

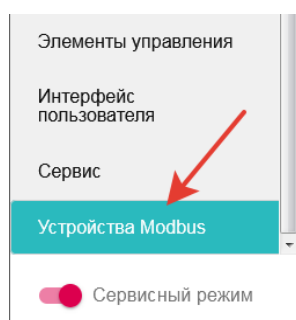
## Рекомендации по настройке контроллеров ZONT

### для управления устройствами, поддерживающими протокол Modbus Rtu

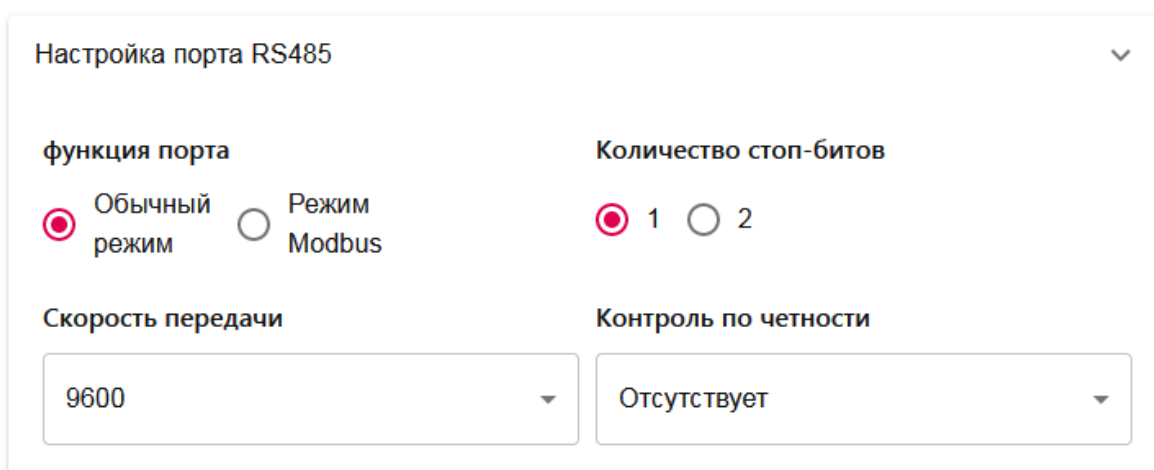
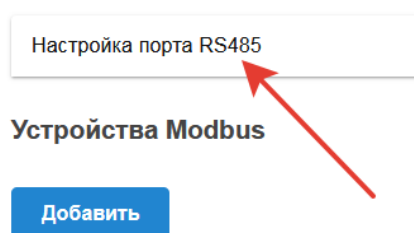
Для того чтобы реализовать обмен данными с устройствами, поддерживающими протокол Modbus Rtu, необходимо выполнить следующие настройки контроллера:

#### 1. Настройка порта RS-485

Для этого в ЛК сервиса ZONT предназначена вкладка “Устройства Modbus”.



На вкладке сначала нужно выполнить настройку порта RS-485 для работы по протоколу Modbus

The image shows the 'Настройка порта RS485' configuration form. It contains the following settings:

- функция порта:** Radio buttons for 'Обычный режим' (selected) and 'Режим Modbus'.
- Количество стоп-битов:** Radio buttons for '1' (selected) and '2'.
- Скорость передачи:** A dropdown menu set to '9600'.
- Контроль по четности:** A dropdown menu set to 'Отсутствует'.

### *“Функция порта”*

Настройка определяет тип подключаемых к контроллеру устройств

*“Обычный режим”* - к порту можно подключать дополнительные устройства, панели и адаптеры ZONT, поддерживающие цифровой интерфейс RS-485

*“Режим Modbus”* - к порту можно подключать устройства, поддерживающие протокол Modbus Rtu.

**Внимание!** Одновременно подключение устройств разных типов (RS-485 и Modbus) не поддерживается. При включении *“Режима Modbus”* связь с устройствами ZONT, по RS-485 будет потеряна и наоборот.

