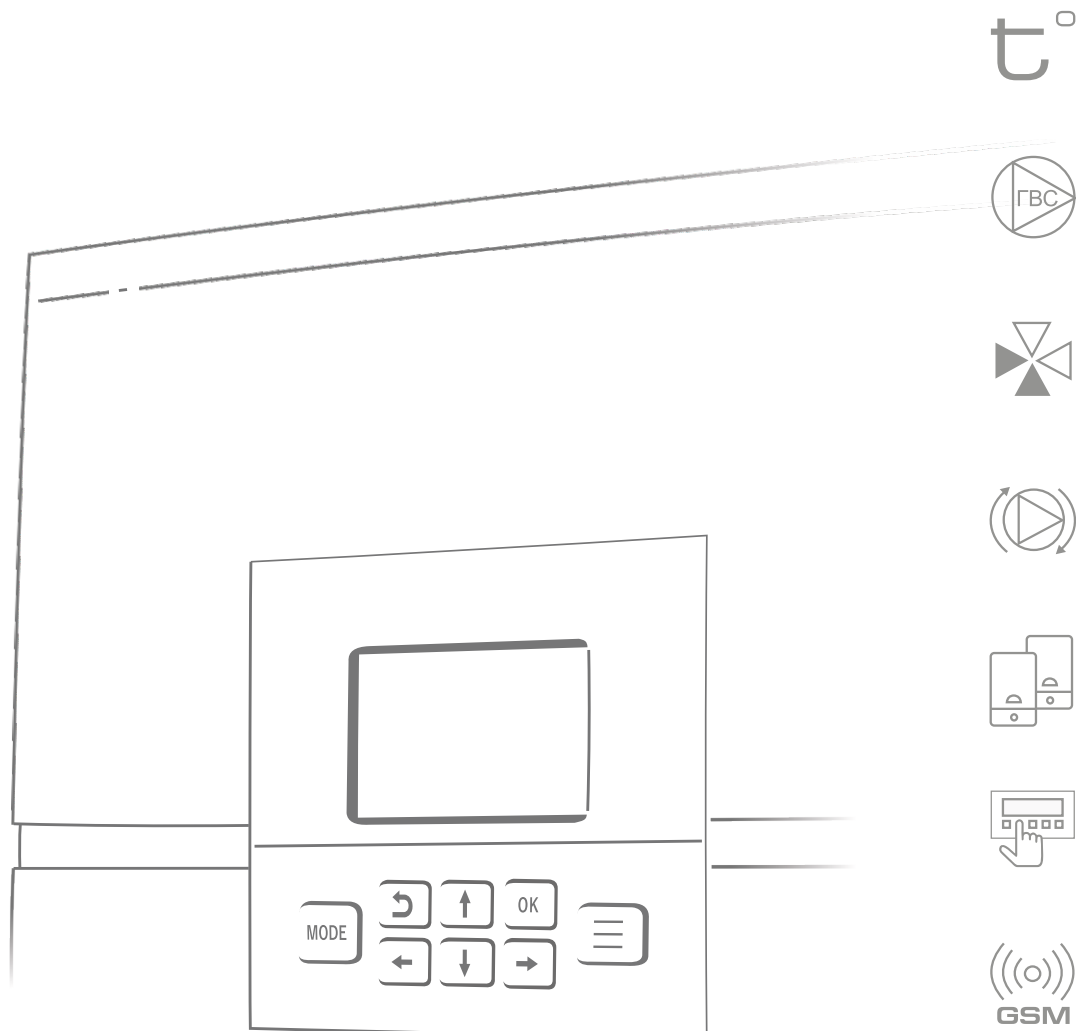




ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ML.TD.ZHCL.001.04



Climatic автоматический регулятор отопления

О ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Уважаемые пользователи!

Обратите внимание – данный документ является сокращенным вариантом технической документации на автоматический регулятор отопления ZONT Climatic (модификации 1.1, 1.2, 1.3), далее в тексте Регулятор, и содержит только основную часть информации по прибору, его монтажу и настройке.

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

Настоящий документ постоянно обновляется и корректируется. Это связано с разработкой и применением новых функций онлайн-сервиса ZONT. В связи с этим тексты некоторых разделов могут изменяться и/или дополняться, а некоторые иллюстрации (скриншоты), представленные в документе, могут устареть. Если Вы обнаружили ошибки и/или неточности — отправьте, пожалуйста, описание проблемы с указанием страницы документа на e-mail: support@microline.ru.

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 низковольтного оборудования и настройки программируемых контроллеров.

Мы постарались максимально упростить и сделать интуитивными все настройки Контроллера. При возникновении вопросов, связанных с установкой, настройкой и эксплуатацией приборов, рекомендуем обратиться к **Библиотеке ZONT**.

Однако если на определенном этапе Вы поймете, что Вашей квалификации недостаточно, пожалуйста, обратитесь за помощью к сертифицированным специалистам. Контакты размещены на сайте в разделе “Для частного клиента. Где установить”, а также на **Бирже специалистов ZONT**.

Желаем успеха в реализации Ваших идей!

С уважением, МИКРО ЛАЙН.



Библиотека ZONT
support.microline.ru



Техническая документация
[zont.online /manual](http://zont.online/manual)



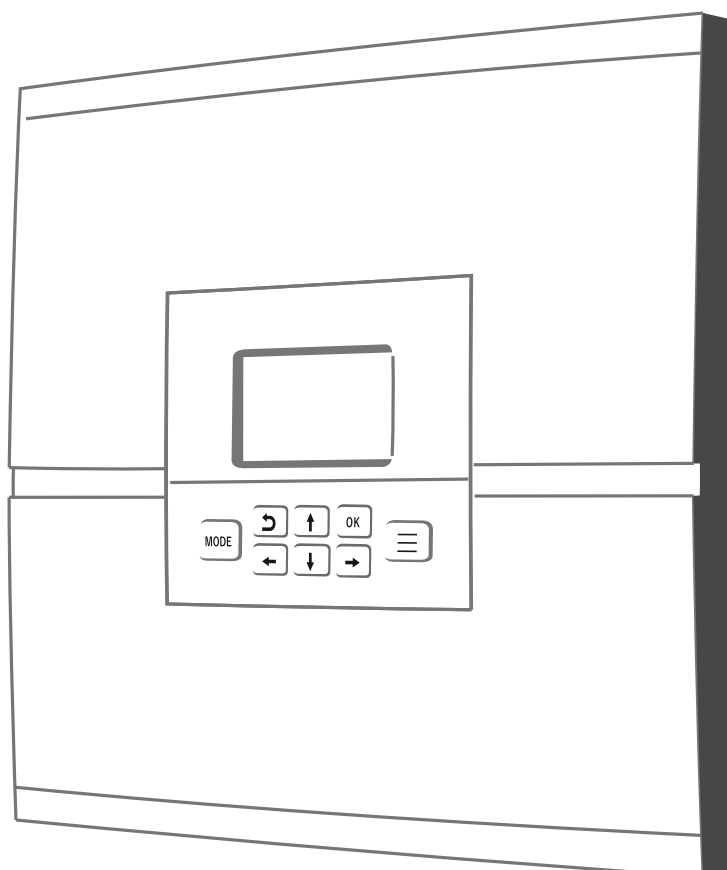
Биржа специалистов
lk.microline.ru/workers

