайн-сервис и мобильное приложение	82
Оповещение имеет вид всплывающего окна «Важные события», в котором указана причина возникновения события.	82
Оповещение посредством отправки письма на указанный e-mail	82
Оповещение посредством отправки SMS	83
2. Смена режимов работы регулятора и проверки баланса посредством отправки SMS	83

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ML.TD.PS.ZHCL.001.03

Паспорт изделия

Уважаемые пользователи!

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

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

Желаем Вам успеха в реализации Ваших идей!

С уважением, МИКРО ЛАЙН.

1. Назначение 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:

- контроль и управление каскадом из 2-х отопительных котлов;
- зональное управление системой отопления с использованием погодозависимого алгоритма управления;
- контроль и управления контуром ГВС;
- дистанционный контроль работы системы отопления, мониторинг температуры воздуха и теплоносителя, управление режимами работы системы отопления;
- информирование пользователя об авариях и ошибках котла, управляемого по цифровой шине, критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления и критических отклонениях температуры воздуха.

3. Технические характеристики

Регулятор выпускается в трех модификациях, отличающихся количеством управляемых контуров.

ВНИМАНИЕ!!! Тип управляемого контура, прямой или смесительный, определяется подключаемыми в контуре исполнительными устройства, а также настройкой конфигурации.

Модификации Регулятора:

Управляемые контуры	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Котловой контур	до 2-х	до 2-х	до 2-х

Контур ГВС	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Прямой или Смесительный контур	1 шт.	2 шт.	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:** для обновления версии прошивки;
- **1-Wire:** для подключения шлейфа проводных цифровых датчиков температуры, при реализации режима управления контуром по температуре воздуха помещения. Количество датчиков в шлейфе программно не ограничено, но их максимальное количество зависит от физических свойств линии связи;
- **K-Line:** для обмена данными с радиомодулем и блоком расширения (дополнительные устройства, в комплект поставки не входят) регулятором;
- **RS-485:** для обмена данными с радиомодулем и блоком расширения (дополнительные устройства, в комплект поставки не входят) регулятором;

Радиоканал 868 МГц:

- реализуется подключением внешнего радиомодуля ZONT МЛ-489, ZONT МЛ-590;
- каждый модуль поддерживает до 40 радиотермодатчиков.

6 Аналоговых входов:

Аналоговые входы предназначены для подключение аналоговых датчиков температуры (NTC)

- входное напряжение 0-3,3 В;

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

Релейные выходы:

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.

Релейные выходы предназначены для управления исполнительными устройствами. Выходы скоммутированы на печатной плате таким образом, что на клеммные колодки можно подключать непосредственно линию питания исполнительных устройств, рассчитанную на напряжение 220 В (насосов, сервоприводов и пр.)

Характеристики релейного выхода:

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

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

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

Внутренний выход питания +5 В:

- 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 x ширина x высота) – 100 x 330 x 300 мм.

Вес брутто: 2,500 кг.

Класс защиты по ГОСТ 14254-2015: IP20.

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

Максимально допустимая относительная влажность: 85 %.

4. Комплект поставки

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

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

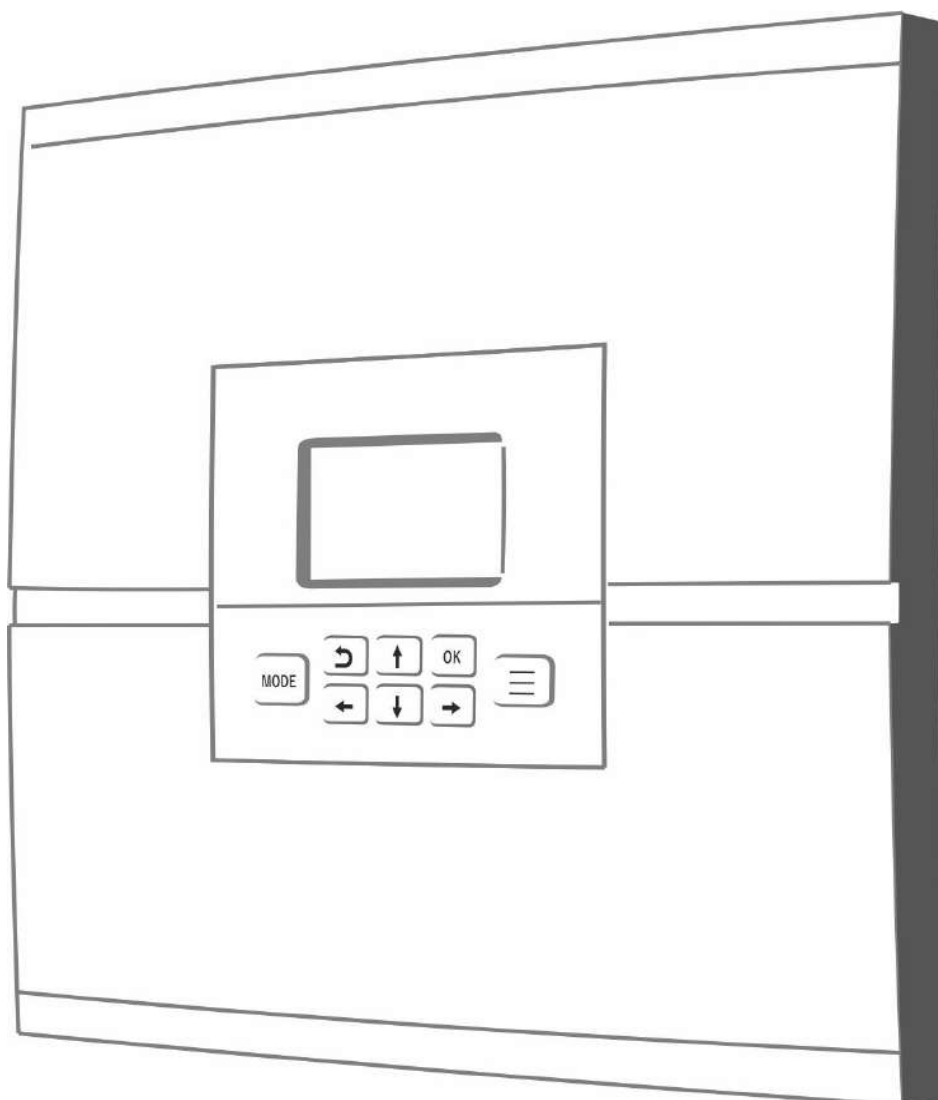
Устройство проверено и признано годным к эксплуатации.

Модель _____ Серийный номер _____

Дата изготовления _____ ОТК (подпись/штамп) _____

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЧАСТЬ 1. Описание устройства, пользовательские настройки

ML.TD.ZHCL.001.03

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

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

ВНИМАНИЕ!!! Регулятор управляет системой отопления — важной системой жизнеобеспечения здания. Соблюдайте все необходимые меры безопасности для предотвращения аварий и исключения возможности нанесения ущерба здоровью, жизни и имуществу.

Не снимайте и не деактивируйте никакие предохранительные и контрольные устройства котлов и системы отопления. Незамедлительно устраняйте сбои и/или повреждения системы отопления или поручите это специалисту сервисной службы.

ВНИМАНИЕ!!! Для автоматического информирования о критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления, аварийной остановки котла и пропадании напряжения сети электроснабжения настройте оповещения о тревожных и информационных событиях (п. 6.2.8 настоящего Руководства Часть 2).

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

Квалификация специалистов, производящих проектирование, монтаж, настройку и обслуживание

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

- контроль и управление теплогенераторами системы отопления (1 котел, 2 котла в каскаде или по алгоритму Основной - Резервный);
- контроль и управление отдельными зонами отопления (контурами) по воздуху, по теплоносителю или по алгоритму ПЗА;
- контроль и управления контуром ГВС;
- мониторинг температуры воздуха и теплоносителя;
- информирование пользователя об авариях и ошибках котла, управляемого по цифровой шине, критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления и критических отклонениях температуры воздуха.

Настройка и управление производится следующими способами:

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

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 цифрового интерфейса **OpenTherm** - открытый интерфейс поддерживаемый многими производителями отопительного оборудования;

- плата цифрового интерфейса **E-Bus** - оригинальный интерфейс управления котлами Vaillant и Protherm;
- плата цифрового интерфейса **Navien** - оригинальный интерфейс управления котлами Navien.

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

2. Алгоритм работы Регулятора

Назначение Регулятора

Регулятор предназначен для автоматизации работы системы отопления с возможностью зонального дистанционного контроля и управления. В Регуляторе сконфигурированы контуры теплогенераторов, отопления и ГВС. При правильном подключении исполнительных устройств каждого контура требуется только провести их настройку с учетом выбранной конфигурации системы отопления и способа терморегулирования.

Регулятор управляет котлами

Регулятор обеспечивает управление работой котла отопления или каскада из двух котлов.

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

Если котлы управляются релейным способом, то по запросу тепла они включаются или выключаются с максимальными значениями температуры теплоносителя и ГВС, заданными собственными сервисными настройками.

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

Контур системы отопления

Все сконфигурированные в Регуляторе **контур системы отопления** могут быть прямыми или смесительными (подробнее в [Приложении 3. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры](#)). Тип контура определяется подключением соответствующих исполнительных устройств и настройками конфигурации Регулятора.

Запрос тепла от контура с большим значением температуры теплоносителя считается приоритетным.

Контур ГВС в зависимости от конфигурации системы отопления, обеспечивает:

- управление насосом загрузки бойлера и насосом рециркуляции ГВС (если конфигурацией выбрано управление отдельным бойлером ГВС командами от Регулятора);
- управление контуром ГВС двухконтурного и одноконтурного котла (если конфигурацией выбраны цифровое управление котлом). В этом случае Регулятор управляет только насосом рециркуляции, а выходное реле Регулятора, предназначенное для управления насосом загрузки бойлера не используется.

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

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

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

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

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 изменений уличной температуры, (Режим ПЗА “погодозависимая автоматика”, подробнее в [Приложении 3. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры](#));
- регулирование температуры теплоносителя по показаниям **аналоговых** датчиков температуры NTC (входят в комплект поставки Регулятора);
- регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменений температуры воздуха в помещении, измеряемой по **цифровым** датчикам температуры DS18S20 или по радиодатчикам ZONT (цифровые и радиоканальные датчики не входят в комплект поставки).

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

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

3. Внешний вид Регулятора

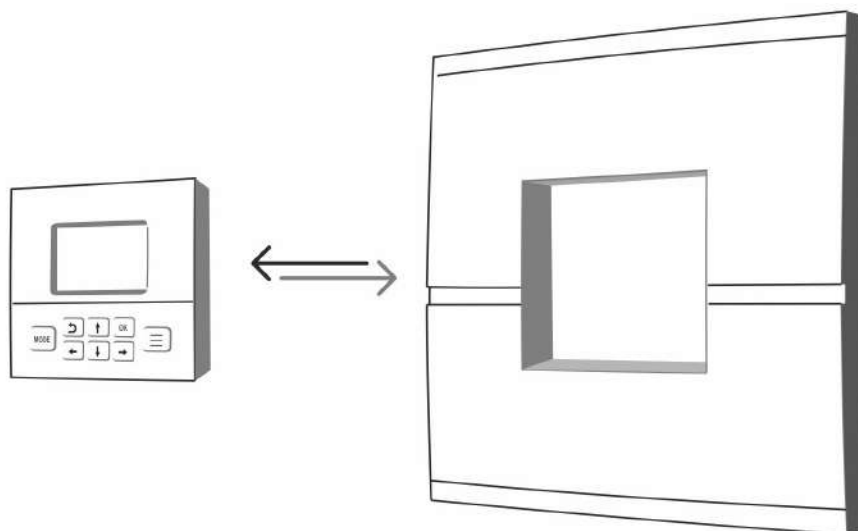


4. Панель ручной настройки и управления Регулятором

Панель съемная и может быть установлена отдельно Регулятора в другом помещении. В этом случае вместо панели управления в крышку корпуса устанавливается заглушка.

