

# Инструкция

по эксплуатации и монтажу устройства  
сопряжения для кондиционеров PAC TRC-MBS/B2

---

# Оглавление

Общее описание	3
Условия эксплуатации	3
Конфигурации поставки	3
Меры предосторожности	3
Схема монтажа	4
Настройка интерфейса MODBUS	5
Описание рабочих регистров протокола MODBUS	6

## Общее описание

Устройство TRC-MBS/B2 предназначено для преобразования интерфейса управления PAC систем кондиционирования производства фирмы TCL в стандартный протокол для управления MODBUS RTU. Данное устройство предназначено для использования в системах автоматизации зданий (SCADA и т.д.). В качестве среды передачи информации используется шина RS485. Подробное описание и назначение регистров управления приведено на странице 6 данного описания в разделе Описание рабочих регистров протокола MODBUS.

## Условия эксплуатации

Данное устройство должно эксплуатироваться при следующих климатических условиях:

- Температура окружающей среды: 0°C - 40°C
- Относительная влажность: 10% - 90% без образования конденсата

Условия транспортировки и хранения изделия:

- Температура окружающей среды: -25°C - 60°C
- Относительная влажность: 10% - 90% без образования конденсата

## Конфигурация поставки

Одно устройство TCL TRC-MBS/B2 позволяет осуществлять управление одной сплит-системой.

## Меры предосторожности



Электропитание устройства осуществляется от электрической сети напряжением 220~240В/50Гц переменного тока. При работе с устройством и его монтаже требуется соблюдать осмотрительность и необходимые меры предосторожности.



Монтаж устройства должен осуществляться квалифицированными специалистами имеющими навыки работы и подключения электрооборудования. Неправильный монтаж, выполненный пользователем, может стать причиной поломки устройства, пожара, поражения электрическим током, травмы и прочее.



В процессе работы устройство осуществляет вычислительные процессы связанные с прохождением электротока, не распыляйте огнеопасные аэрозоли в непосредственной близости от изделия, в противном случае может произойти возгорание.



Не допускайте попадания капель воды в устройство, при настройке и подключении не работайте с влажными руками, это может привести к поражению электрическим током.

## Схема монтажа

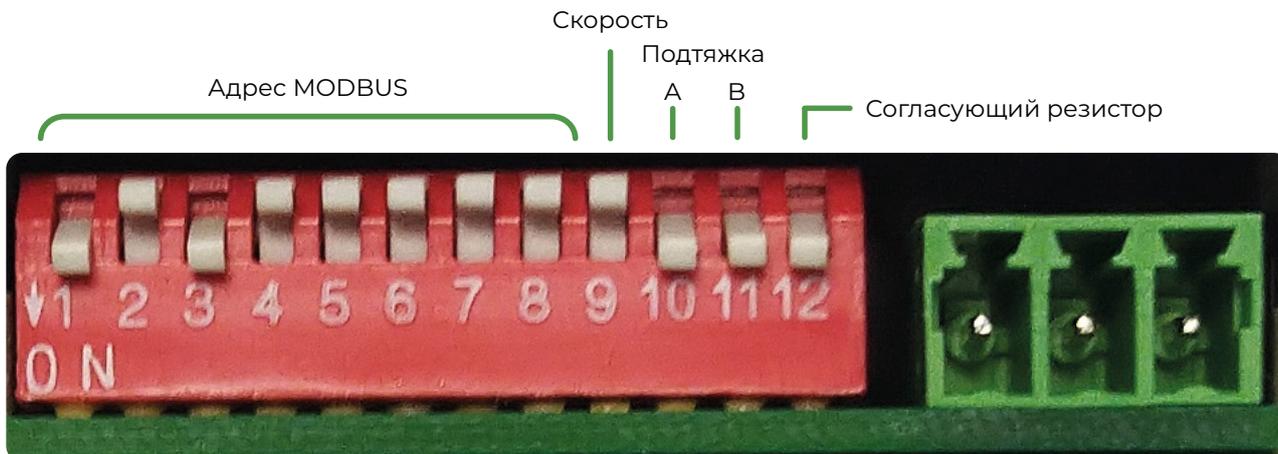
К системе кондиционирования данное устройство подключается по схеме:



Для подключения к внутренним блокам РАС системы используется кабель для подключения к плате управления кондиционером прилагаемый к устройству и штатный кабель, поставляемый вместе с пультом управления. Питание устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением 180В-250В. Потребляемая мощность от питающей сети не более 3Вт. Все сигнальные интерфейсы имеют гальваническую развязку от питающей сети так и между собой.