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ	4
1. Назначение	5
2. Функциональные возможности	5
3. Способы настройки и управления	6
4. Описание Регулятора	6
5. Технические характеристики	8
6. Комплект поставки	10
7. Соответствие стандартам	11
8. Условия транспортировки и хранения	11
9. Ресурс оборудования и гарантии производителя	11
10. Производитель	11
11. Свидетельство о приемке	11
 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	 12
Об устройстве	13
1. Внешний вид	14
2. Панель ручного управления и настройки	14
2.1 Главный экран панели управления	15
2.2 Кнопки навигации и управления	15
2.3 Символы, индикаторы и их значение	16
3. Режимы работы Регулятора и встроенные функции	19
3.1 Настройка режимов работы	19
3.2 Управление режимами работы	20
3.2.1 Ручное изменение целевой температуры в выбранном контуре	20
3.2.2 Ручной выбор группового режима для всех контуров	21
3.3 Встроенные функции	22
3.3.1 Функция “Лето” или “Летний режим”	22
3.3.2 Функция “Антизамерзание”	23
3.3.3 Функция “Антилегионелла”	23
 ПРИЛОЖЕНИЯ	 24
Приложение 1. Гарантийные обязательства и ремонт	24
Приложение 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры	25
Приложение 3. Примеры настройки параметров Регулятора	27
Приложение 4. Ввод текста и новых названий с панели управления Регулятора	27
Приложение 5. Неисправности, возможные причины и методы устранения	28
Приложение 6. SMS-команды и оповещение	29
1. Оповещение	29
2. Настройка оповещений работы	29

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ML.TD.ZHCL.001.04

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

1. Назначение

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

2. Функциональные возможности

- Контроль состояния и управление работой теплогенераторов системы отопления (не более 2-х шт.) в т.ч. в режимах Каскада, с настраиваемым периодом ротации или Резерва, с настраиваемым условием запуска;
- Контроль состояния насосов и сервоприводов в отдельных зонах (контурах) системы отопления и ГВС;
- Автоматический контроль и регулирование температуры теплоносителя в каждом отопительном контуре системы отопления с целью выполнения заданного способа терморегулирования:
 - **“по теплоносителю”** – Регулятор поддерживает целевую температуру теплоносителя за узлом смещения контура. Контроль температуры осуществляется по штатным аналоговым датчикам температуры NTC из комплекта поставки;
 - **“по ПЗА”** – Регулятор поддерживает за узлом смещения контура температуру теплоносителя, автоматически вычисленную по выбранной пользователем кривой ПЗА – кривой зависимости температуры теплоносителя от температуры воздуха на улице. Контроль температуры воздуха на улице осуществляется по штатному аналоговому датчику температуры NTC из комплекта поставки;
 - **“по воздуху”** – Регулятор поддерживает целевую температуру воздуха в отапливаемом контуром помещении. Контроль температуры воздуха осуществляется по дополнительным цифровым датчикам DS18S20 или радиодатчикам ZONT (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно);
- Автоматический контроль работы теплогенератора на ГВС и задание целевой температуры нагрева горячей воды, при условии подключения Регулятора к теплогенератору по цифровой шине;
- Автоматический контроль температуры горячей воды в БКН за гидрострелкой и управление насосом загрузки бойлера с целью поддержания в нем целевого значения;
- Автоматическое управление насосом рециркуляции ГВС (насос синхронизирован с работой контура ГВС и выключен в режимах где ГВС не работает);
- Мониторинг температуры воздуха и теплоносителя по показаниям дополнительных цифровых датчиков DS18S20 или радиодатчиков ZONT (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно);
- Ручное и дистанционное управление 4-мя разными режимами работы Регулятора и изменение целевой температуры в каждом режиме или каждом контуре отопления и ГВС;
- Автоматический контроль текущих параметров работы теплогенераторов, подключенных к Регулятору по цифровой шине, и информирование владельца о возникающих авариях и критических отклонениях параметров и температуры теплоносителя через интернет и GSM-связь (смс-информирование).

3. Способы настройки и управления

Настройка конфигурации Регулятора и управление режимами его работы выполняется вручную со штатной панели управления или дистанционно из личного кабинета веб-сервиса и мобильного приложения ZONT.

- Веб-сервис ZONT **my.zont.online**;
- Приложение для мобильных устройств на платформе **iOS** и **Android** доступно для скачивания в AppStore или GooglePlay.

Примечание: При отсутствии связи Регулятора с сервером ZONT есть вариант аварийного управления и контроля работы через SMS-команды с сотовых телефонов (подробное описание в Приложении 5. SMS команды и оповещения).

4. Описание Регулятора

Как устроен?

Регулятор представляет собой электроприбор со съемной панелью для ручного управления и настройки параметров и режимов работы. Электрическая плата прибора содержит процессор, входы для подключения аналоговых датчиков температуры, цифровые интерфейсы RS-485, K-Line, 1-wire, встроенный блок питания 220/12 Вольт, релейные выходы для управления насосами и сервоприводами с основным питанием 220 Вольт.

Для обеспечения дистанционного контроля и управления на плате размещены GSM-модем, слот для SIM-карты и WI-FI модуль. Для обмена данными с теплогенераторами по цифровому протоколу на плате предусмотрены посадочные места для установки дополнительных универсальных плат (2 шт.) цифровых шин.

Как управляет теплогенераторами?

Регулятор в базовой комплектации подключается к Теплогенераторам (котлам) релейным способом, к клеммам для управления от термостата, и управляет их включением и выключением по запросам на тепло от отопительных контуров и контура ГВС.

При дополнительном комплектовании универсальными платами цифровых шин Регулятор подключается к цифровым шинам теплогенераторов и рассчитывает оптимальную температуру нагрева теплоносителя по запросам на тепло от отопительных контуров и контура ГВС, которую передает на плату автоматики котла как Уставку теплоносителя.