### *“Количество стоп бит”*

Настройка определяет сколько стоп бит будет в посылке RS-485.

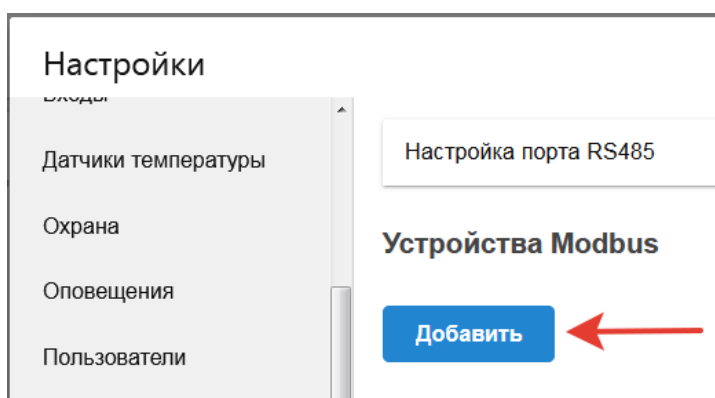
### *“Скорость передачи”*


Настройка определяет скорость передачи информации по интерфейсу RS-485.

### *“Контроль по четности”*

Настройка определяет нужно ли к посылке RS-485 добавлять бит четности.

## **2. Добавление в конфигурацию контроллера нового устройства Modbus и настройка его параметров**



▼ Устройство Modbus 1 

Имя	Адрес устройства
<input type="text" value="Устройство Modbus 1"/>	<input type="text" value="1"/>
Период опроса регистров устройства, сек	Задержка формирования события о потере связи с датчиком, мин
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="5"/>

Выполнить при потере связи с устройством ^

Список пуст +

Выполнить при восстановлении связи с устройством ^

Список пуст +

**Список регистров устройства**

[Добавить](#)

ЗАПОЛНИТЬ АВТОМАТИЧЕСКИ СПИСОК РЕГИСТРОВ

*“Имя”*

Произвольная форма названия устройства Modbus применяемая для его отображения в событиях и в сообщениях сервиса ZONT

*“Адрес устройства”*

Адрес устройства в сети Modbus. Адреса не должны повторяться.

### *“Период опроса регистров устройства Modbus”*

Настройка длительности периода опроса регистров. Команды чтения или записи регистров будут посылаться через заданные этой настройкой промежутки времени.

### *“Задержка формирования события о потере связи с датчиком”*

Настройка времени, по истечении которого произойдет формирование события о потере связи с устройством Modbus, будет сформировано уведомление и выполнены действия, при условии, что они заданы в настройке “Выполнить при потере связи с устройством”

### *“Выполнить при потере связи с устройством”*

Настройка действий, которые будут выполнены при потере связи с устройством.

### *“Выполнить при восстановлении связи с устройством”*

Настройка действий, которые будут выполнены при восстановлении связи с устройством.

## **3. Настройка регистров Modbus устройства**

Список регистров устройства Modbus заполняется в ручном режиме или автоматически:

- *“Заполнить автоматически список регистров”*

При данном выборе в прибор загружаются типовые настройки устройств, адаптированных для работы с контроллером ZONT (см. таблицу 1).

Примечание. Настраиваются только базовые возможности устройств. Для дополнительной настройки пользователь сам должен по образцу выполнить необходимые настройки