# Настройка интерфейса MODBUS

Режим работы, скорость передачи данных и адрес устройства на шине MODBUS устанавливаются с помощью микропереключателей:



Назначение переключателей:

- Микропереключателями 1-8 задается адрес устройства на шине MODBUS. Адрес устанавливается в двоичной системе. Переключатель в положении «ON» означает логический «0». Переключатель с номером 1 соответствует младшему биту адреса устройства.  
Для примера, на рисунке адрес приведенного устройства в сети MODBUS составит:  $2+8+16+32+64+128 = 250$
- Переключатель под номером 9 устанавливает скорость обмена информацией по шине MODBUS: «ON» - 38400 бит/с, «OFF» - 19200 бит/с. Остальные параметры обмена: один стартовый бит, 8 бит данных, четность "even", один стоповый бит
- Переключатель под номером 10: «ON» - подтяжка линии «B» включена, «OFF» - подтяжка линии «B» выключена
- Переключатель под номером 11: «ON» - подтяжка линии «A» включена, «OFF» - подтяжка линии «A» выключена
- Переключатель под номером 12: «ON» - согласующий резистор шины RS485 между линиями «A» и «B» подключен, «OFF» - согласующий резистор шины RS485 между линиями «A» и «B» отключен

# Описание рабочих регистров протокола MODBUS

Таблица 1

<b>COILS</b> Предназначены для установки и чтения дискретных параметров работы кондиционера, устанавливаемых по шине ModBus			
Регистр	Параметр	Диапазон	Описание
0	Включение и выключение кондиционера.	0/1	1 - Кондиционер включен. 0 - Кондиционер выключен
1	Выключение и включение индикации на внутреннем блоке кондиционера.	0/1	1 - Индикация выключена 0 - Индикация включена
2	Включение и выключение режима Health	0/1	1 - Режим Health включен 0 - Режим Health выключен

Таблица 2

<b>DISCRET INPUTS</b> Предназначены для чтения текущих дискретных параметров работы кондиционера	
Регистр	Описание
0	Включен / выключен (1/0)
1	Индикация на внутреннем блоке кондиционера выключена / включена (1/0)
2	Режима Health включен / выключен (1/0)
3	Связь с кондиционером есть / нет (1/0)
4	Связь с проводным пультом есть / нет (1/0)

Таблица 3

<b>HOLDING REGISTERS</b> Используются для установки и чтения аналоговых параметров работы кондиционера, устанавливаемых по шине ModBus		
Регистр	Параметр	Возможные значения
0	Установленная температура	Градусы цельсия 16-30°C
1	Режим работы кондиционера (холод, тепло и т.д.)	0 - Обогрев 1 - Рециркуляция 2 - Охлаждение 3 - Сушение 4 - Вентиляция
2	Скорость работы вентилятора	0 - Автоматический режим 1 - Максимальная скорость 2 - Средняя скорость 3 - Минимальная скорость
3	Режим горизонтальных заслонок управления потоком воздуха	0 - Заслонки неподвижны 1 - Циклическое перемещение заслонок
4	Режим вертикальных заслонок управления потоком воздуха	0 - Заслонки неподвижны 1 - Циклическое перемещение заслонок
5	Разрешения для параметров, которые могут быть изменены с проводного пульта	Битовая маска, где Значение бита = 0 – не разрешено Значение бита = 1 – разрешено Бит 0 - Установка температуры Бит 1 - Изменение режима работы Бит 2 - Изменение скорости вентилятора Бит 3 - Изменение режима работы направления потока по горизонтали Бит 4 - Изменение режима работы направления потока по вертикали Бит 5 - Включение/выключение кондиционера Бит 6 - Включение/выключение индикации на кондиционере Бит 7 - Включение/выключение режима Health

Таблица 4

<b>INPUT REGISTERS</b> Используются для чтения текущих аналоговых параметров работы кондиционера	
<b>Регистр</b>	<b>Описание</b>
0	Текущая установленная температура
1	Текущий режим работы кондиционера (охлаждение, обогрев и т.д.)
2	Текущая скорость работы вентилятора
3	Текущий режим горизонтальных заслонок управления потоком воздуха
4	Текущий режим вертикальных заслонок управления потоком воздуха
5	Текущие разрешения для проводного пульта
6	Температура с термодатчика №1
7	Температура с термодатчика №2
8	Температура с термодатчика №3
9	Наличие и код текущей ошибки
10-14	Сохраненные ошибки в порядке возникновения. 10 - последняя зарегистрированная ошибка