Таким образом теплогенераторы всегда работают только по факту запроса на тепло от контуров отопления и контура ГВС для компенсации возникающих в них теплопотерь. Приоритет для работы теплогенератора имеет запрос от контура с большим значением необходимой для его работы расчетной температуры теплоносителя. Контур ГВС по умолчанию имеет приоритет над отопительными контурами, и при запросе от него остальные контуры отключаются. Настройкой этот приоритет можно отменить.

Примечание: При релейном подключении теплогенераторы включаются в нагрев до максимального значения теплоносителя, заданного их сервисной настройкой. При подключении к цифровой шине теплогенераторы поддерживают рассчитанное Регулятором значение температуры теплоносителя за счет котловой функции модуляции горелки у газовых котлов или изменения мощности у электрических котлов и конвекторов.

Отопительные контуры

Выбор типа отопительного контура определяется количеством исполнительных устройств, используемых в нем для регулирования температуры теплоносителя:

Прямой контур – температура регулируется только включением и выключением насоса.

Смесительный контур – содержит кроме насоса еще смесительный кран с электроприводом. Температура регулируется положением смесительного крана, а насос работает постоянно, обеспечивая постоянный поток теплоносителя. Насос в смесительном контуре выключается только когда контур выключен, находится в режиме “Лето” и когда расчетная температура в контуре достигла минимального заданного значения.

Контур ГВС

Выбор типа контура ГВС определяется способом приготовления горячей воды в системе отопления.

ГВС проточного типа применяется, если приготовление горячей воды выполняется котлом с проточным теплообменником или со встроенным бойлером. При этом котел подключен к Регулятору по цифровой шине и управление нагревом осуществляет автоматика котла. Регулятор только передает в котел целевое значение температуры горячей воды, заданное режимом работы контура ГВС. Контроль фактической температуры горячей воды выполняется штатным датчиком котла.

ГВС с БКН применяется, когда в системе отопления есть БКН, контроль температуры горячей воды в котором выполняет непосредственно автоматика котла (датчик бойлера подключен к плате котла). Котел, ответственный за загрузку бойлера, подключен к Регулятору по цифровой шине и управление нагревом осуществляет автоматика котла. Регулятор в этом случае только передает в котел целевое значение температуры горячей воды в бойлере, заданное режимом работы контура ГВС и признак разрешения переключения котла в режим ГВС. Автоматика котла сравнивает целевое значение с фактическими данными от датчика бойлера и, в зависимости от результата, переключает работу котла с Отопления на ГВС и обратно. Поддержание целевой температуры в бойлере выполняется с учетом внутреннего гистерезиса, определяемого его сервисной настройкой. Обычно он составляет 5-7 градусов.

ГВС с БКН за гидрострелкой применяется, если контроль температуры горячей воды в БКН и управление насосом загрузки бойлера осуществляет непосредственно Регулятор (использованы его датчик температуры и реле насоса загрузки бойлера). Настройка подходит для любого способа управления котлом: релейного или по цифровой шине.

Исполнительные устройства

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

“**Насос**” – подключается к одноименным релейным выходам 220 В каждого контура и в соответствии с выбранной настройкой может или работать постоянно, или работать по факту запроса на тепло, формируемому контуром.

Электропривод “**Смесителя**” (импульсный сервопривод или термоголовка) – подключается к одноименным релейным выходам 220 В каждого контура и имеет возможность настройки для его плавной работы и точного поддержания задаваемой в контуре целевой температуры.

“**Насос рециркуляции ГВС**” – подключается к одноименному релейному выходу 220 В и может быть или постоянно включен при активности контура ГВС, или выключен.

Примечание: Насос рециркуляции ГВС синхронизирован с контуром ГВС и работает, когда контур ГВС в режимах “Комфорт” или “Расписание”, и не работает, когда контур ГВС в режимах “Эконом” или “Выключен”.

Датчики температуры

Входящие в комплект Регулятора **аналоговые датчики температуры NTC в металлической гильзе** применяются только для контроля температуры теплоносителя и подключаются к соответствующим клеммам.

Входящий в комплект Регулятора **аналоговый датчик температуры NTC в пластиковом корпусе** применяется только для контроля температуры уличного воздуха и используется при регулировании с “погодозависимой автоматикой”.

Аналоговые датчики температуры NTC-10 имеют тепловую характеристику 3950 и сопротивление 10 кОм при 25°C.

Таблица соответствия сопротивления датчика от температуры окружающей среды:

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

Дополнительно с Регулятором могут применяться:

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

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

Примечание 1: На панели управления Регулятора может отображаться информация только 10-ти датчиков температуры. Веб-сервис и Приложение ZONT отображает полную информацию о всех датчиках температуры из конфигурации Регулятора.

Примечание 2: Производитель не гарантирует возможность применения в конфигурации Регулятора цифровых датчиков температуры если в них не используется оригинальный температурный сенсор производства MAXIM.

5. Технические характеристики

Регулятор выпускается в трех модификациях, отличающихся количеством регулируемых контуров (зон отопления).

	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 и насос рециркуляции ГВС	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Отопительный контур	1 шт.	2 шт.	3 шт. <i>до 15-ти*</i>

** При условии применения максимально допустимого количества (6 шт.) дополнительных блоков расширения EX-77*

Регулятор в базовой комплектации управляет работой 2-х котлов, подключенных к его релейным выходам через клеммы, предназначенные для подключения комнатного термостата, т.е. **Релейным способом**, по типу “включил – выключил”.

При доукомплектовании Регулятора универсальными платами цифровых шин он может управлять котлами **Цифровым способом**, передавая на плату управления котла рассчитанное алгоритмом значение необходимой температуры нагрева теплоносителя (Уставки).

Универсальные платы цифровых шин (для каждого котла своя плата) устанавливаются в специальный слот платы Регулятора и поддерживают в настоящее время следующие цифровые протоколы:

- **OpenTherm** – открытый протокол цифровых шин отопительных котлов;
- **E-Bus** – протокол цифровых шин котлов Vaillant и Protherm;
- **BridgeNet** – протокол цифровой шины котлов Ariston (серии Net);
- **Navien** – протокол цифровой шины котлов Navien;
- **BSB** – протокол цифровой шины котлов с платой управления Siemens;
- **Daesung** – протокол цифровой шины котлов Daesung (для котла A MAX 50 требуется прошивка через обращение в Техподдержку);
- **WOLF** – протокол цифровой шины котлов WOLF.

