

УТВЕРЖДЁН
ВЕМК.468353.029 РЭ-ЛУ

МОДУЛЬ АДАПТЕРНЫЙ

СРК-М2-485

ВЕМК.468353.029

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЕМК.468353.029 РЭ

Редакция документа 1.0

Москва 2025

Данный документ является объединённым эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-2019 (п.5.2.4) на модуль адаптерный СРК-М2-485 ВЕМК.468353.029 комплекса технических средств «Согласователь работы климатического оборудования микропроцессорный модульный СРК-М2» ВЕМК.468353.008 и содержит краткое руководство по эксплуатации, руководство по монтажу, основные технические сведения, гарантии производителя (паспорт).

Для более полного изучения рекомендуется ознакомиться со следующими документами на комплекс СРК-М2:

ВЕМК.468353.008 РЭ Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2 .Руководство по эксплуатации, часть 1 Общие сведения;

ВЕМК.468353.008 РЭ1 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2. Руководство по эксплуатации, часть 2 Инструкция по монтажу и настройке;

ВЕМК.468353.008 РЭ2 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2 .Руководство по эксплуатации, часть 3. Руководство пользователя;

ВЕМК.468353.008 РЭ5 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2 .Руководство по эксплуатации, часть 6 Альбом типовых схем;

ВЕМК.468353.008 РЭ6 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2 .Руководство по эксплуатации, часть 7 Мониторинг.

Дополнительная информация о комплексе СРК-М2 и рекомендации по его применению и проектированию систем кондиционирования и вентиляции на его основе приведена на сайте продукции www.monitool.ru

1 Основные технические сведения

1.1 Назначение



Модуль адаптерный СРК-М2-485 (далее модуль или изделие) предназначен для удалённого управления и мониторинга состояния моделями кондиционеров оснащенными последовательным сетевым интерфейсом ХУЕ, например, внутренние блоки MDV MDTI60HWN1, Lessar LS-HE55TVA4, Kentatsu KSCB105HZAN1.

Связь модуля с кондиционером осуществляется по интерфейсу ХУЕ (разъем Х5).

Связь с управляющим модулем СРК-М2-У осуществляется по интерфейсу RS485 (разъемы Х1, Х2) по протоколу Modbus.

Модуль был разработан для работы в составе комплекса технических средств СРК-М2 по согласованию работы климатического оборудования, под управлением модуля управления СРК-М2-У.

В СРК-М2-485 имеется один изолированный дискретный неполярный информационный вход для внешнего сигнала и передачи информации о состоянии на нем в модуль управления СРК-М2-У.

1.2 Принцип работы

Модуль адаптерный СРК-М2-485, как и все интерфейсные модули комплекса СРК-М2, подключается параллельно с другими модулями единым 4-х проводным шлейфом к модулю управления СРК-М2-У. По двум проводникам поступает питание 12В. По другим двум проводникам (D+ и D-) модуль управления СРК-М2-У по интерфейсу RS485 и протоколу MODBUS опрашивает модули и выдает на них команды.

Каждый модуль, подключенный к шлейфу, должен иметь уникальный адрес 0-15, выставленный при монтаже с помощью 4-х перемычек (джамперов) А0, А1, А2, А3 (см. таблицу 3).

Модуль адаптерный СРК-М2-485, приняв соответствующую команду от модуля управления СРК-М2-У, формирует и выдает по интерфейсу ХУЕ сигналы включения, выключения или изменения параметров работы кондиционера.

При отсутствии связи с СРК-М2-У более чем 2 мин., но при наличии питания от него, модуль СРК-М2-485 автоматически включает кондиционер.

При пропадании электроснабжения модуль обеспечивает сохранение всех параметров работы кондиционера и восстановление их (аналогично функции кондиционера «авторестарт») при возобновлении электроснабжения.

В отличие от других адаптерных модулей, модуль СРК-М2-485 **не имеет** двойного питания, как другие адаптерные модули, поэтому при обесточивании модуля управляемый кондиционер останется в своем состоянии без изменений, если работал – продолжит работать, если был выключен – останется выключенным.