## Список регистров устройства

Добавить

ЗАПОЛНИТЬ АВТОМАТИЧЕСКИ СПИСОК РЕГИСТРОВ

### Для какого устройства заполнить?

МОДУЛЬ ТЕРМОДАТЧИКОВ 1-WIRE MB10TD

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА ОВЕН MB110-224.8A

МОДУЛЬ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА МК110-224.8Д.4Р

КИТАЙСКИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ R46CA01

КИТАЙСКИЙ МОДУЛЬ РЕЛЕ R413D08

ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ INNOVERT IDD, ESQ-210

TRM210

КОТЕЛ DEDIETRICH С MODBUS DTG 130 DIEMATIC 3 GT 220 DIEMATIC 3

КОНТРОЛЛЕР ОВЕН TRM1033

Таблица 1

<i>Название устройства</i>	<i>Ссылка на ТД</i>
<b>MB10TD</b> 10-ти канальный модуль измерения температуры датчиков 1-Wire (Китай)	MB10TD.docx
<b>MB110-224.8A</b> Модуль аналогового ввода с универсальными входами (Овен)	<a href="#">MB110-224.8A</a>
<b>МК110-224.8Д.4Р</b> Модуль дискретного ввода/вывода (Овен)	<a href="#">МК110-224.8Д.4Р</a>

<b>R46CA01</b> Китайский датчик температуры	<a href="https://www.aliexpress.com/i/4000146579383.html">https://www.aliexpress.com/i/4000146579383.html</a> документация <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1BTupJ79zBVeaZ-3dmtBOFfEZXHUSxwDo?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1BTupJ79zBVeaZ-3dmtBOFfEZXHUSxwDo?usp=sharing</a>
<b>R413D08</b> Китайский модуль реле	<a href="https://www.ebay.com/itm/R413D08-DC-5V-12V-24V-8ch-RS485-Modbus-Rtu-Control-Module-for-Relay-PLC-Switch-/333654114235?ul=RU">https://www.ebay.com/itm/R413D08-DC-5V-12V-24V-8ch-RS485-Modbus-Rtu-Control-Module-for-Relay-PLC-Switch-/333654114235?ul=RU</a> документация: <a href="https://github.com/microrobotics/R413D08">https://github.com/microrobotics/R413D08</a>
<b>INNOVERT IDD, ESQ-210</b> Частотные преобразователи	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1bZLaKAZdD9rLyp6glCeeuCG-Xp6YBIE8?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1bZLaKAZdD9rLyp6glCeeuCG-Xp6YBIE8?usp=sharing</a>
<b>TPM210</b> ПИД-регулятор с универсальным входом и RS-485 (Овен)	<a href="#">TPM210</a>
<b>DTG 130 Diematic 3</b> <b>GT 220 Diematic 3</b> Котлы DeDietrich с modbus	
<b>TPM1033</b> Контроллер для приточно-вытяжных систем вентиляции (Овен)	<a href="#">TPM1033</a>

- *“Добавить в ручную список регистров”*

При данном выборе необходимо в диалоговом окне выполнить настройки регистров самостоятельно.

## Список регистров устройства

Добавить

ЗАПОЛНИТЬ АВТОМАТИЧЕСКИ СПИСОК РЕГИСТРОВ

Для этого последовательно заполняются все окна настроечной таблицы

## Список регистров устройства

▼ Регистр №1



Имя

Регистр №1

Адрес регистра

0

Разрядность переменной, бит

8

Тип сигнала

Не выбрано

Количество переменных

1

Период повторения переменных, бит

8

Смещение от начала регистра, бит

0

Тип доступа к регистру

Чтение  Запись

*“Имя”*

Настройка определяет имя регистра, которое в дальнейшем будет использоваться в сервисе ZONT для обозначения устройства Modbus.

Это имя применяется для обозначения:

- “номера аппаратного входа”
- “номера аппаратного выхода”
- источника сигнала датчика температуры

*“Адрес регистра”*

Настройка задает адрес регистра и функцию доступа к регистру.