Цифровой интерфейс RS-485 используемый для обмена данными Панели и Регулятора предусматривает возможность их удаления друг от друга на расстояние до 200 м.

4.1 вид




управления

Панель управления имеет ЖК дисплей и кнопки для управления и настройки.



4.2 Главный экран панели управления

Содержит информацию о текущем состоянии и заданном режиме работы каждого контура.

Кнопки панели ,  предназначены для перелистывания списка контуров системы.

Главный экран дисплея разделен на три зоны:

- верхняя часть экрана отображает название выбранного для контроля контура, далее в тексте “СТРОКА КОНТУРА”.
- средняя часть экрана содержит информацию о состоянии контура, далее в тексте “ПОЛЕ КОНТУРА”.
- нижняя часть экрана содержит информацию о текущем значении температуры на улице, признак работы котла, состоянии GSM и Wi-Fi связи, состоянии связи с сервером и текущем времени, далее в тексте “СТРОКА СТАТУС”;

На рисунках ниже пример заполнения главного экрана для модификации ZONT Climatic 1.3. :



В






ПОЛЕ КОНТУРА отображается:

- режим работы,
- тип контура (прямой, смесительный ГВС),
- значение целевой температуры,
- значение текущей температуры,
- признак состояние контура (“Авария”, “Лето”, и др.).

Примечание: В заводской конфигурации предварительно заданы условные наименования контуров (КО1, КО2 и т.д.). Эти названия пользователь может изменить на индивидуальные, используя настройку ввода текстовых названий в сервисном режиме настройки панели управления или в личном кабинете веб-интерфейса.




4.3 Кнопки управления

Ниже ЖК экрана расположено восемь кнопок:

-  – 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;
-  – кнопка “OK” предназначена для установки выбранного значения;
-  – кнопка “Меню” осуществляет переход в меню;
-  – кнопки со стрелками указывают направление для перехода по строкам меню.







4.4 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

УЛИЦА	Индикация температуры на улице (значение всегда в левом 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 справа от названия контура.
	Тип контура горячего водоснабжения. Иконка располагается в левой части экрана.
	Тип контура отопления. Иконка располагается в левой части экрана.
	“Тучка” - указывает на работу контура в режиме ПЗА.

Пример отображения контура:



Пример отображения информации в контуре при неисправности датчик температуры:



Пример отображения информации в контуре, управляемом по ПЗА:



Примечание: При управлении по ПЗА, показания датчика температуры не отображаются.

5. Функции и режимы работы Регулятора

5.1 Режимы работы

Автоматический Регулятор имеет три фиксированных режима работы:

- режим **“Комфорт”**;
- режим **“Эконом”**;
- режим **“Выключен”**;

А также настраиваемый пользователем режим **“Расписание”**, реализующий автоматическую смену предустановленных режимов по заданному недельному расписанию.

Для каждого контура требуется задать целевые значения температуры в зависимости от выбранного способа терморегулирования:

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

Переключение режимов будет приводить к изменению целевых температур всех настроенных контуров.

При необходимости оперативного изменения целевой температуры в конкретно выбранном контуре, доступна функция ручного ввода нового значения кнопками панели управления или командами из веб-сервиса (мобильного приложения). установка для любого контура на главном экране.

5.1.1 Режим “Комфорт”

В режиме “Комфорт” работают все управляемые контуры и поддерживаются целевые температуры для комфортного пребывания в помещении.

5.1.2 Режим “Эконом”

В режиме “Эконом” работают все управляемые контуры, кроме контура ГВС. Режим предназначен для снижения энергопотребления, за счет поддержания в контурах более низкой целевой температуры.

Примечание: Контур ГВС в режиме “Эконом” выключен.

5.1.3 Режим “Выключен”

В режиме “Выключен” запрос тепла к теплогенераторам не формируется (отключается нагрев теплоносителя), но при этом действует функция “Антизамерзание” (смотрите [п.5.4.2 “Функция “Антизамерзание”](#)).





Также в режиме “Выключен” действует автоматическая функция защиты насосов от заклинивания, которая включает прокрутку насосов каждые 24-е часа на 60 секунд.

5.1.4 Режим “Расписание”

Режим “Расписание” определяет автоматическую смену действующих режимов работы Регулятора в соответствии с задаваемым пользователем временными интервалами для каждого дня недели.

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

Настройка режима “Расписание” позволяет установить 3 временных интервала. Для каждого интервала нужно задать Режим работы Регулятора, время и дни недели в которые он будет действовать.

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

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.



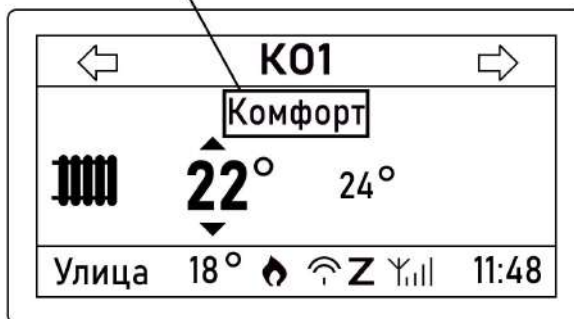
5.2 Управление режимами

5.2.1 Ручное изменение целевой температуры

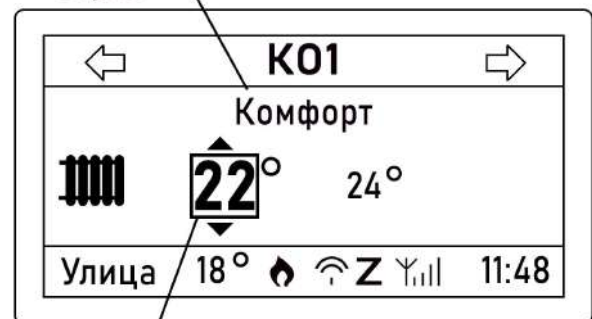
Для оперативного изменения значения целевой температуры необходимо на главном экране панели управления выбрать требуемый контур и с помощью кнопки  выделить (подсвечивает инверсией) изменяемое значение целевой температуры. Последующее нажатие кнопок  и  увеличивают или уменьшают это значение.




1. Нажата кнопка «Вниз»

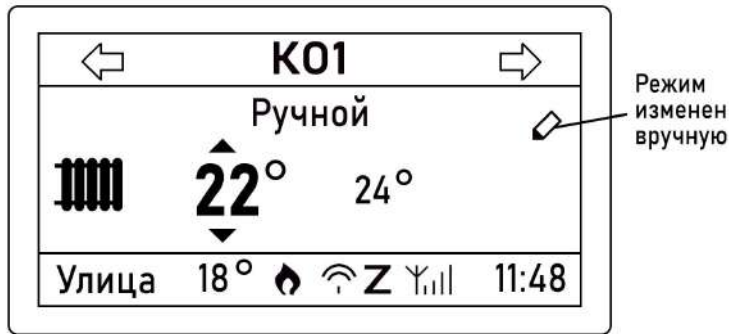


2. Нажата кнопка «Вправо»



3. Мигает после нажатия кнопки «OK»

При ручном изменении значения целевой температуры вместо наименования выбранного ранее режима появится надпись "Ручной", слева от названия режима появится значок  и используемый ранее режим не применяется.



5.2.2 Быстрый выбор режима для всех контуров

Быстрая смена действующего режима на новый одновременно для всех контуров, осуществляется нажатием кнопки **MODE**, и выбором на новом экране режима из числа предустановленных с помощью кнопок **↓** и **↑**:

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

Пример:

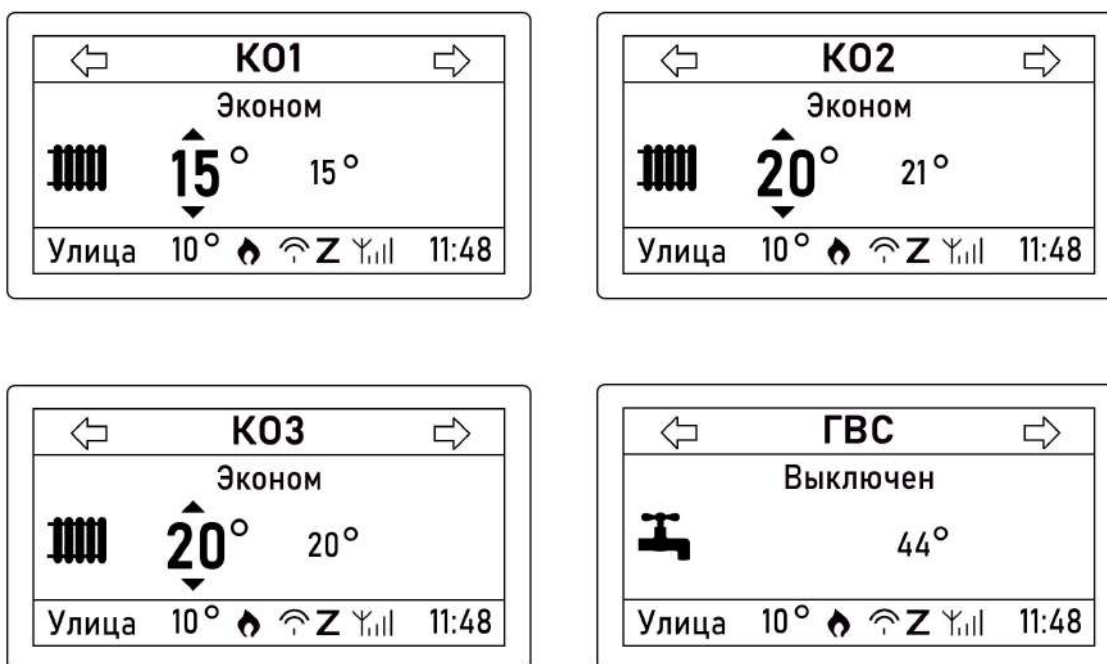
Нажата левая кнопка **MODE**:



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




После нажатия кнопки **OK** происходит автоматический возврат на главный экран. Все контуры, кроме ГВС, который в режиме “Эконом” всегда выключен, перешли в режим “Эконом”.



5.3 Встроенные функции

5.3.1 Функция “Лето”

В каждом контуре возможно использование встроенной функции “Лето”. Активация функции автоматически переводит контур из действующего режима работы в режим “Выключен” после превышения значения "Порог уличной t", заданного пользователем в настройках контура.

На экране панели управления при включении функции “Лето” отображается значок  .

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

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

5.4.2 Функция “Антизамерзание”

Для предотвращения замерзания теплоносителя в трубопроводах системы отопления при работе Регулятора в режиме “Выключен” используется встроенная функция “Антизамерзание”. Контроль состояния контура при этом осуществляется по заданной минимальной температуре теплоносителя.

