

УТВЕРЖДЁН
ВЕМК.468353.011 РЭ-ЛУ

МОДУЛЬ РЕЛЕ
СРК-М2-Р
ВЕМК.468353.011

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЕМК.468353.011 РЭ

Редакция документа 3.11
Москва 2025

Данный документ является объединённым эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-2013 на Модуль реле СРК-М2-Р ВЕМК.468353.011 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 реле СРК-М2-Р ВЕМК.468353.011 (далее модуль или изделие) предназначен для удалённого управления оборудованием и мониторинга состояния оборудования и температуры.

Связь с модулем осуществляется по интерфейсу RS485 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 модуле СРК-М2-Р имеется 2 изолированных информационных входа для внешних сигналов, один “IN”- для приема сигнала обратной связи, подтверждающего работу управляемого модулем устройства (системы вентиляции и т.п.), другой “Info”- для приема сигнала с датчика протечки, охранной сигнализации и т.п. и передачи информации о состоянии на нем в модуль управления СРК-М2-У.

1.2 Принцип работы

Модуль реле СРК-М2-Р, 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 от последнего поступает питание 12В. По другим двум проводникам (D+ и D-) модуль управления СРК-М2-У по интерфейсу RS485 и протоколу MODBUS опрашивает модули и выдаёт на них команды.

Каждый модуль, подключенный к шлейфу должен иметь уникальный адрес 0-15, выставленный при монтаже с помощью 4-х перемычек (джамперов) A0...A3 (см. рисунок 1).

Реле модуля имеет перекидные выходные контакты, т.е. нормально замкнутые (НЗ) и нормально разомкнутые (НР) контакты. Управляемое модулем устройство может включаться как НЗ, так и НР контактами. Первый вариант предпочтительней для устройств, которые должны быть включены при обесточивании или аварии СРК-М2 или модуля, например, кондиционеры.

Включение НР контактами используется в случае, когда при аварии или обесточивании СРК-М2 или модуля, устройство должно быть выключено, например, вентилятор, воздушный клапан и т.п.

Для правильной работы модуля тип выбранных контактов (НЗ или НР) для включения устройства, необходимо установить перемычкой S2 (см п. 4.3).

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 по шлейфу к СРК-М2-У. Подробнее смотри «Комплекс СРК-М2 ВЕМК.468353.008 РЭ2 Руководство пользователя».

1.4 Конструкция

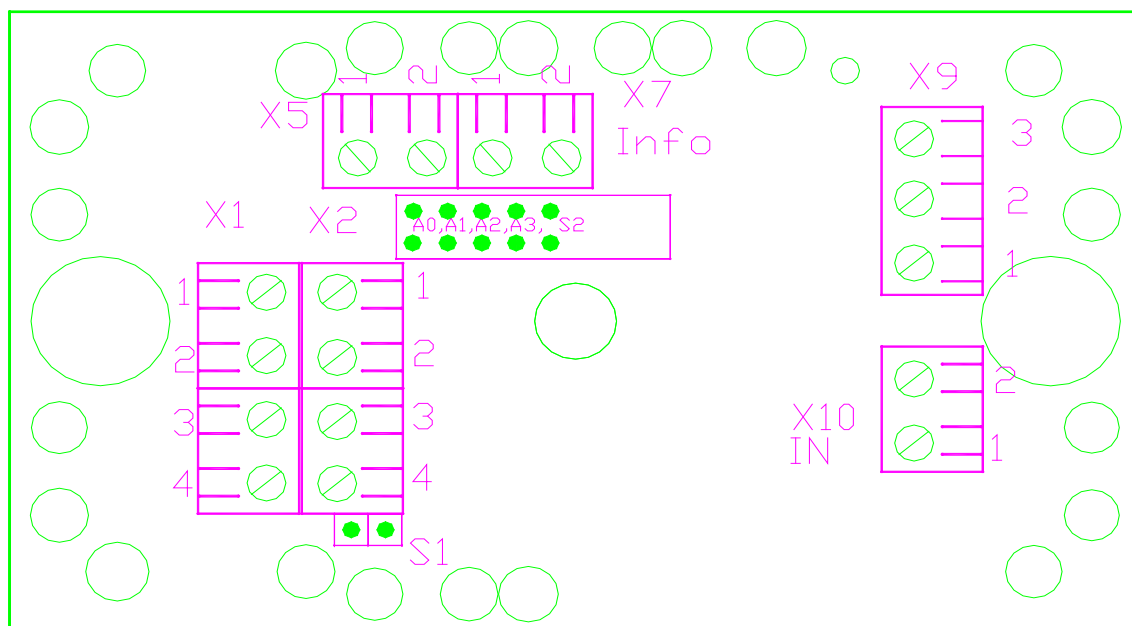
Модуль имеет небольшой пластиковый корпус размером 90х55х30мм с основанием и крышкой. На основании установлена плата с контактными колодками «под винт» с шагом контактов 5 мм – две 4-х контактные колодки для шлейфа (вход и выход шлейфа), колодка X9 для подключения проводов к управляемому модулем