Диапазон адресов регистров (dec)	Функция доступа к регистру	Код функции (dec)
от 10000 до 19998	Read Discrete Inputs (Чтение значений нескольких дискретных входов)	2
от 30000 до 39998	Read Input Registers (Чтение значений нескольких регистров ввода)	4 (чтение регистра)
	Write Multiple Holding Register (Запись нескольких регистров хранения)	16 (запись регистра)
от 40000 до 49998	Read Holding Registers (Чтение значений нескольких регистров хранения)	3
	Write Holding Registers (Запись значения одного)	6

*“Разрядность переменной”*

Настройка задает количество бит в регистре, в которые производится запись или чтение данных из регистра



“Тип сигнала”

Настройка определяет тип информации в считываемом регистре

Типы сигналов в регистрах	Передаваемые значения	Типы датчиков к которым происходит привязка сигналов
Термометры сопротивления	0.1оС	Цифровые термодатчики
Термопары	0.1оС	
Термодатчики 1-wire	0.1оС	
Унифицированные сигналы	0...100 % (0.1)	Входы
Сигнал постоянного напряжения	0...100 % (0.1)	
Дискретные датчики с выходом типа «сухой контакт»	1-4 (0.1)	
Датчики положения задвижек	от 0 до 100 (0.1)	
Дискретный вход	0 или 1 (1)	

Резистивный датчик	от 0 до 100 (1)	
Аналоговый вход	напряжение (0.1)	
Параметр типа float32	число float	
Параметр типа int16	число int16	
Дискретные выходы	0 или 1	Выходы
Аналоговые выходы sint16	число int16	Аналоговые выходы
Аналоговые выходы sint32	число int32	

### *“Количество переменных”*

Настройка задает количество переменных в считываемых регистрах.

Если в одном или нескольких регистрах содержится несколько переменных одного типа, то можно указать в этой настройке количество переменных и они будут считываться за одну операцию чтения регистров в буфер.

### *“Период повторения”*

Настройка задает период, с которым повторяются переменные в регистре, или, если считывается несколько регистров, то в считанном буфере.

### *“Смещение от начала регистра”*

Настройка задает смещение от начала в регистре или, в случае считывания нескольких регистров, в буфере.

*“Тип доступа к регистру”*

Настройка задает действие, производимое с регистром: считывание или запись данных.

#### 4. Настройка входов, действий с выходами и датчиков температуры для работы по данным от Modbus устройств

Настройки

Общие настройки

Совместный доступ

Входы

Датчики температуры

Охрана

Оповещения

Пользователи

Действия с выходами

Радиоустройства

Исполнительные устройства

Сценарии

Отопление

Режимы отопления

Настройка порта RS485

функция порта

Обычный режим  Режим Modbus

Количество стоп-битов

1  2

Скорость передачи

9600

Контроль по четности

Отсутствует

Устройства Modbus

Устройство Modbus 1

Имя	Адрес устройства
Устройство Modbus 1	1
Период опроса регистров устройства, сек	Задержка формирования события о потере связи с датчиком, мин
1	5

- Для настройки Входа нужно выбрать в поле “Номер аппаратного входа” регистр устройства Modbus.

☰ ▾ Аналоговый вход 0В 🗑

Имя Номер аппаратного входа ?

Аналоговый вход ? Устройство Modbus 1 / Дискретные входы №1 ▾

- Для настройки Действия с выходом нужно выбрать в поле “Номер аппаратного выхода” регистр устройства Modbus.

▾ Действие с выходом 🗑

Имя Номер аппаратного выхода ?

Действие с выходом ? Устройство Modbus 1 / Дискретные выходы №1 ▾

- Для настройки Датчиков температуры необходимо добавить новый цифровой датчик температуры и в поле “Источник сигнала” выбрать датчик температуры Modbus.