Для корректной работы функции “Антизамерзание” в расширенных настройках контура необходимо установить 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 °С.

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

5.4.3 Функция “Антилегионелла”


Встроенная функция “Антилегионелла” предназначена для предотвращения развития вредоносных бактерий легионеллы в бойлере косвенного нагрева.

Примечание: Функция может быть применена только в конфигурации “Бойлер”, где насосом загрузки бойлера управляет Регулятор. В других конфигурациях (“Двухконтурный” и “Котел+Бойлер”) функция “Антилегионелла” не работает.

Обеззараживание воды при работе функции “Антилегионелла” достигается за счет периодического поднятия целевой температуры ГВС до 65 °С и поддержания этого значения в течении 15 минут.

Настройка функции выполняется в расширенных настройках контура ГВС, см. описание в [п.6.2. Руководство пользователь. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов.](#)

6. Меню настроек

Переход в “МЕНЮ НАСТРОЕК” выполняется нажатием кнопки . На экране отображается список разделов меню. Доступный для просмотра и редактирования раздел меню подсвечивается инверсией.

Примечание: Все разделы занимают два экрана, прокрутка экранов производится кнопками



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 контуров у модификации Регулятора ZONT Climatic 1.3. может быть увеличено до 15 при условии подключения дополнительных блоков расширения.

Примечание 2: Здесь и ниже будет описываться конфигурация модели Регулятора ZONT Climatic 1.3 без дополнительных блоков расширения.

6.1 Настройки контуров отопления 1, 2, 3

Выбираем настраиваемый контур управления: кнопкой  перевести “фокус” на название контура, нажать  для его выбора - откроется меню настройки контура.

На рисунке ниже приведен пример настройки для прямого или смесительного контура. Настройка контура ГВС отличается и описана в разделе [п.6.2. Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов](#)).





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 . Для выхода из меню настроек без сохранения внесенных изменений нужно нажать кнопку .

“Порог уличной t” – это устанавливаемое значение порога уличной температуры для работы встроенной функции “Лето” (подробнее о функции в разделе [5.4.1 “Функция Лето”](#)).

“Кривая ПЗА” – это устанавливаемое значение номера кривой зависимости температуры ТН от уличной температуры, которая будет применяться в этом контуре при выборе режима терморегулирования по ПЗА.

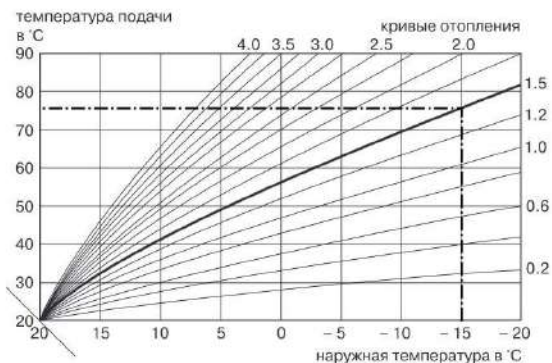
Выбор правильной кривой заключается в экспериментальном подборе за счет контроля температуры воздуха в помещении в соответствии с задаваемом в контуре целевым значением температуры воздуха. При изменении температуры на улице в помещении должна сохраняться постоянная температура. Номер кривой ПЗА зависит от теплопотерь здания.

Для изменения номера кривой ПЗА следует переместить курсор на строку “Кривая ПЗА” и нажать , после этого номер кривой ПЗА начнет мигать. Необходимое значение выбирается кнопками ,  (шаг единиц) и ,  (шаг десятых). Для сохранения значения следует нажать .

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 °С. Для расчета температуры теплоносителя для целевой температуры воздуха, отличной от 20 °С, алгоритм смещает выбранную кривую отопления под углом 45° на величину разности целевой температуры воздуха и нормированной температуры 20 °С.

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

Высокое значение кривой ПЗА определяет высокое значение расчетной температуры теплоносителя и, следовательно, более высокое энергопотребление. Если кривая ПЗА 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 контура отопления отображаются фактические параметры контура, которые нельзя менять или редактировать:

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

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

“Расширенные настройки” – это настройки, влияющие на алгоритм работы контура. Доступ к расширенным настройкам возможен только в сервисном режиме. Для получения доступа к расширенным настройкам следует ввести пароль:

ВХОД В СЕРВИС	123
введите пароль:	
<div style="text-align: center;"> ▲ 0 0 0 0 ▼ </div>	

По умолчанию пароль **0000**. 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 п.7.1”](#).

6.2 Настройки контура ГВС

Перечень настроек контура ГВС показан на рисунке:

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

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

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

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

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

Примечание 1: Описание расширенных настроек контура ГВС приведено в документе “Техническая документация” в разделе [“Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов п. 7.2”](#).

Примечание 2: Контур ГВС имеет три режима работы: “Нагрев”, “Выключен” и “Расписание”.

Примечание 3: 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” – настройки не требуют если Регулятор подключен к веб-сервису и устанавливаются автоматически. Если Регулятор эксплуатируется автономно, без веб-сервиса, то настройку даты и времени необходимо выполнять. Описание см. в документе “Техническая документация” в разделе “Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов”.

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

“Контраст ЖКИ” – настройка контрастности дисплея.

Пункт меню “Сервис”



Содержит информацию о контактном телефоне сервисной службы и дате следующего сервисного обслуживания, которую редактирует специалист сервисной службы в “СЛУЖЕБНОМ МЕНЮ”.

Пункт меню “О приборе...”



Содержит информацию о дате выпуска, серийном номере Регулятора и версии программного обеспечения.

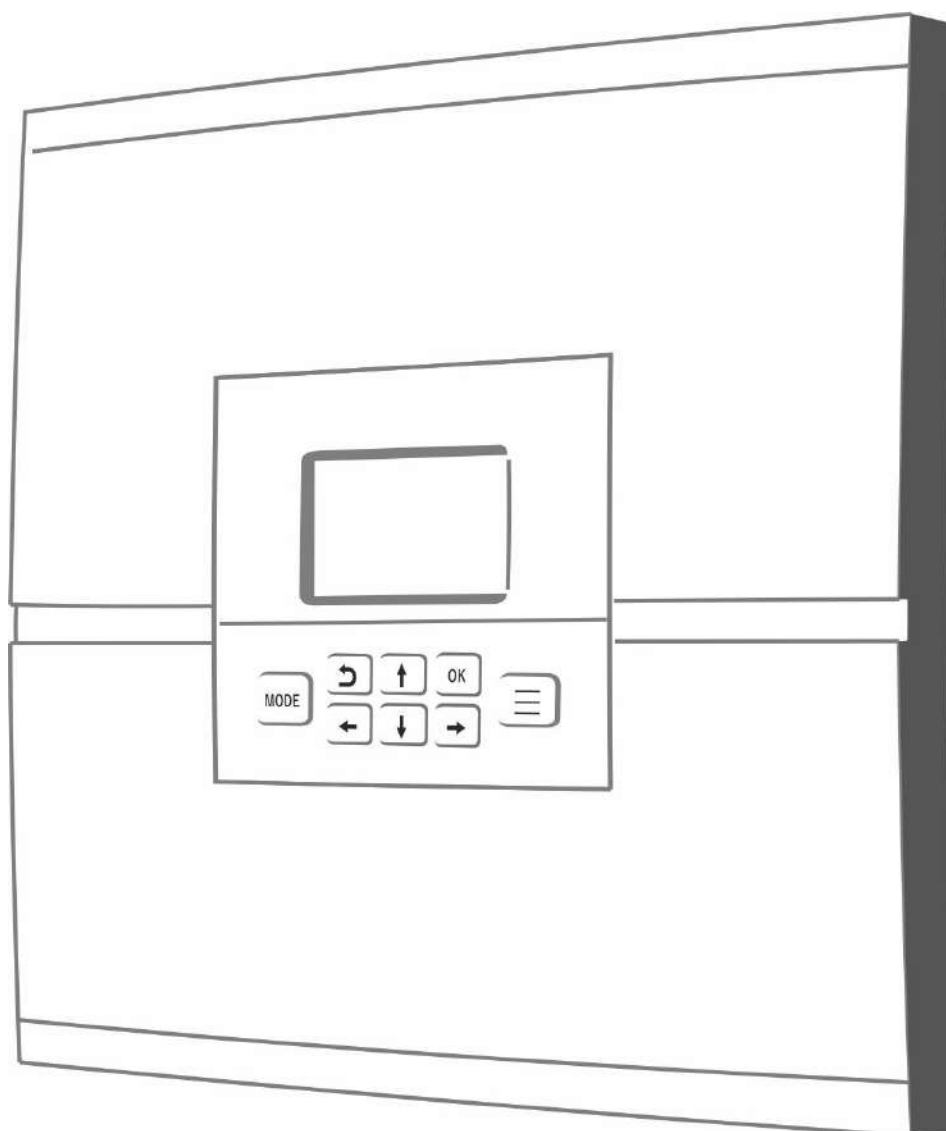
Пункт меню **“СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ”**

Содержит расширенные настройки алгоритма работы Регулятора и защищен от несанкционированного доступа паролем. Заводской настройкой Регулятора установлен пароль 0000.

Подробное описание “СЛУЖЕБНОГО МЕНЮ” и “Расширенных настроек” приведены в документе “Техническая документация” в разделе [“Руководство пользователя. Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов”](#).

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЧАСТЬ 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов

ML.TD.ZHCL.001.03

Руководство пользователя

Часть 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов

О документе

В Части 2 Руководства пользователя приведена техническая информация об автоматическом регуляторе ZONT Climatic, необходимая для его монтажа и настройки. Информация предназначена для специалистов, имеющих соответствующую квалификацию и опыт настройки автоматики систем отопления. 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. 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.

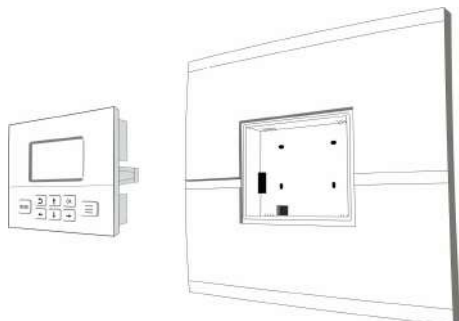
ВНИМАНИЕ!!! Монтаж, подключения и настройку должен выполнять специалист, имеющий соответствующую квалификацию и опыт работы с аналогичным оборудованием.