Список совместимости универсальных плат цифровых шин с различными котлами интерфейса приведен в [Библиотеке ZONT](#) в разделе “[Схемы подключения](#)”. Проверить котел на совместимость с контроллерами ZONT можно [в справочной системе на сайте](#).

Примечание 1: Монтаж универсальных плат цифровых шин в Регулятор может производить только специалист, имеющий соответствующую квалификацию, опыт монтажа и настройки подобных устройств.

Примечание 2: При управлении котлами цифровым способом Регулятор может считывать из цифровой шины котла возникающие при аварии коды ошибок. Для правильного отображения кода необходимо в блоке настроек “Теплогенераторы” указать модель котла. Если производитель котла использовал стандартную кодировку, то код ошибки, отображаемый в приложении ZONT, соответствует коду из документации на котел. Если производитель котла использовал оригинальную кодировку, то отображаемый код ошибки может не соответствовать документации. Поэтому прежде чем приступить к устранению причин возникновения ошибки, необходимо посмотреть код на панели котла и прочитать его описание в документации на котел.

Напряжение питания:

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

ВНИМАНИЕ!!! Для защиты выходных цепей прибора от перегрузки и выхода из строя Регулятора необходимо подключать цепи основного питания 220 В через автоматический выключатель номиналом 6 А категории “В” (повышенная чувствительность 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:** Тип модема: LTE Cat 1
Частотные диапазоны: LTE-FDD B1/B3/B5/B7/B8/B20
GSM/GPRS/EDGE 900/1800 МГц
- **Wi-Fi:** частотный диапазон 2,4 ГГц, 802.11 b/g/n.

Поддерживаемые интерфейсы:

- **1-Wire:** для подключения цифровых датчиков температуры DS18S20 / DS18B20;
- **RS-485:** для подключения радиомодуля МЛ-590, дополнительной панели управления МЛ-753 и оригинальных цифровых датчиков ZONT МЛ-778.

Радиоканал 868 МГц:

- реализуется через дополнительное оригинальное устройство – радиомодуль МЛ-590. Может быть подключено до 3-х радиомодулей одновременно. Один радиомодуль обеспечивает контроль до 40 датчиков.

6 входов для аналоговых датчиков температуры NTC10:

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

Релейные выходы:

Предназначены для управления смесительными узлами (насосом и сервоприводом смесительного крана или термоголовкой) каждого отопительного контура, а также для управления насосом загрузки БКН и насосом рециркуляции ГВС. Релейные выходы Регулятора коммутированы таким образом, что на их клеммные колодки можно подключать непосредственно линию питания подключаемой нагрузки напряжением 220 В.

Характеристики релейного выхода:

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

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

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

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

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

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

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

Вес брутто: 2,500 кг.

Класс защиты по ГОСТ 14254-2015: IP20.

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

Максимально допустимая относительная влажность: 85 %.

6. Комплект поставки

Наименование	ZONT Climatic 1.1	ZONT Climatic 1.2	ZONT Climatic 1.3
Автоматический регулятор	1 шт.		
Съемная панель управления	1 шт.		
Датчик температуры NTC 10	4 шт.	5 шт.	6 шт.
Антенна GSM диапазона	1 шт.		
SIM-карта	1 шт.		
Регистрационная карта	1 шт.		
Паспорт	1 шт.		
Инструкция	1 шт.		
Заглушка вместо панели управления	1 шт.		

7. Соответствие стандартам

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

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

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

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

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

Сертификаты или декларации соответствия техническим регламентам и прочим нормативным документам выложены на сайте zont.online в разделе "Поддержка. Техническая документация".

8. Условия транспортировки и хранения

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

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

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

9. Ресурс оборудования и гарантии производителя

Срок службы (эксплуатации) устройства – 5 лет.

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

10. Производитель

ООО «Микро Лайн»

Адрес: Россия, 607630, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, сельский пос. Кудьма, ул. Заводская, строение 2, помещение 1.

Тел/факс: +7 (831) 220-76-76.

Служба технической поддержки: support@microline.ru

11. Свидетельство о приемке

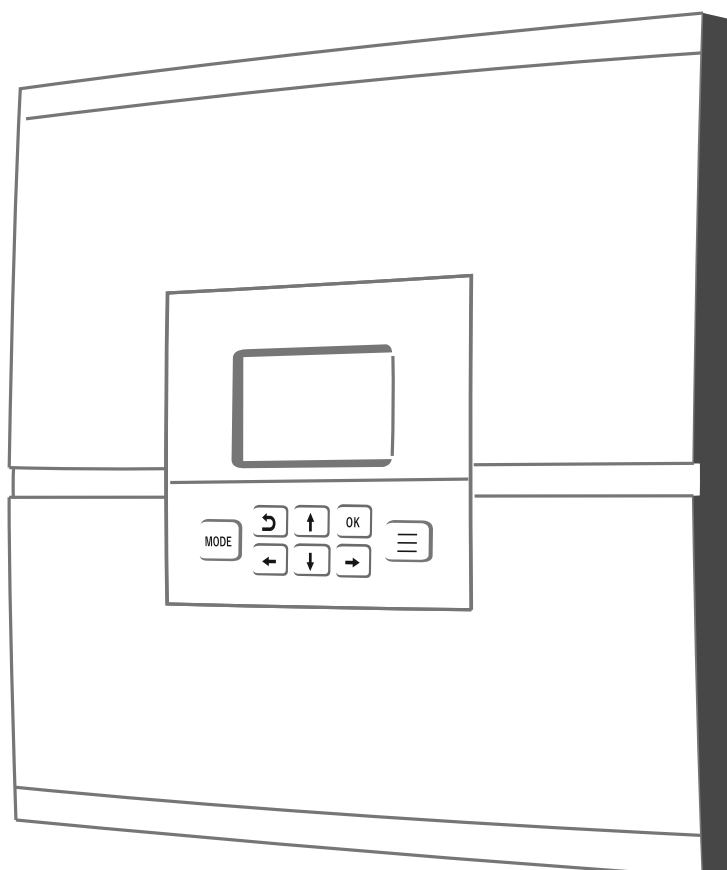
Устройство проверено и признано годным к эксплуатации.

Модель _____ Серийный номер _____

Дата изготовления _____ ОТК (подпись/штамп) _____

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ZONT CLIMATIC



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ML.TD.ZHCL.001.04

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Об устройстве

Использование по назначению

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

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

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

ВНИМАНИЕ!!! Для автоматического информирования о критических изменениях температуры теплоносителя в управляемых контурах системы отопления, аварийной остановки котла и пропадании напряжения сети электроснабжения настройте оповещения о тревожных и информационных событиях (см. настройки в полной версии документации на сайте zont.online в разделе “Поддержка. Техническая документация”, п. 2. Приложение 10).