Разъем Х4 может использоваться для подключения датчика температуры типа DS18B20, например, для информирования о температуре выходного воздуха на внутреннем блоке. Показания датчика температуры несут исключительно информационный характер и не оказывают влияния на алгоритм работы модуля. Датчик температуры не входит в комплект поставки модуля.

На подключаемом кондиционере сетевой адрес интерфейса ХУЕ необходимо выставить на «0». Модуль СРК-М2-485 работает только с адресом «0». К одному

модулю можно подключить только один кондиционер. Модуль не предназначен для работы с центральным пультом управления.

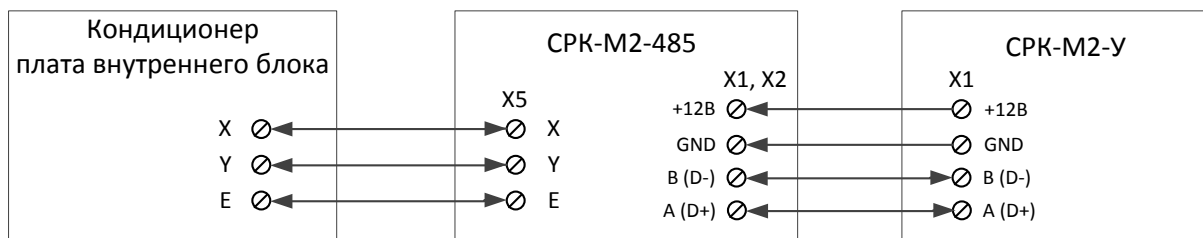


Рисунок 1

1.3 Встроенное ПО

Модуль запрограммирован при производстве. Обновление прошивки (перепрограммирование) модуля возможно с помощью SWD программатора или удалённо через шлейф по протоколу MODBUS. В модуль управления СРК-М2-У встроена функция удалённого обновления прошивки интерфейсных модулей, подключенных к шлейфу. Подробнее смотри «Комплекс СРК-М2 ВЕМК.468353.008 РЭ2 Руководство пользователя».

1.4 Конструкция

Модуль имеет небольшой пластиковый корпус размером 90х60х30мм с основанием и крышкой. На основании установлена плата (см. рисунок 2) с контактными колодками «под винт» с шагом контактов 5 мм – две 4-х контактные колодки X1 и X2 для шлейфа (вход и выход шлейфа), разъем X5 для подключения 3-х проводного кабеля XYE от кондиционера и разъем X7 для подачи внешнего информационного потенциального сигнала, (например, с датчика протечки кондиционера). Вход X7 неполярный, изолированный (гальванически развязанный с электрической частью модуля). Для запитывания входа X7, при необходимости, используется напряжение +12В с разъемов X1 или X2, но в этом случае гальванической развязки не будет.

В основании корпуса имеются 2 отверстия для крепления модуля к стене. На крышке имеются выламываемые отверстия для кабелей.

В модуле установлены переключатели А0, А1, А2, А3 для установки адреса модуля 0-15 (см. таблицу 3).