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

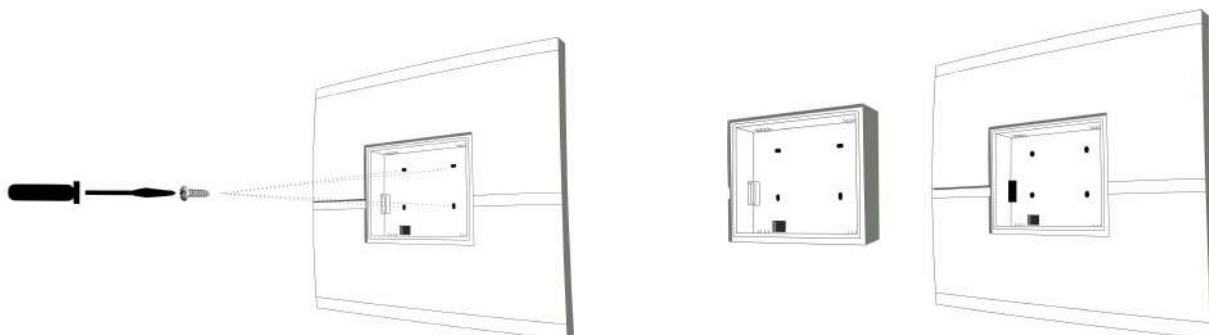
2. Подключение Регулятора

Порядок подключения Регулятора:

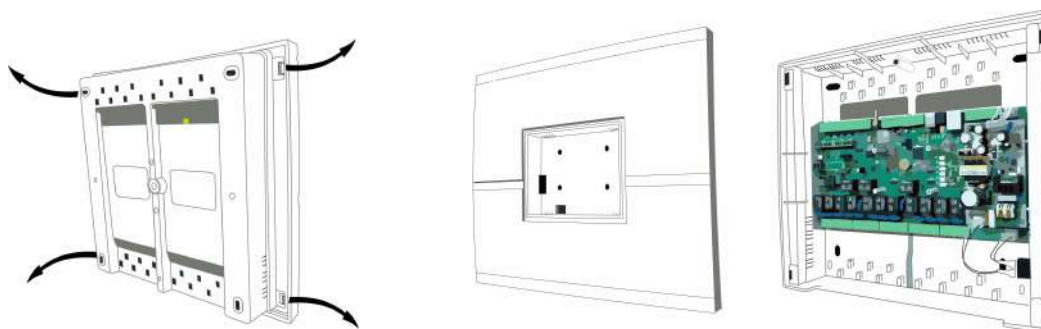
1. Снимите панель управления Регулятора:



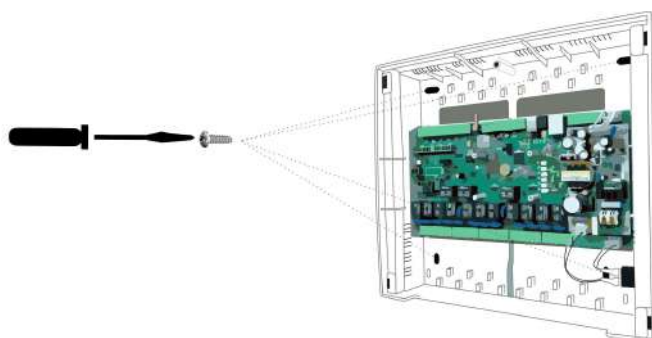
2. Снимите платформу крепления панели управления, отвернув 4 винта крепления, и достаньте ее из основного блока Регулятора:



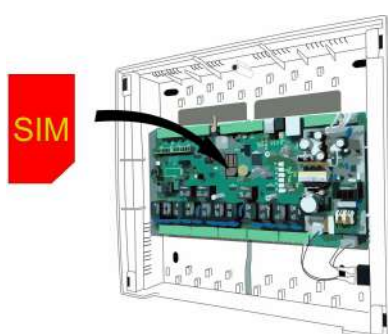
3. Отожмите защелки корпуса и снимите переднюю панель основного блока Регулятора:



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 датчики температуры из комплекта поставки к соответствующим месту применения контактам Регулятора.
8. Подключите основное питание к контактам блока питания Регулятора.
9. Установите переднюю панель корпуса Регулятора и платформу крепления панели управления, закрепив ее 4 винтами.
10. Установите панель управления Регулятора в основной корпус устройства.

2.1 Подключение основного питания

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

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

2.2 Подключение датчиков температуры NTC

Датчики температуры NTC подключаются к аналоговым входам Регулятора. Входы адаптированы для работы с датчиками NTC из комплекта поставки и никаких дополнительных настроек не требуют.

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

Примечание: Для работы режима ПЗА может быть использован только датчик NTC.

2.3 Подключение цифровых датчиков температуры

Цифровые датчики температуры в комплект поставки Регулятора не входят и приобретаются дополнительно. В алгоритме работы Регулятора цифровые датчики температуры могут быть использованы только при управлении контуром отопления по воздуху. В остальных режимах эти датчики не применяются и их показания используются исключительно для мониторинга температуры.

Цифровые датчики температуры собираются в шлейф и подключаются к клеммам шины 1-Wire Регулятора. Максимальное количество датчиков в шлейфе – 15 шт. При подключении обязательно соблюдать полярность. Дополнительную информацию об особенностях и схеме подключения Вы найдете на сайте www.zont-online.ru в разделе «Документация».

Примечание 1: На экране Регулятора отображаются только 10 датчиков, остальные доступны для просмотра в личном кабинете веб-интерфейса и мобильного приложения.

Примечание 2: Производитель оборудования не гарантирует нормальную работу Регулятора при использовании неоригинальных цифровых датчиков температуры. 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 котлы, управляемые в релейном режиме и исполнительные устройства, применяющиеся для управления работой контуров отопления и ГВС. Подробнее см. в [Приложение 5. Схема расположения клемм Регулятора](#).

2.5 Подключение радиомодуля

Подключение к Регулятору радиомодуля (модели МЛ-489 или МЛ-590) производится в соответствии с рекомендациями “Технической документации” на радиомодуль.


2.5.1 Настройка радиодатчиков

Если к Регулятору подключен радиомодуль, то можно для управления контуром отопления по воздуху использовать радиодатчик температуры. При другом способе управления контуром показания радиодатчиков используются только для мониторинга.

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

Пример добавления радиодатчиков.



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



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

ТЕРМОДАТЧИКИ ЦИФР	
1. Рег-ция радиоустр	Нет
2. Датчик Кухня	21° >>>>
3. Датчик Спальня	20° >>>>
4. Радиодатчик Холл	22° >>>>

2.6 Подключение резервного питания и питания радиомодуля

В целях предотвращения потери связи с датчиками температуры и обеспечения устойчивой, бесперебойной работы радиомодуля, подключенного 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 запрашиваются и все релейные выходы устройства будут обесточены.

Питание радиомодуля рекомендуется подключать к клемме внутреннего питания "+12В".

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 плат цифровой шины

Платы цифровых шин устанавливаются на печатную плату Регулятора. Платы цифровых шин дополняют функции Регулятора цифровыми интерфейсами управления газовыми котлами.

Типы плат:

- плата цифрового интерфейса OpenTherm
- плата цифрового интерфейса E-Bus (котлы Vaillant и Protherm)
- плата цифрового интерфейса Navien (котлы Navien)

В Регулятор в зависимости от количества управляемых цифровым способом котлов, можно установить одну или две платы цифрового интерфейса 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.

2.8.1 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.

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
---	---------------------------------	------------------------------

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  (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”

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

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”

WI-FI пароль	EN A-Z
введите пароль:	
0 0 0 0	-----

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 A-Я” – русские заглавные буквы;
- группа “RU a-я” – русские строчные буквы;
- группа “123” – цифры;

- группа “СИМВ” – символы.

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

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

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. Заводская настройка параметра GSM APN содержит имя “internet”.






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 расположен на двух экранах. 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 “Служебное меню”

“Служебное меню” сервисного режима защищено паролем. Этот же пароль используется в пункте меню “Расширенные настройки” контура. Пароль состоит из 4-х цифр. По умолчанию настроен пароль **0000**.



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.

Служебное меню представляет собой список углубленных и сервисных настроек:

Верхняя часть списка Службного меню

СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ	
1. Конфигурация системы	
2. Теплогенераторы	
3. Термодатчики ЦИФР	
4. Термодатчики NTC	
5. Сервисные настройки	

Нижняя часть списка Службного меню

СЛУЖЕБНОЕ МЕНЮ	
5. Сервисные настройки	
6. Настр оповещений	
7. Журнал событий	
8. Тест выходов	
9. Возврат к заводским	

6.2.1 “Конфигурация”

Настройки конфигурации системы отопления для управления Регулятором:

Верхняя часть списка меню Конфигурация

КОНФИГУРАЦИЯ	
Котел1 имя	Котел 1
Котел2 имя	Котел 2
Контур1 имя	КО 1
Контур2 имя	КО 2
Контур3 имя	КО 3

Средняя часть списка меню Конфигурация

КОНФИГУРАЦИЯ	
Контур4 имя	ГВС
Котел1 интерф	РЕЛЕ
Котел2 интерф	РЕЛЕ
Контур1 тип	СМЕСИТ
Контур2 тип	СМЕСИТ

Нижняя часть списка меню Конфигурация

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

- Котел 1(2) имя - изменение названия каждого котла
- Контур 1(2,3) имя - изменение названия каждого контура потребителя
- Контур 4 имя - изменение названия контура ГВС
- Котел 1(2) интерфейс - выбор способа управления каждым котлом

В штатной комплектации доступны 2 варианта:

- **“РЕЛЕ** – релейный способ управления котлом;
- **“НЕТ”** – котел не используется, выключен.

Если в Регулятор установлена плата цифровой шины (платы), то доступен еще вариант:




- **“ЦИФР”** – управление котлом по цифровой шине;
- Контур 1(2,3) тип - выбор типа каждого контура потребителя
Доступны 3 варианта:
 - **“СМЕСИТ”** – смесительный низкотемпературный контур, в котором исполнительными устройствами являются сервопривод и насос;
 - **“ПРЯМОЙ”** – прямой высокотемпературный контур, в котором исполнительным устройством является насос;
 - **“ОТКЛЮЧ”** – контур не используется, выключен;
- Контур 4 тип - выбор способа приготовления горячей воды в контуре ГВС
Доступны 4 варианта:
 - **“БОЙЛЕР”** – вариант, когда для ГВС используется Бойлер косвенного нагрева с отдельным насосом загрузки. Регулятор управляет насосом загрузки бойлера и контролирует его температуру по датчику температуры ГВС из комплекта поставки подключенному к Регулятору;
 - **“ДВУХКОНТУР”** – вариант, когда ГВС осуществляется двухконтурным котлом с пластинчатым проточным теплообменником или одноконтурным котлом со встроенным бойлером. К клеммам “ГВС ЦН” и датчик температуры ГВС Регулятора в таком варианте ничего не подключается;
 - **“КОТЕЛ+Б”** – вариант, когда для ГВС используется Бойлер косвенного нагрева, насосом загрузки бойлера является котловой насос, температура в бойлере контролируется по штатному датчику бойлера, подключенному к плате котла и переключение режимов работы котла с Отопления на ГВС и обратно осуществляет электроника котла. К клеммам “ГВС ЦН” и датчик температуры ГВС Регулятора в таком варианте ничего не подключается;
 - **“ОТКЛЮЧ”** – вариант, когда контур ГВС отключен или отсутствует в конфигурации отопления.

Примечание: При выборе варианта **“ОТКЛЮЧ”** для какого либо контура, на главном экране панели Регулятора и в веб-сервисе этот контур не отображается.






Примечание: Варианты **“ДВУХКОНТУР”** и **“КОТЕЛ+Б”** применяются только когда функцию приготовления горячей воды выполняет котел, управляемый Регулятором по цифровой шине. Такой котел обязательно должен быть подключен к выходу Регулятора ЦШ1. Соответственно контур ГВС всегда настраивается на котле №1.