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

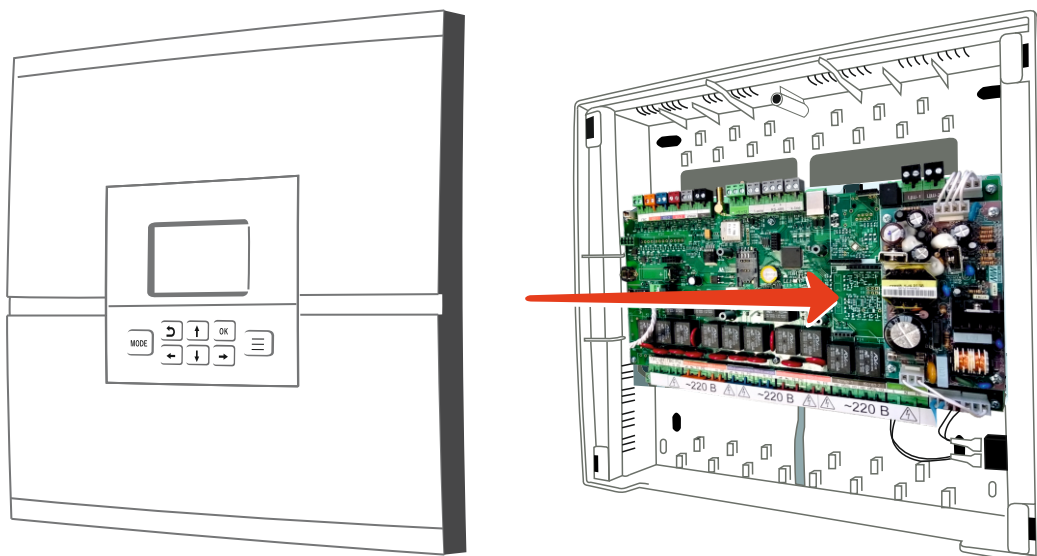
Квалификация специалистов, производящих проектирование, монтаж, настройку и обслуживание

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

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

1. Внешний вид

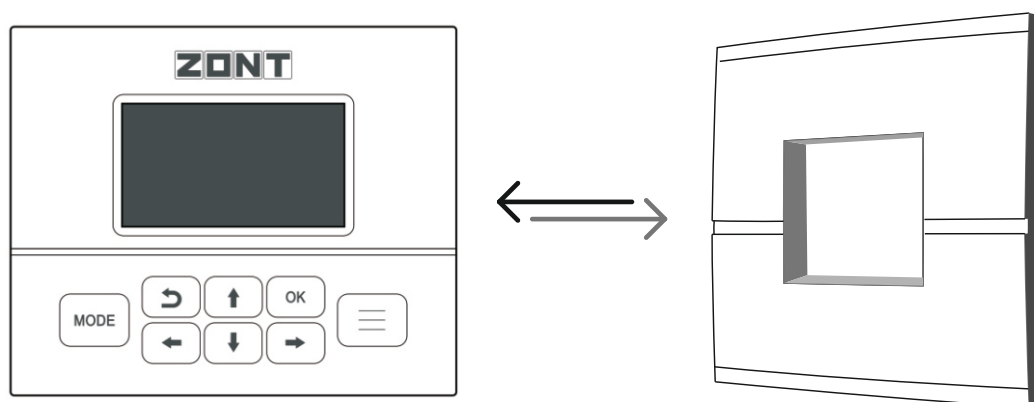
Регулятор представляет собой моноблок в едином корпусе. Он не требует сборки щита управления и содержит все необходимые элементы для подключения инженерных элементов классической системы отопления.



2. Панель ручного управления и настройки

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

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



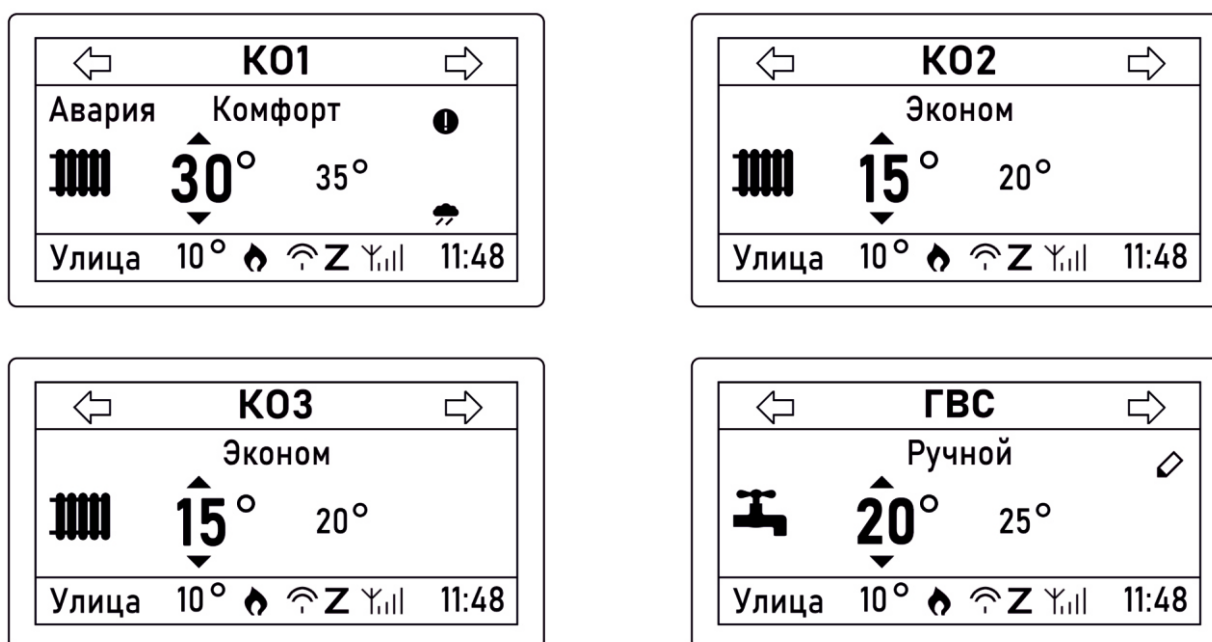
2.1 Главный экран панели управления

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

Главный экран дисплея визуально разделен на три информационные зоны:

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

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



Заводской настройкой Регулятора предустановлена конфигурация для управления 2-мя котлами, 3-мя отопительными контурами и 1-м контуром ГВС с насосом рециркуляции ГВС. Названия управляемых контуров K01, K02, K03 и ГВС могут быть заменены пользователем на индивидуальные. Ввод названий реализован через текстовый редактор с панели управления или из личного кабинета веб-сервиса / Приложения ZONT.