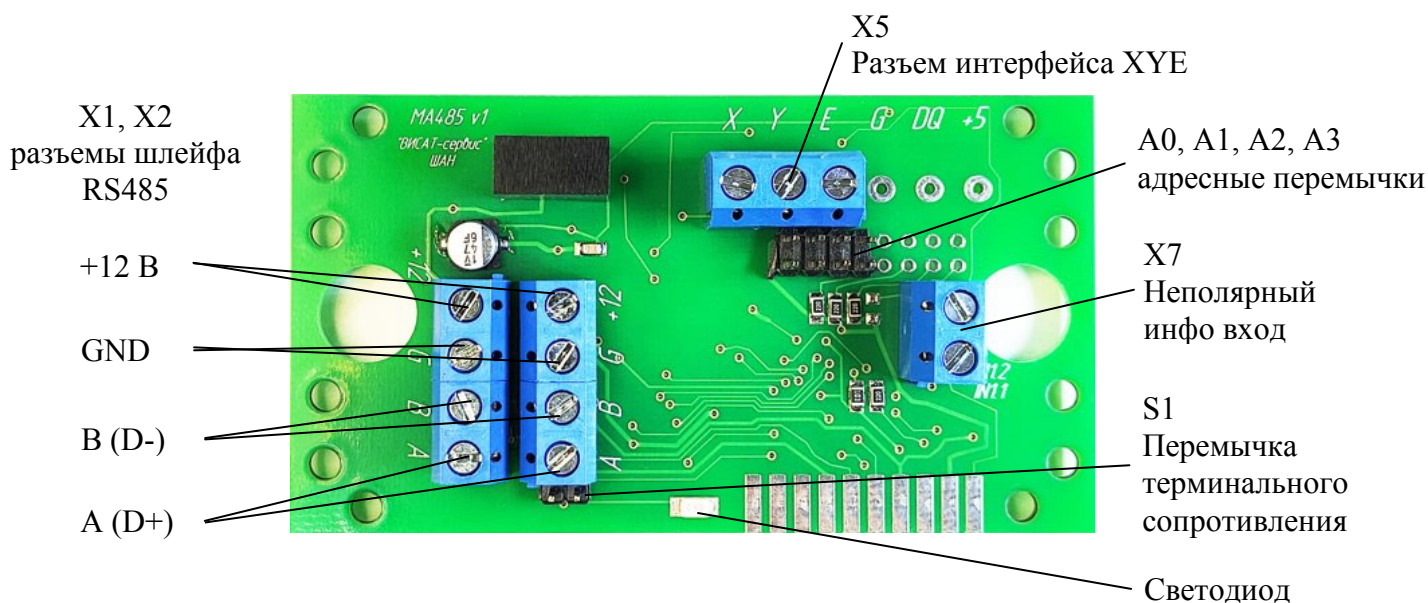


Рисунок 2

1.5 Основные технические параметры

1.5.1 Интерфейс связи: RS485 двухпроводной. Скорость (битрейт) интерфейса RS485 ПО модуля определяет автоматически в диапазоне 2400-115200 bод, остальные параметры: 8 бит данных без контрольного бита, 1 стоповый бит.

1.5.2 Протокол связи: Modbus RTU.

1.5.3 Напряжение питания 6-12В пост. тока (на X1, X2).

1.5.4 Ток потребления 50 мА, не более.

1.5.5 Напряжение питания выходное на X5 от 5,5 до 12В.

1.5.6 Изолированный интерфейс связи с кондиционером - ХУЕ.

1.5.7 Напряжение на информационном входе $\pm 3 \dots \pm 18$ В.

1.5.8 Электрическая прочность изоляции гальванической развязки интерфейса кондиционера и информационного входа до 1000В RMS.

1.5.9 Габаритные размеры 90x60x30мм. Масса 90г., не более.

1.5.10 Сечение провода в клеммниках: 1,5мм², не более.

1.6 Условия эксплуатации

При эксплуатации СРК-М2-485 необходимо обеспечить следующие условия:

- температура окружающей среды от +1 до +35°C;
- остальные климатические воздействия по ГОСТ 15150-69 группы 3.1 и 4.2, исполнение УХЛ;
- внешние электрические и магнитные поля по ГОСТ 29280-92;
- механические воздействия по ГОСТ 22261-94.

1.7 Комплектация

В комплект поставки модуля СРК-М2-485 входит:

- модуль СРК-М2-485 в корпусе;
- руководство по эксплуатации, объединённое с паспортом (данный документ).

2 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ВЕМК.468353.008 ТУ при соблюдении правил эксплуатации, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

Производитель безвозмездно производит ремонт и замену СРК-М2-485 в течение этого срока в соответствии с "Законом о защите прав потребителей РФ".

Доставка изделий для ремонта и возврат их после ремонта осуществляется силами и средствами Потребителя.

Производитель имеет право вносить незначительные изменения в конструкцию СРК-М2-485 не ухудшающие его функциональные возможности.