Порядок ввода индивидуального названия котла или контура:



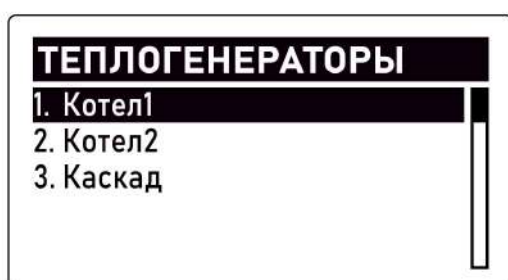
Переключение между буквами (выбор языка и регистра), цифрами и символами осуществляется кнопкой . Каждый символ вводится путем перебора стрелками  и . Перебор делается среди группы символов. Текущая группа показывается в правом верхнем углу экрана:

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

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

6.2.2 “Теплогенераторы”

Настройки определяют параметры работы каждого котла и их работу в каскаде.



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


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

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

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

Выбираем кнопкой  текущее состояние котла.



Кнопкой  прокручивается экран для отображения следующих пунктов.



6.2.3 “Каскад”

Алгоритм работы каскада котлов основан на контроле Регулятором температуры теплоносителя в гидрострелке. Для этого используется датчик “Теплоноситель”, подключаемый к одноименному входу на плате регулятора. Ведущий в каскаде (первый) котел включается и работает по запросу тепла от контуров потребителей, поддерживая температуру в гидрострелке.

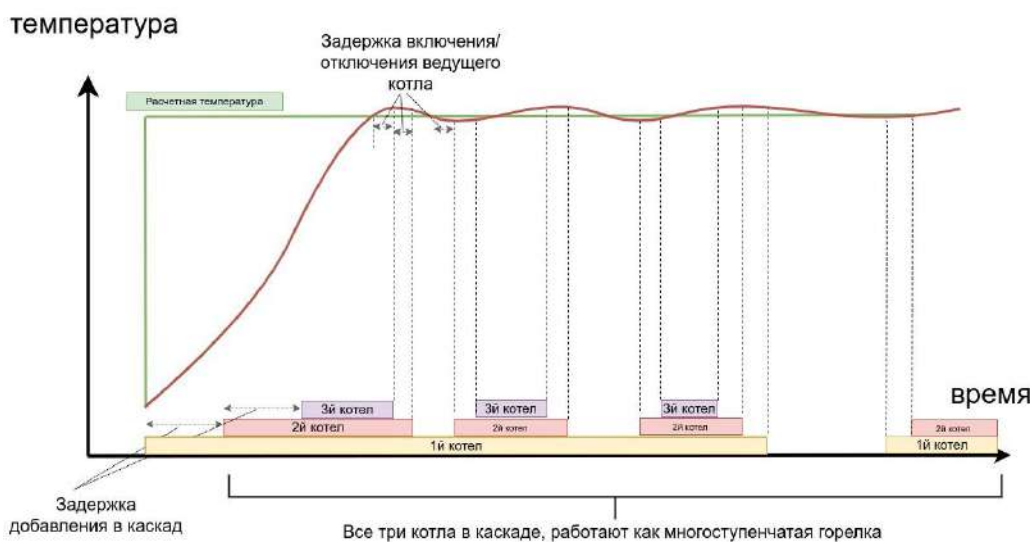
Если возникает ситуация, когда фактическая температура теплоносителя в гидрострелке недостаточна для компенсации запросов тепла от контуров потребителя и остается недостаточной в течении настраиваемого времени задержки (временной интервал “**Задержка добавления**”), то запускается Ведомый (второй) котел.

НАСТР Каскад

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

Когда температура на гидрострелке становится достаточной для снятия запросов тепла со всех контуров потребителя и новые запросы не формируются в течение временного интервала **“Задержка удаления”** - ведомый (второй) котел выключается.

Первый котел в каскаде всегда активен и когда приходит запрос тепла он сразу реагирует и включается. Если в каскаде релейные котлы, то будут включаться/выключаться. Если в каскаде котлы, управляемые по цифровой шине с модуляцией горелки, то на все котлы Регулятор будет подавать одинаковую расчетную температуру теплоносителя.



Минимальный период ротации котлов в каскаде равен 1 суткам. Переключение ролей котлов в каскаде осуществляется в 0 часов по Гринвичу (3-00 по Мск). При этом выполняется кратковременное выключение работы всех котлов и смена их позиции независимо от текущей активности.

Очередность работы котлов в каскаде (Ведущий / Ведомый) определяется при первом включении Регулятора в сеть, при этом Котел 1 - Ведущий, а котел Котел 2 - Ведомый.

6.2.4 “Резерв”

Алгоритм работы Резерва котлов предусматривает распределения ролей Основной котел и Резервный котел. Такой алгоритм включается автоматически при выборе периода ротации равным 0 (нулю). Включение Резервного котла будет осуществляться по тем же правилам, что и включение Ведомого котла в каскаде.

ВНИМАНИЕ!!! Для правильной работы алгоритма Резерва, Основной котел всегда подключается к 1-му выходу цифровой шины или 1-му релейному выходу. Резервный котел - всегда 2-ой.

6.2.5 Настройка каскада котлов (резерва котлов)

Для правильной работы алгоритмов Каскада и Резерва важны настройки следующих параметров:

“Гистерезис” - параметр, перекрывающий теплопотери между фактической температурой теплоносителя в котле и в гидрострелке. Очень важный параметр, неправильная настройка которого, может привести к неработоспособности алгоритма, тактованию или неадекватной работе ведомого (резервного) котла. Значение “гистерезиса” для каждой системы отопления индивидуальное и вычисляется опытным путём.

Необходимо сбросить работу каскада перезагрузкой Регулятора. В момент времени, когда Ведущий (Основной) котел вышел на модуляцию (в случае котла, управляемого по ЦШ) нужно замерить разницу значений фактической температуры ТН в котле (по данным из диагностики ЦШ котла) и фактической температурой теплоносителя на датчике гидрострелки. Добавить к этой разнице 0,5 градуса, для исключения ложных срабатываний. Сумма значений будет правильной величиной параметра “гистерезис”.

Пример:

Расчетная температура для каскада 60 градусов, котёл фактически выдаёт 59 (по данным из состоянии цифровой шины), а на гидрострелке фактическая температура 57 градусов. Значит теплопотери составляют 2 градуса. Прибавляем 0,5 для защиты от ложных срабатываний. Получаем величину “гистерезиса” для настройки каскада или резерва 2,5 градуса.

“Задержка добавления” -- параметр, необходимый для предотвращения ложных срабатываний ведомого (резервного) котла в случае относительно кратковременной просадки температуры теплоносителя.

Пример:

Если температура на гидрострелке упала из-за работы бойлера ГВС, либо из-за повышения расчетной температуры теплоносителя системы, например из-за, переключения режима, то время задержки должно быть достаточным, чтобы учитывалась только инерционность системы. Таким образом алгоритм “понимает”, что системе отопления в данный момент действительно “не хватает тепла” из-за того, что мощности одного котла не хватает, а не из-за временных причин (включение режима ГВС забрало всё тепло на себя). Рекомендуемое значение для параметра “задержка добавления” 30-40 минут.

“Задержка удаления” -- параметр, расчет значения которого аналогичен, расчету значения “задержка добавления”: это реакция каскада (резерва) только на инерционные изменения (например погода), а не на резкие всплески. Рекомендуемое значение - 30-40 минут.

6.2.6 “Термодатчики цифровые”

Цифровые датчики температуры применяются только для контроля температуры воздуха в помещениях и могут участвовать в работе алгоритма терморегулирования только в контуре,

управляемом по воздуху. Для режима терморегулирования по воздуху необходимо в настройках датчика указать в каком контуре он используется.

Каждому датчику можно дать свое название.

Цифровые датчики могут быть двух видов: проводные и радиоканальные. Для работы с радиодатчиками потребуется радиомодуль, который не входит в базовую комплектацию. Процедура регистрации радиодатчика описана в пункте [2.5.1 Настройка радиодатчиков](#).

Справа от имени датчика указывается значение измеряемой им температуры.

Для входа в меню настройки датчика следует нажать на символ “>>>>”.



Датчику можно дать название, “привязать” его к определенному контуру и удалить.



6.2.7 “Термодатчики NTC”

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

Справа от названия контура индицируется текущая температура теплоносителя в нем, измеряемая датчиком контура.

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

Показания датчиков NTC могут корректироваться в диапазоне +/- 5 градусов.

tтн КО 1	
Коррекция t NTC	0

6.2.8 “Сервисные настройки”

НАСТРОЙКИ СЕРВИС	
Тел сервиса	+78007007291
Дата сервиса	27.11.202
Пароль	0000

Ввод телефона сервисной службы или специалиста:

Тел сервиса		123
введите тел номер:		
▲	+ 7 8 0 0 7 0 0 7 2 9 1	▼

Ввод даты очередного обслуживания (ТО):



6.2.9 “Настройки оповещений”

Регулятор автоматически информирует пользователя:

- об авариях и ошибках котла, управляемого по цифровой шине;
- о критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления;
- о критических отклонениях температуры воздуха (при использовании цифровых датчиков температуры по интерфейсу 1-wire).

ВНИМАНИЕ!!! Пороговые значения для датчиков температуры теплоносителя (NTC) не требуют ввода параметров и рассчитываются алгоритмом Регулятора в зависимости от заданных пользователем нижней и верхней границы теплоносителя в каждом контуре по следующей формуле:

Мин t теплоносителя - 7 градусов = нижнее пороговое значение;

Макс t теплоносителя + 7 градусов = верхнее пороговое значение;



Пороговые значения для датчиков воздуха (цифровые DS18S20 и радиоканальные ZONT) заданы по умолчанию и равны:

Нижнее пороговое значение = +5 градусов;

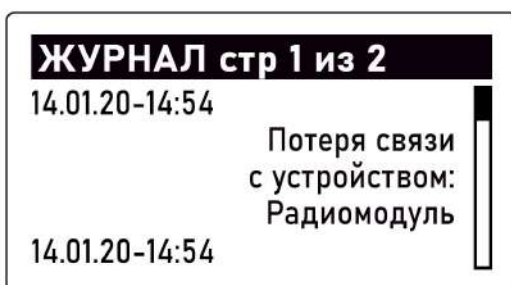
Верхнее пороговое значение = +40 градусов;

Выбор способа оповещений пользователя и ввод номеров телефонов для отправки сообщений настраивается в разделе “Настройка оповещений”:



6.2.10 “Журнал событий”

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








6.2.11 “Тест выходов”

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

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

Каждое реле можно включить и выключить независимо от состояния других:



Кнопками  и  осуществляется выбор реле, а кнопками  /  и  – включение и выключение. Включенное реле подсвечивается инверсией.

Пример: Описание проверки работы сервопривода на примере контура 1.

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

Направление вращения определяет состояние **реле 3**:

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

Реле	Функция	Реле	Функция
1	ГВС насос бойлера	8	Контур 2, насос
2	ГВС насос рециркуляции	9	Контур 3, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока
3	Контур 1, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока	10	Контур 3, смеситель, включение сервопривода
4	Контур 1, смеситель, включение сервопривода	11	Контур 3, насос
5	Контур 1, насос	12	Котел 1, включение
6	Контур 2, смеситель; если включить – увеличение прямого потока; если выключить – уменьшение прямого потока	13	Котел 2, включение
7	Контур 2, смеситель, включение сервопривода		

6.2.12 Возврат к заводским настройкам

Функция сброса настроек Регулятора к заводским установкам

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

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ	
Вернуть заводские настр?	
Да	Нет

7. Расширенные настройки контуров отопления

7.1 Прямой и смесительный контур

Для реализации алгоритмов терморегулирования в каждом контуре отопления необходимо выполнить расширенные настройки.