2.2 Кнопки навигации и управления

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

-  – многофункциональная кнопка “MODE”: включает экран предустановленных режимов работы Регулятора (Комфорт, Эконом, Расписание и Выключен) и позволяет установить один из них одновременно для всех отопительных контуров; в сервисном режиме кнопка используется для смены таблицы символов при наборе текста;
-  – кнопка “Возврат” используется для отмены действия или возврата к предыдущему состоянию меню;
-  – кнопка “OK” предназначена для подтверждения выбранного значения;
-  – кнопка “Меню” предназначена для доступа в меню настроек.

2.3 Символы, индикаторы и их значение

СТРОКА СТАТУС

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

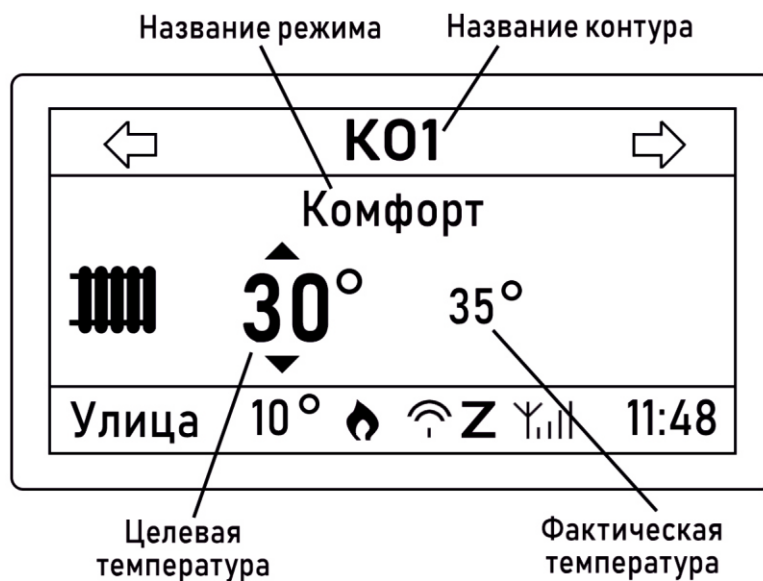
ПОЛЕ КОНТУРА:

Символ	Значение
	Целевая температура в отопительном контуре задана вручную. Работа контура с таким признаком в режиме “Расписание” не поддерживается.
	Отопительный контур в “Летнем режиме” см. функция “Лето”.

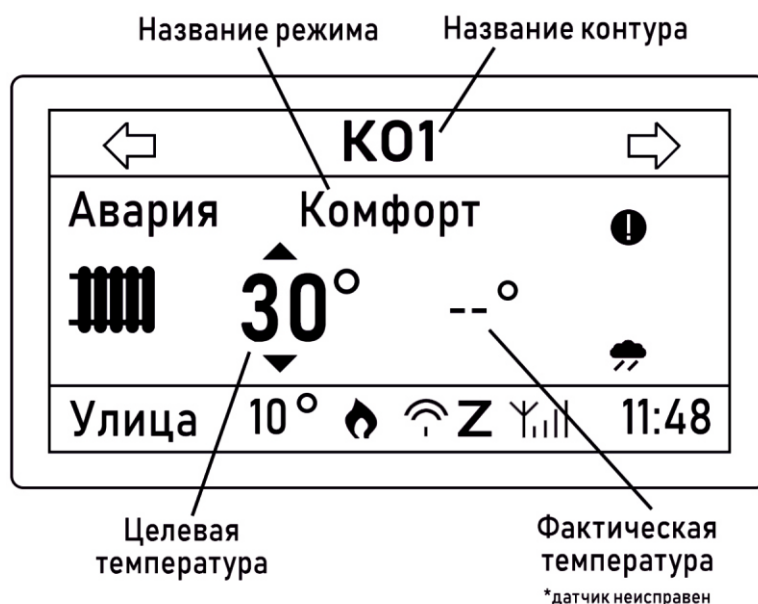
	Отопительный контур работает в аварийном режиме – неисправен датчик температуры, используемый в качестве источника информации о текущей температуре в контуре.
	Контур ГВС
	Отопительный контур
	Отопительный контур регулируется по алгоритму ПЗА

Примеры:

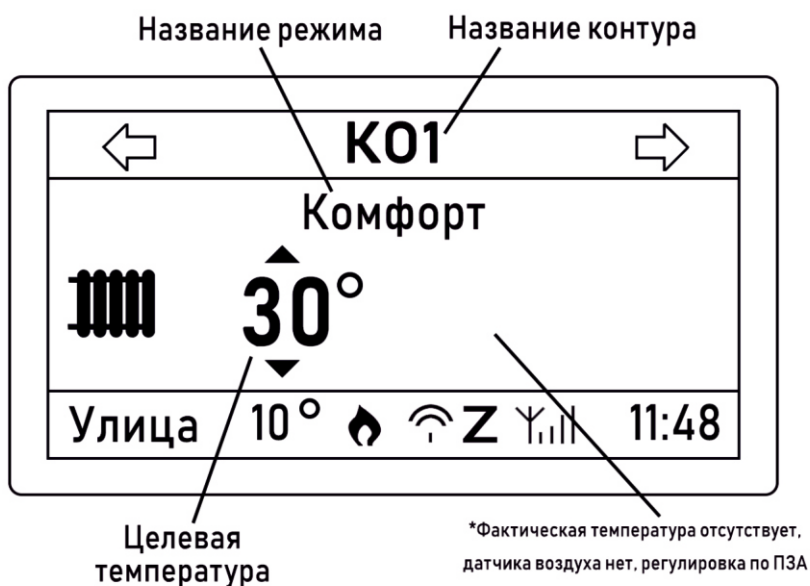
Контур управляется по теплоносителю или по воздуху



Контур управляется по теплоносителю или по воздуху при неисправном датчике



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



3. Режимы работы Регулятора и встроенные функции

3.1 Настройка режимов работы

Регулятор может управлять системой отопления в 4-х различных режимах работы: “КОМФОРТ”, “ЭКОНОМ”, “ВЫКЛЮЧЕН” и “РАСПИСАНИЕ”. В каждом режиме каждому отопительному контуру задана целевая температура, которую пользователь может изменить в любой момент времени ручным вводом нового значения.