Изготовитель не несет ответственности за неисправности изделия и не гарантирует его работу в случаях:

- механических повреждений;
- несоблюдения правил установки и эксплуатации;
- изменения внутренней схемы и конструкции изделия;
- проведения ремонта лицом, не имеющим разрешения Изготовителя.

3 Свидетельство о приёме

Модуль адаптерный СРК-М2-485 ВЕМК.468353.029, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата производства _____

Печать или штамп ОТК

Приемщик _____
(подпись) (расшифровка подписи)*Красавин А.Н.*

4 Монтаж и настройка

4.1 Требования безопасности

При монтаже и эксплуатации соблюдайте общие правила электробезопасности при пользовании электроприборами.

Все работы по монтажу и обслуживанию СРК-М2-485 производите только при отключенном электропитании модуля СРК-М2-У.

В части требований техники безопасности изделие соответствует нормам ГОСТ 51125-98, ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 51321.1-2007, ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 и ГОСТ 12.2.007.6-75.

По способу защиты человека устройства должны относиться к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 Порядок монтажа

Открыть крышку.

Установить адрес модуля с помощью перемычек А0, А1, А2, А3, согласно таблице 3. Адреса модулей, подключенных к одному шлейфу, должны быть уникальны (не должны совпадать).

Таблица 3

		АДРЕС десятичный							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Состояние перемычек А0, А1, А2, А3									
		8	9	10	11	12	13	14	15
- замкнуто					- разомкнуто				

Если модуль последний на шлейфе длиной более 50м, установить перемычку S1. Если общая длина шлейфа менее 50м перемычку S1 не устанавливать.

Подключить входной (и выходной, если модуль не последний) кабели шлейфа к клеммникам X1 и X2.

Подключить 3-х жильный кабель к разъему X5 модуля и к разъему интерфейса XUE на плате внутреннего блока кондиционера.

При наличии и необходимости использования информационного сигнала (например протечки воды) подключить соответствующий кабель к клеммам X7.

Установить модуль, закрыть крышку.

Модуль рекомендуется располагать во внутреннем блоке кондиционера при наличии свободного места, внутри корпуса, щита или рядом на стене.

4.3 Настройка

Настройка режима работы всей климатической системы производится в модуле управления СРК-М2-У. Для каждого интерфейсного модуля в главном модуле управления СРК-М2-У необходимо ввести параметры настройки (тип подключенного оборудования, функция управления, и т.д.).

О правильности подключения и работы можно судить по светодиоду:

– мигает с периодом 1 сек – норма (есть питание и связь с СРК-М2-У);

– не горит и не мигает – нет питания;

– горит постоянно – ошибка встроенного ПО, работает BootLoader;

– мигает редко с периодом 5сек – нет связи по RS485 с модулем управления СРК-М2-У или обмен реже чем раз в 5 сек.

4.4 Проверка

После настройки модуля управления СРК-М2-У рекомендуется выдать команду «ТЕСТ» на модуль с определённым адресом или на все модули сразу. При выполнении команды, устройство подключенное к выбранному модулю, (или все) должно включиться на 30 сек и затем выключиться.

4.5 Порядок работы при эксплуатации

При эксплуатации модуль работает автоматически под управлением модуля управления СРК-М2-У. Никаких действий оператора над модулем СРК-М2-485 не требуется.

4.6 Техническое обслуживание

Профилактика изделия осуществляется периодическим контрольным осмотром, очисткой от пыли.

При проведении технического обслуживания на сайте производителя www.monitool.ru периодически проверять наличие обновленных прошивок и, при их наличии, производить обновление встроенного программного обеспечения.

Изделие не требует проведения прочих регламентных работ.

4.7 Утилизация

Утилизация изделия производится по установленным на предприятии правилам и нормам по утилизации электрооборудования. Особых мер безопасности по утилизации изделия не предъявляется. Изделие не содержит вредных компонентов, представляющих угрозу обслуживающему персоналу и окружающей среде. В нем отсутствуют цветные металлы в количествах, необходимых для учёта.