НАСТР КО 1	
Текущее состояние	>>>>
Расшир настройки	>>>>
Комфорт	30°
Эконом	20°
Расписание	>>>>

Прямые и смесительные контуры имеют схожие расширенные настройки. и отличаются только применяемым в них типом смешивания, который задается в настройке “Конфигурация системы”

РАСШИР НАСТРОЙКИ	
Выбег ЦН	ВКЛ
Гистерезис	2.0
Запр на тепло	Тр t тн
Тип смешивания	прямой
Задержка выкл нагр	0

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

- **Выбег ЦН** - время задержки выключения насоса после снятия запроса тепла. Допустимые для ввода значения от 0 до 120 сек.
- **Гистерезис** - зона нечувствительности к изменению текущей температуры в контуре. Измеряется в градусах.
- **Запрос на тепло** - значение целевой температуры теплоносителя, которую должен поддерживать котел (теплогенератор) для компенсации теплотери в контуре. Может быть установлен один из следующих типов:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Управление по t - способ терморегулирования применяемый в настраиваемом контуре.

Существует три способа:

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

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

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

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

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

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

Алгоритм управления трехходовым краном

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

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

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

включается блокировка. Когда направление перемещения, то есть команд, изменяется на противоположное, то эта блокировка снимается;

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

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

Алгоритм управления термоголовкой

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

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

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

7.2 Контур ГВС

Для реализации алгоритма управления контуром ГВС необходимо выполнить расширенные настройки.

РАСШИР НАСТРОЙКИ	
Выбег насоса бойлера	7
Гистерезис	9.9
Параллельный нагрев	выкл
ЦН	вкл
Антилегионелла	>>>>

Расширенные настройки контура ГВС включают следующие параметры:

- **Выбег насоса бойлера** — время задержки между командой выключения нагрева бойлера и физическим отключением насоса бойлера. Показатель указывается в минутах;
- **Гистерезис** — диапазон температур, в котором управляющее воздействие не применяется;
- **Параллельный нагрев** — функция выключения “Приоритета ГВС”. Позволяет одновременно нагревать ГВС и продолжать работу остальных контуров;
- **ЦН** — выбор варианта работы насоса рециркуляции ГВС. Возможные состояния “вкл”/“выкл”;
- **Антилегионелла** — настройка термического обеззараживания воды в бойлере косвенного нагрева. Применима только для конфигурации контура ГВС - **“Бойлер”** см. п. 6.2.1

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

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

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт

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

Гарантийные обязательства не распространяются на устройства в следующих случаях:

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

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

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

1. Заполненную [“Заявку на ремонт”](#) (при отсутствии заполненной “Заявки на ремонт” диагностика и ремонт не выполняется).
2. Копию последней страницы “Паспорта изделия” с указанием серийного номера изделия.
3. Копию документа, подтверждающего дату продажи устройства.
4. Копию паспорта отправителя (в случае использования услуг транспортной компании для доставки устройства после ремонта).

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

Примечания:

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

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

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

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

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

Приложение 2. 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

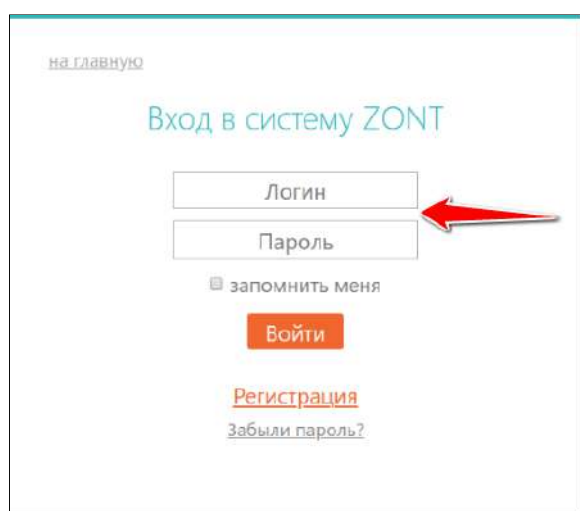
Внешний вид регистрационной карты.



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

на главную

Вход в систему ZONT

Логин

Пароль

запомнить меня

Войти

[Регистрация](#)

[Забыли пароль?](#)

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

на главную

Регистрация

Ваше имя

Логин

Пароль

E-Mail

Телефон

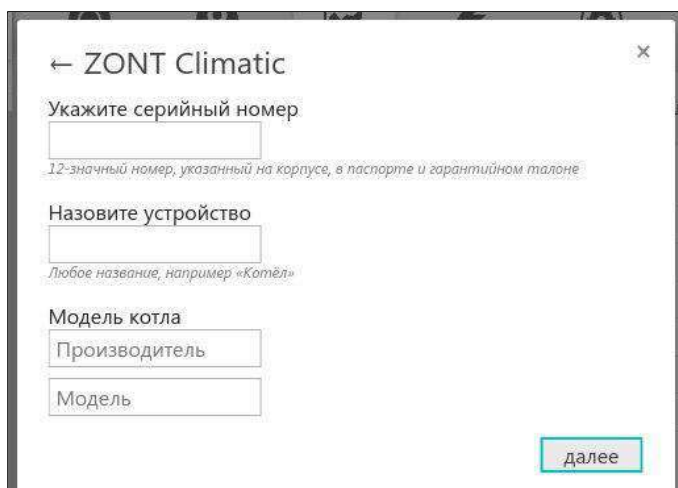
Зарегистрироваться

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

- нажмите кнопку **“Зарегистрироваться”**;

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

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



← ZONT Climatic

Укажите серийный номер

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

Назовите устройство

Любое название, например «Котёл»

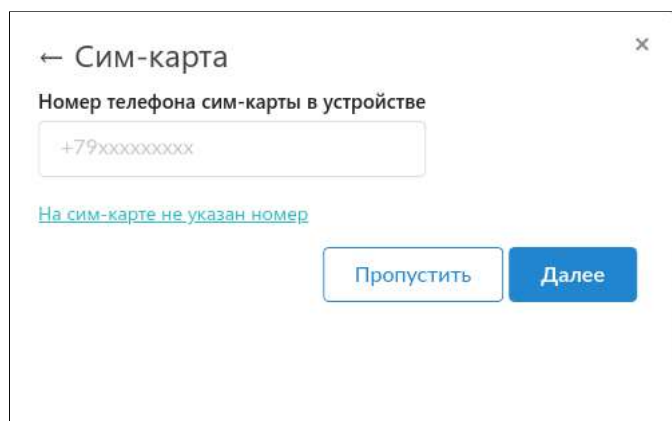
Модель котла

Производитель

Модель

далее

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



← Сим-карта

Номер телефона сим-карты в устройстве

+79xxxxxxxx

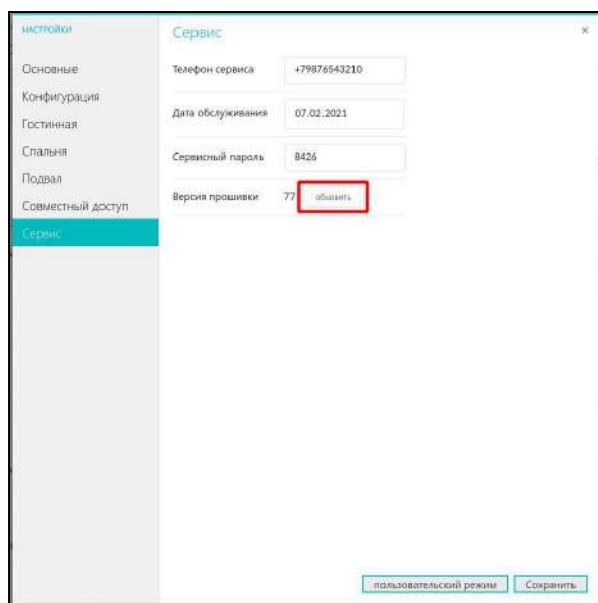
[На сим-карте не указан номер](#)

Пропустить

Далее

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 °С и гистерезис 5, то в диапазоне 45...55 °С управляющее воздействие не будет меняться.

ТП – теплый пол.

ТН – теплоноситель.

СО – система отопления.

ГВС – горячее водоснабжение.

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

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

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

“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 контур ГВС и один смесительный (низкотемпературный) контур радиаторного отопления.