- “КОМФОРТ”

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

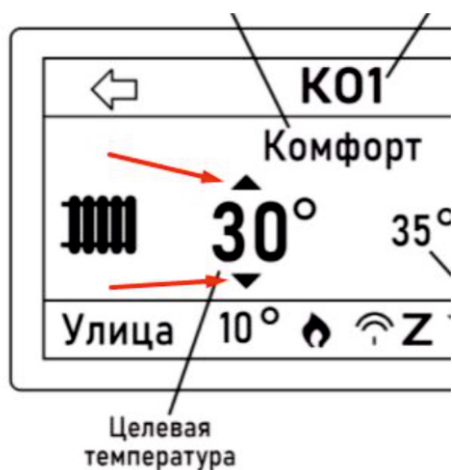
- “ЭКОНОМ”

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

- “ВЫКЛЮЧЕН”

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

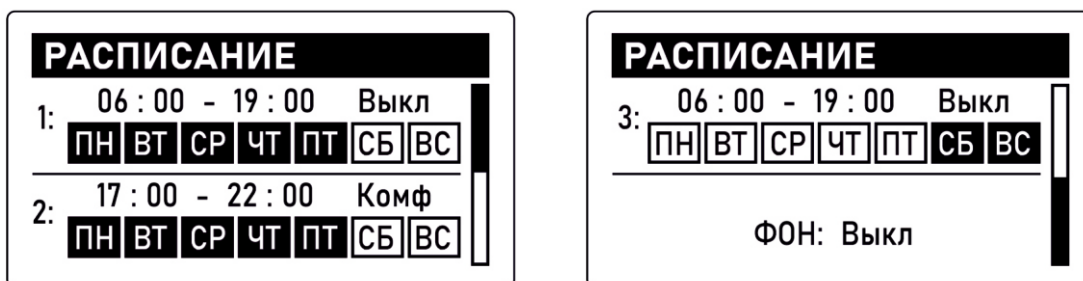
Примечание: При необходимости оперативного изменения целевой температуры в выбранном контуре допускается ручной ввод нового значения кнопками с панели управления или командами из веб-сервиса (мобильного приложения):



- “РАСПИСАНИЕ”

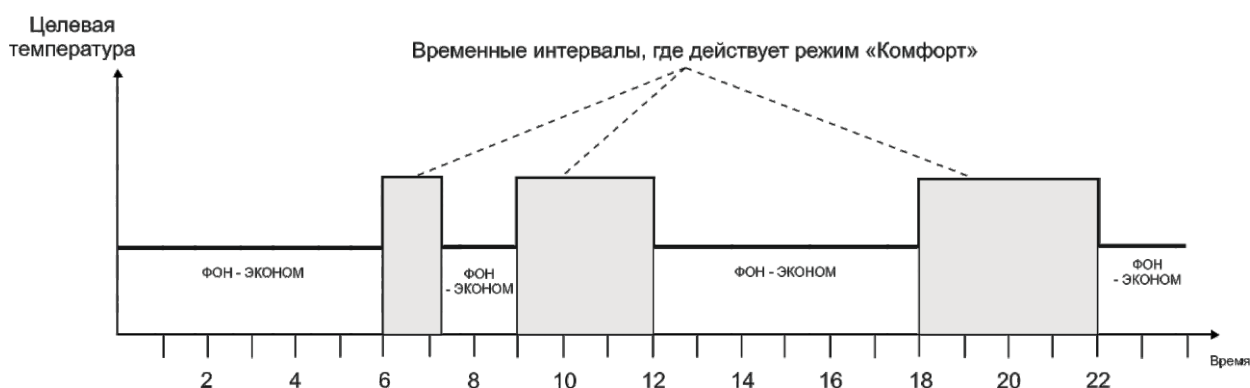
Режим предназначен для автоматической смены режимов “КОМФОРТ”, “ЭКОНОМ” и “ВЫКЛЮЧЕН” по недельному расписанию.

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



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

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



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

3.2 Управление режимами работы

3.2.1 Ручное изменение целевой температуры в выбранном контуре

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

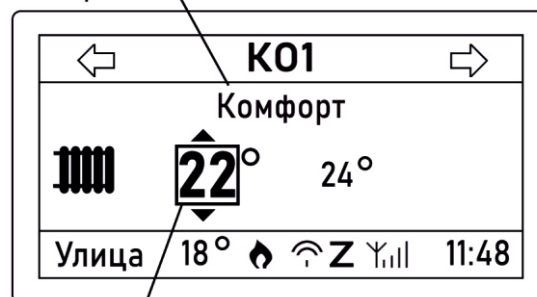
Последующее нажатие кнопок и увеличивают или уменьшают это значение.



1. Нажата кнопка «Вниз»

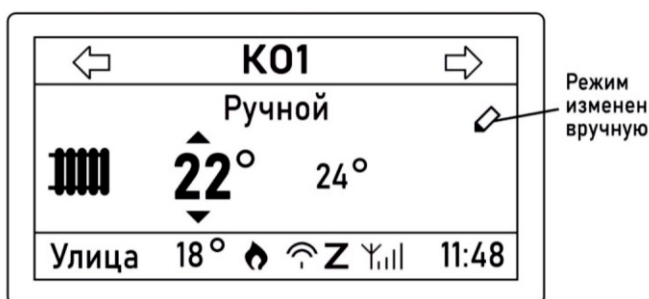


2. Нажата кнопка «Вправо»



3. Мигает после нажатия кнопки «OK»

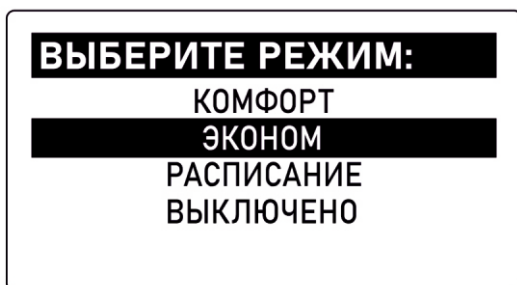
При ручной коррекции целевой температуры в контуре появляется заголовок “Ручной” и отображение слева от названия режима признака ручного ввода 