☰ ▾ Датчик MB10TD Вход 0 -- 🗑

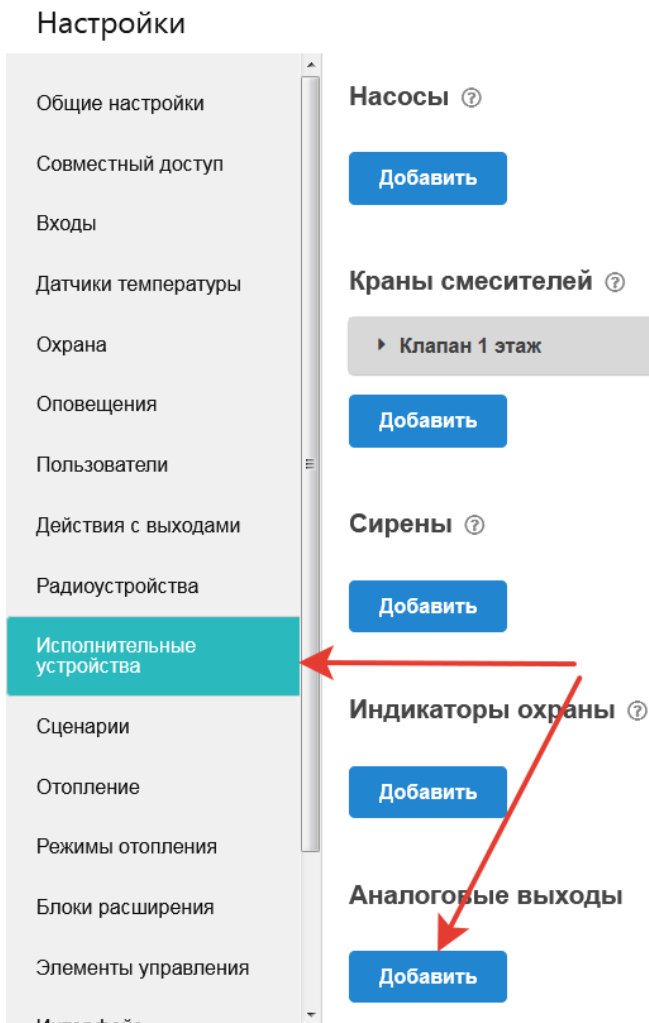
Имя Источник сигнала ?


Датчик MB10TD Вход 0 ? MB10TD / Датчики температуры №1 ▾

## 5. Настройка пропорционального управления через систему 0-10В

Для преобразования цифровых сигналов, передаваемых по сети RS-485, в аналоговые сигналы управления исполнительными механизмами, предназначено исполнительное устройство “Аналоговые выходы”.

Через него выполняется запись произвольного значения аналогового сигнала в регистр Modbus устройства.



▼ Новый аналоговый выход 

Имя	Устройство вывода
<input type="text" value="Новый аналоговый выход"/>	<input type="text" value="Устройство Modbus 1 / Регистр №1"/>
Минимальное значение на выходе	Максимальное значение на выходе
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="100"/>
Шаг значения	Единицы измерения
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Напряжение (В)"/>
Коэффициент значения	
<input type="text" value="Без множителя"/>	

*“Имя”*

Ввод индивидуального названия аналогового выхода для удобства использования при конфигурации системы управления;

*“Устройство вывода”*

Ввод номера регистра Modbus устройства, через которое происходит управление аналоговым выходом. В настоящее время для управления доступны только устройства у которых есть регистр типа “Аналоговый выход”. Именно этот выход нужно выбрать из списка;

*“Минимальное значение на выходе”*

Параметр, определяющий минимально допустимое значение величины сигнала, который может быть установлен на аналоговом выходе;

*“Максимальное значение на выходе”*

Параметр, определяющий максимально допустимое значение величины сигнала, который может быть установлен на аналоговом выходе;

### *“Шаг значения”*

Параметр, определяющий значение шага изменения величины сигнала на аналоговом выходе;

### *“Коэффициент значения”*

Коэффициент, на который будет умножено значение сигнала на аналоговом выходе. Параметр используется если значение выхода измеряется в десятых, сотых или тысячных долях;

### *“Единицы измерения”*

Параметр, определяющий в каких единицах измерения будет отображаться состояние аналогового выхода на графиках сервиса.

Аналоговый выход, работающий через Modbus устройство, можно использовать при настройке:

- “Действий с выходами”
- “Элементов управления” (в качестве простых и сложных кнопок)
- “Элементах управления” (если выбрать тип элемента “Аналоговый регулятор”, то можно непосредственно управлять состоянием аналогового выхода.