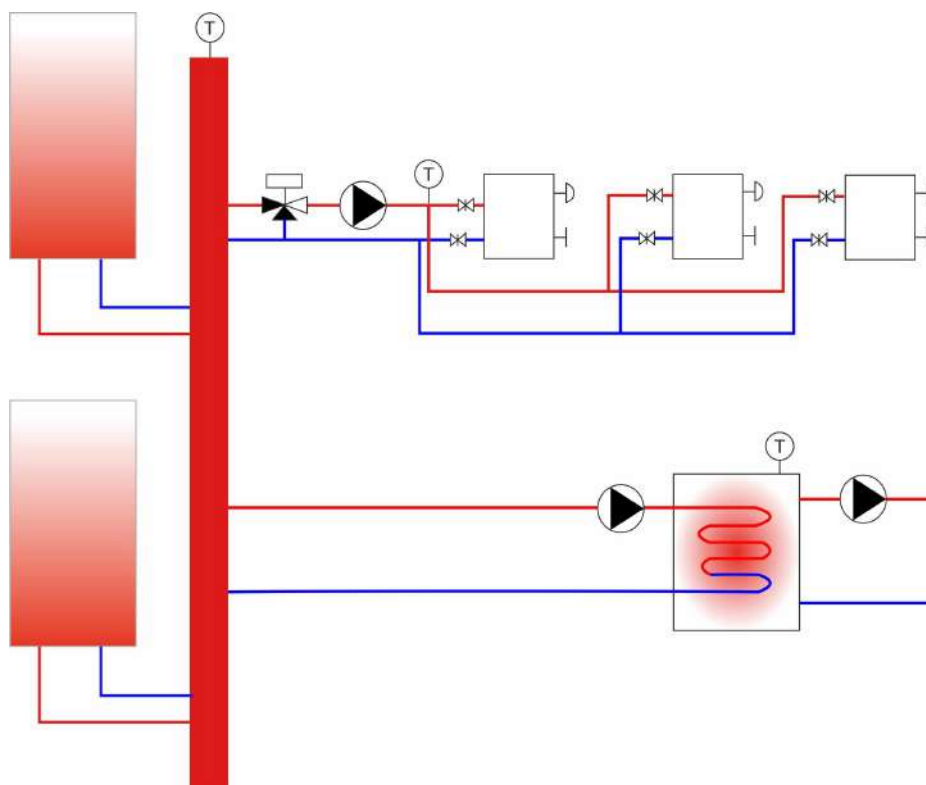


Схема для модели ZONT Climatic 1.2

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

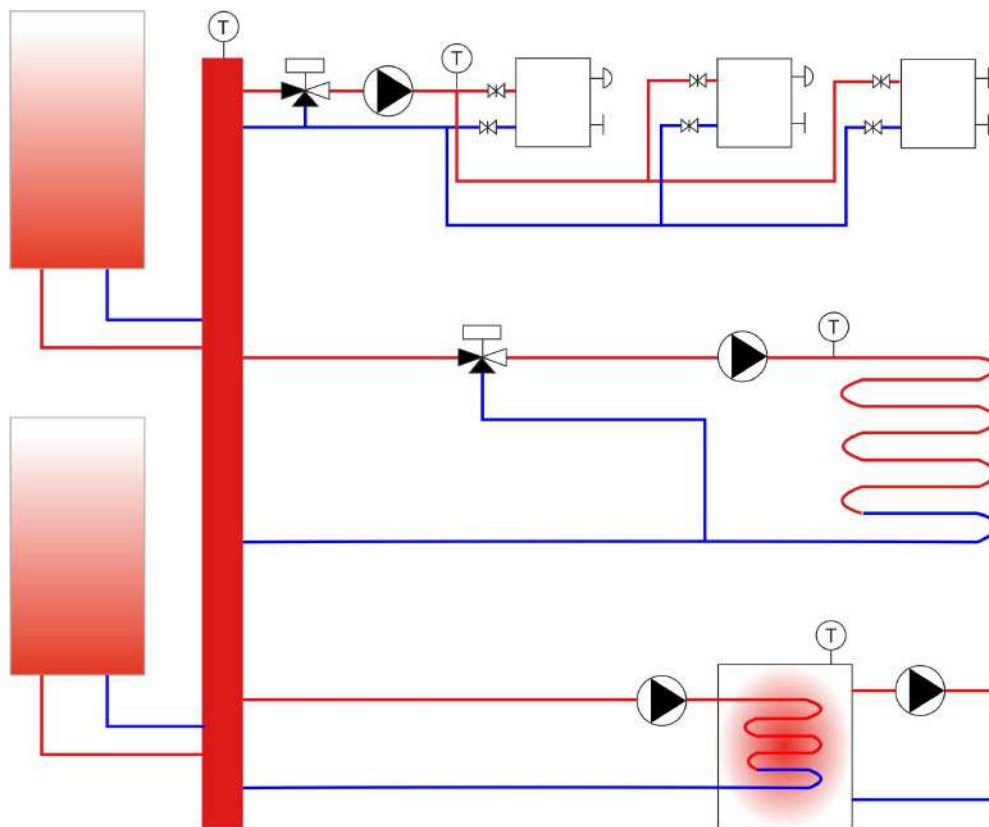
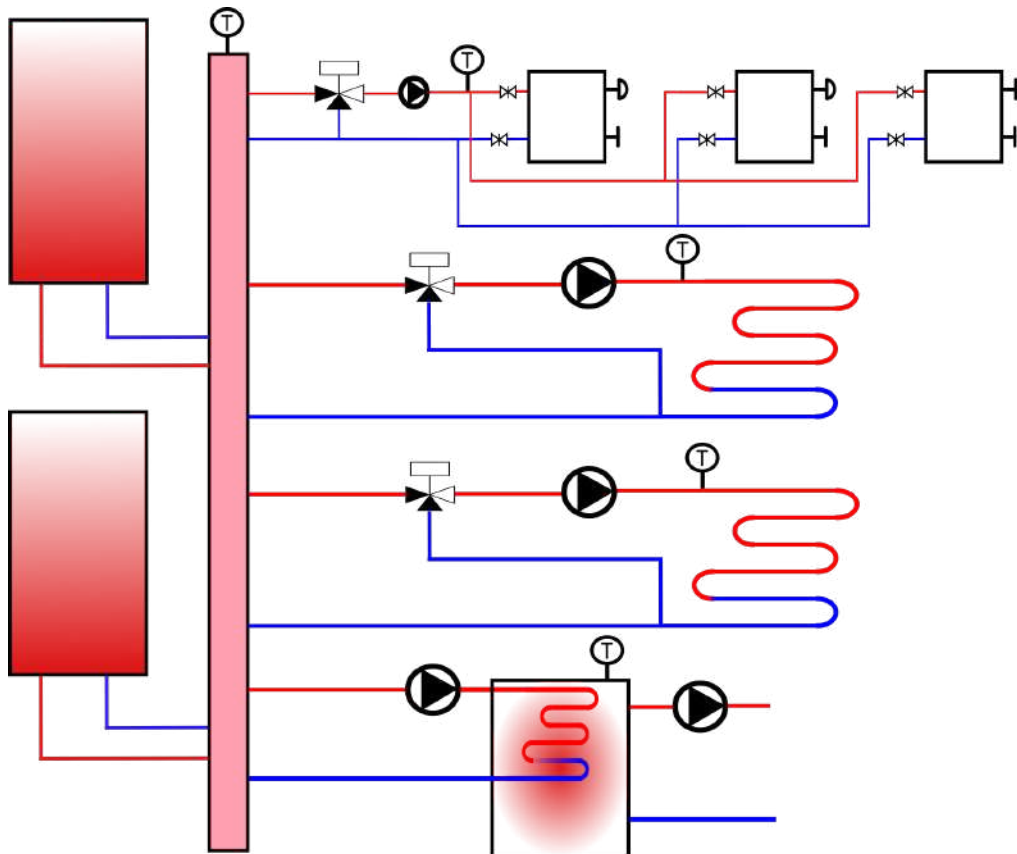


Схема для модели ZONT Climatic 1.3

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

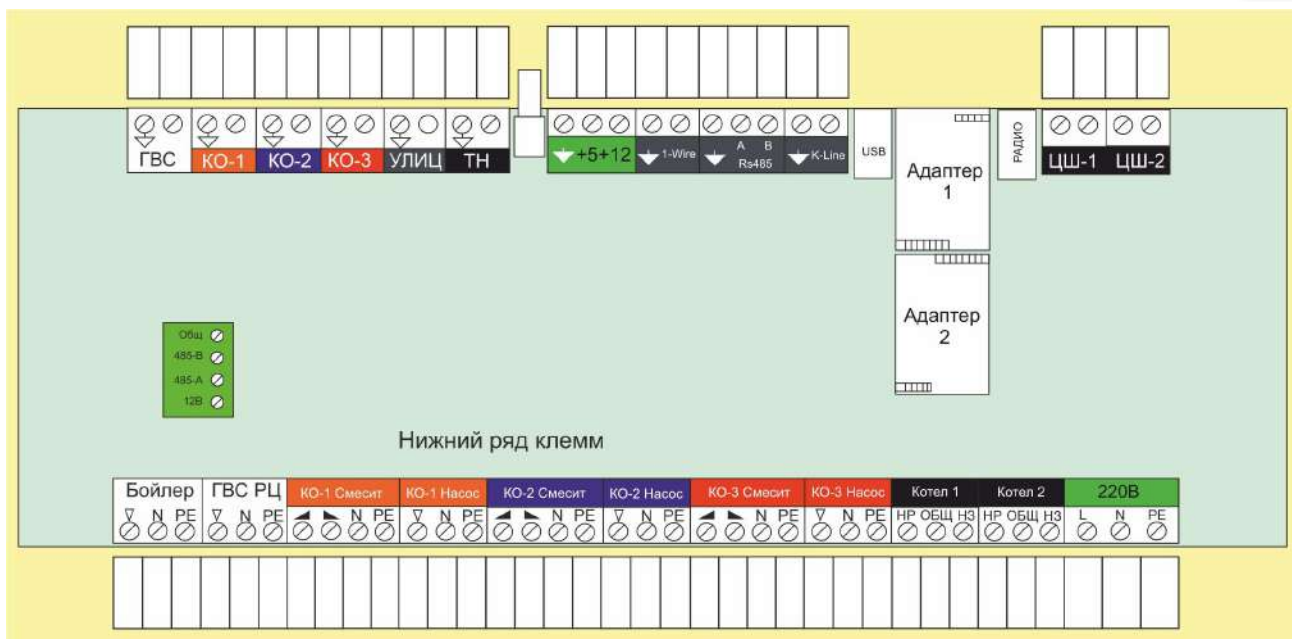


Условные обозначения, используемые в схемах:

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

Приложение 5. Схема расположения клемм Регулятора

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

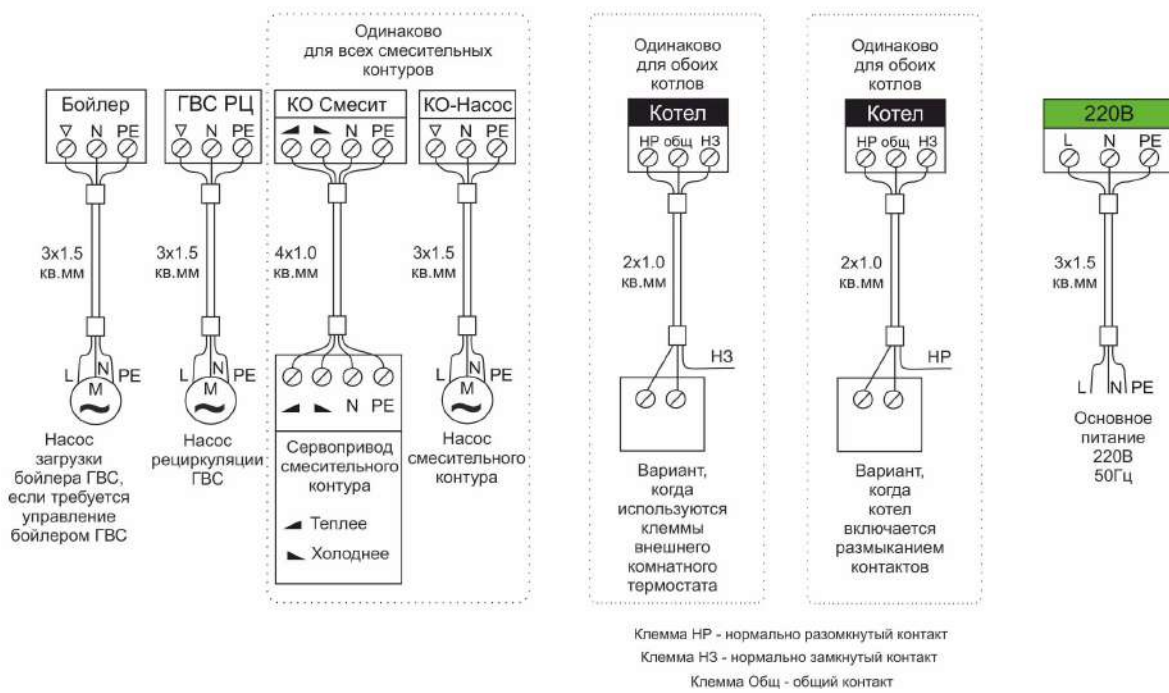
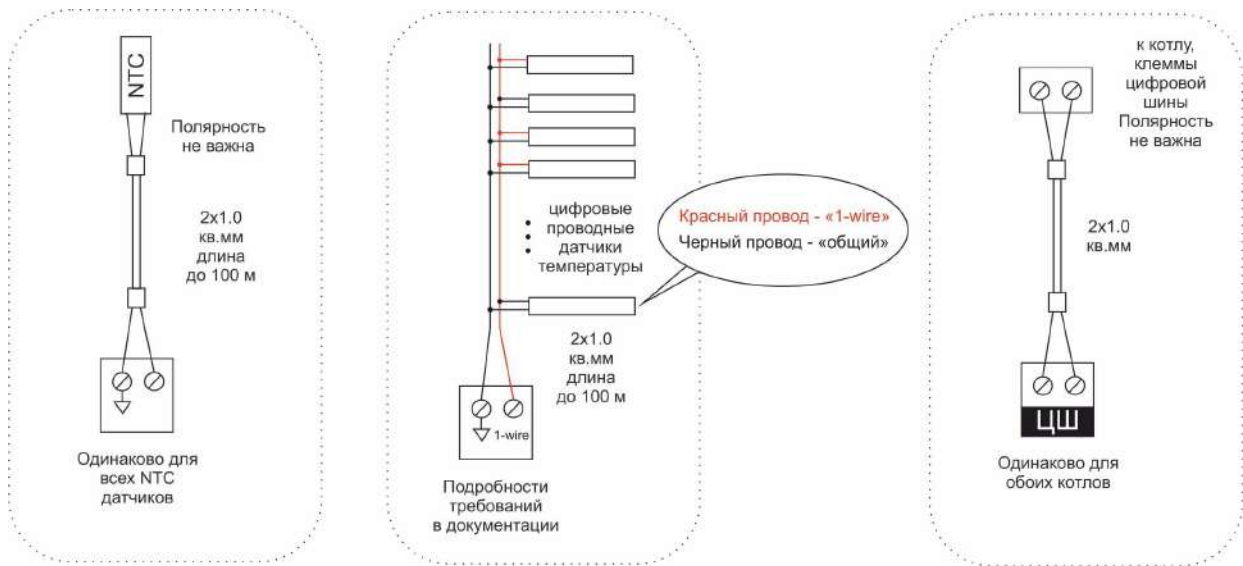


Назначение клеммников и символов, указанных на клеммниках.