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

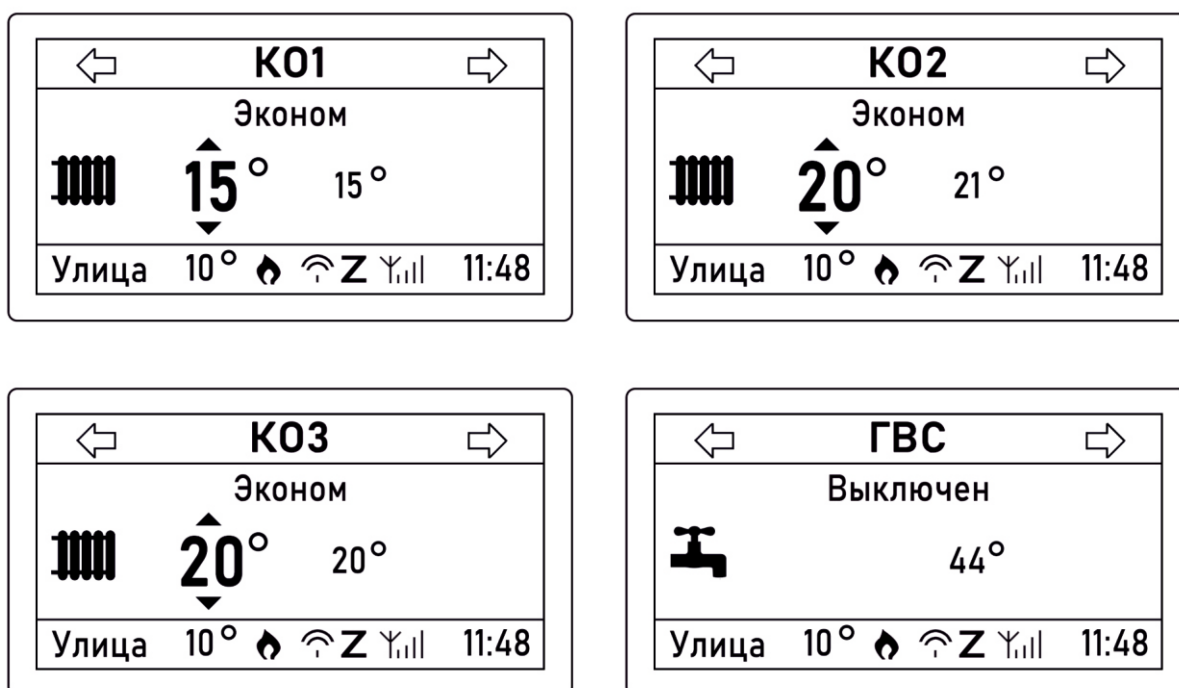
3.2.2 Ручной выбор группового режима для всех контуров

На панели управления нужно нажать кнопку **MODE** и на дисплее с помощью кнопок ,  и **OK** выбрать нужный:



После выбора происходит автоматический возврат на главный экран.

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



3.3 Встроенные функции

3.3.1 Функция “Лето” или “Летний режим”

Функция “Лето” предназначена для автоматической смены действующего режима работы контура на режим “ВЫКЛЮЧЕН” при превышении введенного порога уличной температуры. Значение уличной температуры при этом контролируется по показаниям штатного датчика “Улица”.

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

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

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

3.3.2 Функция “Антизамерзание”

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

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

3.3.3 Функция “Антилегионелла”

Функция “Антилегионелла” предназначена для предотвращения развития вредоносных бактерий легионеллы при низких температурах воды в бойлере косвенного нагрева. Обеззараживание достигается за счет периодического включения нагрева горячей воды в БКН до температуры, равной 65 °С, и поддержания нагрева в течение 15 минут.

Настройка функции выполняется через расширенные настройки контура ГВС, см. описание в полной версии документации на сайте zont.online в разделе «Поддержка. Техническая документация».

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

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), которую можно скачать на сайте **zont-online.ru** в разделе “Поддержка. Гарантия и возврат”.
2. Копию страницы “Паспорта изделия” с указанием серийного номера изделия.
3. Копию документа, подтверждающего дату продажи устройства.
4. Копию паспорта отправителя (в случае использования услуг транспортной компании для доставки устройства после ремонта).

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

Примечания:

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

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

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

При возврате устройство должно быть укомплектовано в соответствии с паспортными данными, упаковано в оригинальную упаковку, иметь товарный вид, ненарушенные гарантийные пломбы и наклейки.
7. Доставка устройства покупателю после проведения ремонта осуществляется силами и за счет покупателя в соответствии с п.7 ст. 18 Закона РФ "О защите прав потребителей".

Приложение 2. Условные обозначения, сокращения и аббревиатуры

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

Онлайн-сервис, интернет-сервис ZONT, сервис my.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 zont.online в разделе "Сервис и тарифы".

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

АКБ – аккумуляторная батарея.

DC – постоянное напряжение.

AC – переменное напряжение.

DS18S20, DS18B20 – маркировка цифровых датчиков температуры производства MAXIM.

NTC – тип аналогового датчика температуры.

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

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

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

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

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

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

ТП – теплый пол.

ТН – теплоноситель.

СО – система отопления.

ГВС – горячее водоснабжение.

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

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

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

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

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

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

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

Приложение 3. 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.

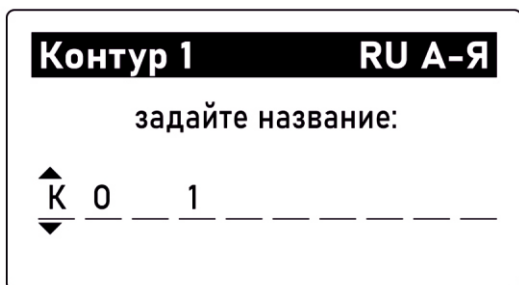
- Установить температуру на 2 градуса выше, чем у текущего режима:

- 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 4. Ввод текста и новых названий с панели управления Регулятора

Порядок ввода индивидуального названия котла или контура:



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

- группа “EN A-Z” – латинские заглавные буквы;
- группа “EN a-z” – латинские строчные буквы;
- группа “RU 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.

Приложение 5. 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 6. 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.

2. Настройка оповещений работы

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

НАСТР ОПОВЕЩЕНИЙ	
Способ оповещ	SMS
Инф события	Да
Тревожные события	Да
Телефон1	+790000000000
Телефон2	---

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

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

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

Тревожные события:

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

Информационные оповещения:

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

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

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

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

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

“ЧАСТЬ 2. Подключение, расширенные настройки для специалистов РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ” и полный перечень **Приложений** представлены в электронном виде на сайте производителя **zont.online** в разделе “Поддержка. Техническая документация.” и предназначены для публичного использования. Документ доступен для чтения и скачивания в формате *.pdf.



MICRO LINE

Разработано и произведено
ООО «Микро Лайн» для ООО «TVP Electronics»
г. Нижний Новгород,
сельский поселок Кудьма, ул. Заводская,
строение 2, помещение 1.
тел.: +7 (831) 220 76 76
сайт: zont.online, www.tvp-electro.ru