Клемма	Описание	Клемма	Описание
	NTC датчик температуры бойлера ГВС		клемма подключения насоса
	NTC датчик температуры теплоносителя контура 1		символ увеличения прямого потока через трехходовой смеситель
	NTC датчик температуры теплоносителя контура 2		и символ уменьшения прямого потока через трехходовой смеситель
	NTC датчик температуры теплоносителя контура 3		клемма “Общий провод” (минус питания)
	NTC датчик температуры уличный		клемма для подключения фазы (L) 220В
	NTC датчик температуры теплоносителя гидрострелки каскада котлов		клемма для подключения нейтрали (N) 220В
			клемма защитного заземления (PE) 220В

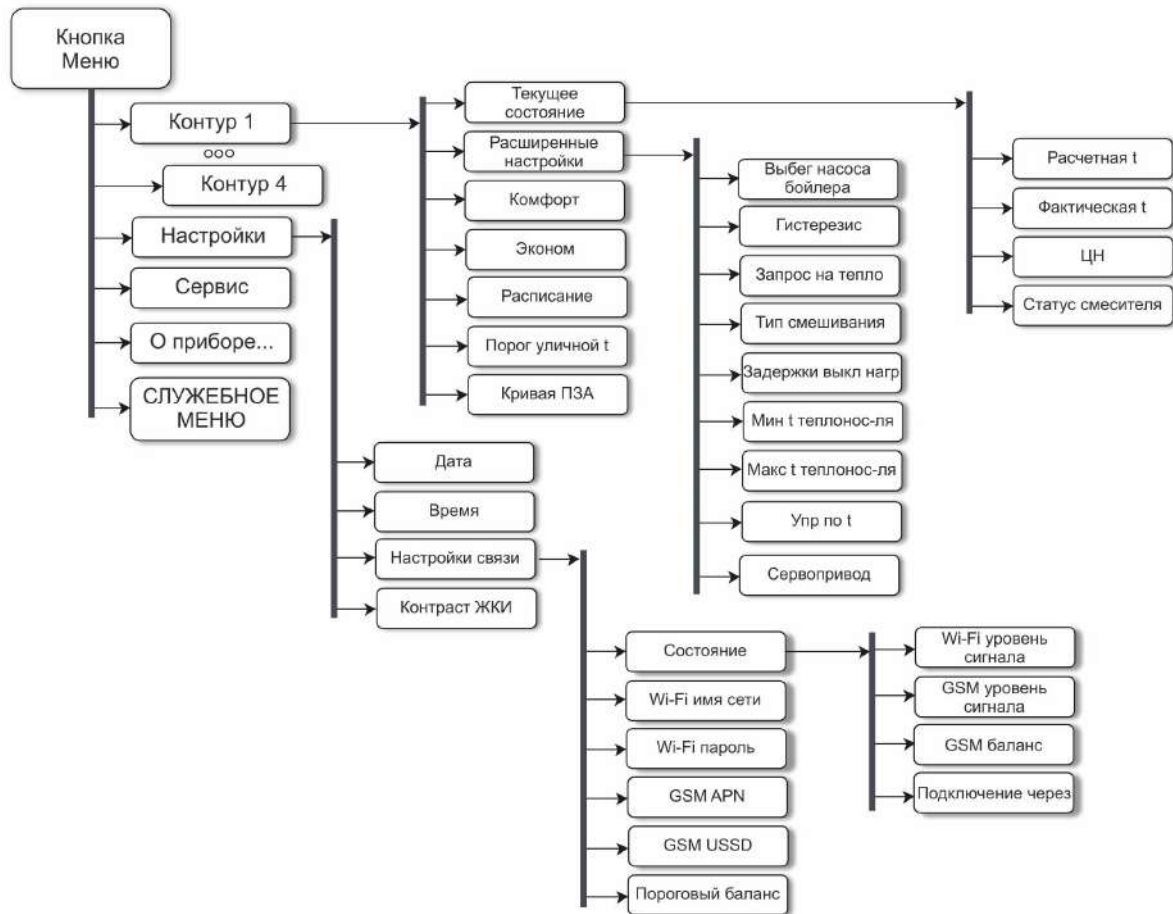
	клеммы подключения питания внешних устройств +5В и +12В		клеммы для подключения насоса загрузки бойлера ГВС
	клеммы шины 1-wire для подключения цифровых датчиков температуры		клеммы для подключения циркуляционного насоса контура ГВС
	клеммы для подключения к шине RS-485		клеммы подключения трехходового смесителя контура 1
	клеммы для подключения к шине K-Line		клеммы подключения насоса контура 1
	разъем USB		клеммы подключения трехходового смесителя контура 2
	разъем радиомодуля		насос контура 2
	цифровая шина котла 1		трехходовой смеситель контура 3
	цифровая шина котла 2		насос контура 3
	клеммы для подключения панели управления с ЖК дисплеем		реле котел 1
	питание 220В		реле котел 2

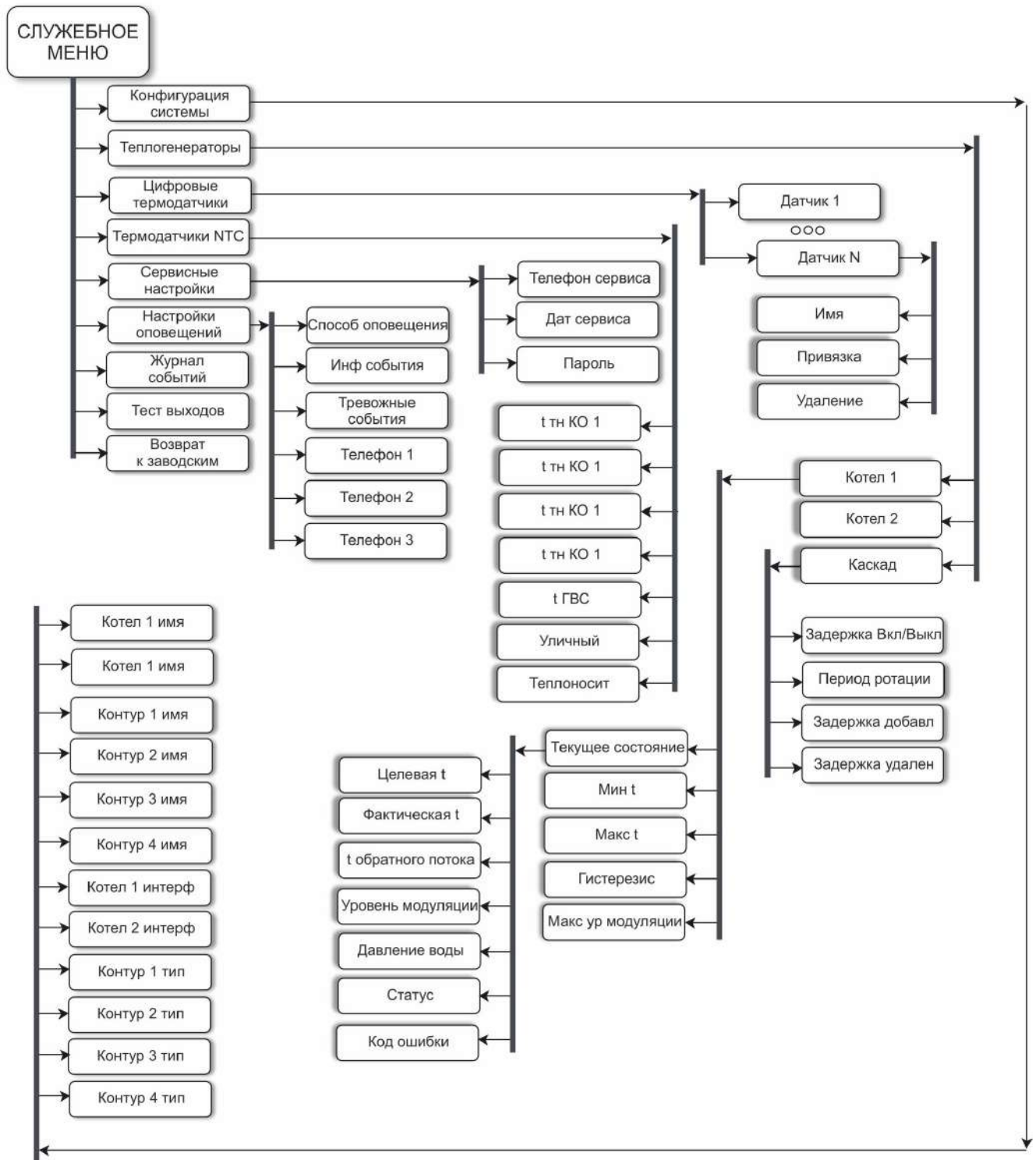
Приложение 6. Монтажные схемы подключения Регулятора



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







Приложение 7. Структура меню Регулятора











Приложение 8. Примеры настройки параметров Регулятора

• Установить режим “Эконом”:

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

Примечание: Данный режим отсутствует в контуре ГВС.

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

- на главном экране стрелками  и  выбрать температуру режима в нужном управляемом контуре,
- кнопкой  выбрать поле со значением температуры (значение температуры начнет мигать),
- 2 раза нажать на стрелку  (одно нажатие – изменение на плюс один градус),
- кнопкой  назначить новое значение температуры. Название режима изменится при этом на “Ручной” и появится значок .

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

Приложение 9. Неисправности, возможные причины и методы устранения

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

Приложение 10. SMS-команды и оповещение

1. Оповещение

Существующие способы оповещения владельца устройства:

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

Настройка оповещений

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

- SMS;
- SMS + Голос;
- Голос.

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

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

Оповещение через онлайн-сервис и мобильное приложение

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

Оповещение посредством отправки письма на указанный e-mail

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

Оповещение посредством отправки SMS

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

Возможные тревожные оповещения:

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

Возможные информационные оповещения:

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

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

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

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

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