устройству (кондиционер, вентилятор и т.п.), колодка X10 (см. рисунок 1) для подачи сигнала «IN» обратной связи от устройства (сигнал аварии или подтверждения нормальной работы), колодка X5 (+12В, GND) для запитывания «сухих» контактов состояния управляемого устройства, колодка X7 Info для подачи внешнего информационного сигнала, (например, с датчика протечки кондиционера). Оба входа неполярные, изолированные (гальванически развязанные с электрической частью модуля).

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

Корпус модуля рекомендуется располагать во внутреннем блоке кондиционера, внутри короба, щита.

На плате модуля имеется светодиод, по свечению которого можно судить при монтаже о правильности монтажа шлейфа и модуля, о наличии питания, связи с СРК-М2-У.



X1 и X2 для шлейфа RS485
 X1.1=X2.1 Питание +12В (вход)
 X1.2=X2.2 Питание GND
 X1.3=X2.3 D- (B) (вход/выход)
 X1.4=X2.4 D+ (A) (вход/выход)

X9 – силовые контакты реле
 X9.1 Нормально замкнутые
 X9.2 Общий
 X9.3 Нормально разомкнутые

X10. IN вход потенциальный неполярный
 (обратная связь)

X5 Питание 12в X5.2=выход+12В; X5.1=GND

X7.1 и X7.2 неполярный Info вход (вход от датчика протечки воды).

Наличие напряжения от 5 до 24В на X6 = есть логический дискретный сигнал = 1.

Напряжение от X5 можно использовать для подключения устройства к Info входу при наличии непотенциального выхода устройства (сухие контакты), подав через них напряжение от X5 на X7

Рисунок 1

1.5 Основные технические параметры

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

1.5.2 Протокол связи: MODBUS RTU.

1.5.3 Напряжение питания 10-16В пост. тока, Ток потребления до 85мА.

1.5.4 Габаритные размеры 90х60х30мм. Масса 90 г., не более.

1.5.5 Выходное напряжение питания (X5) 10-12В.

1.5.6 Тип входов IN, Info- изолированный неполярный потенциальный. Напряжение логической единицы (есть сигнал) - напряжение от 3 до 16В.

1.5.7 Входное сопротивление входов IN, Info -1кОм (резистор последовательно с входным диодом оптопары).

1.5.8 Коммутируемое реле напряжение 250В AC, макс.

1.5.9 Коммутируемый реле ток 16А AC макс.

1.5.10 Тип выходных контактов реле НЗ и НР.

1.5.11 Электрическая прочность изоляции гальванической развязки информационных входов до 1000В RMS.

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

1.6 Условия эксплуатации

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

- температура окружающей среды от + 1 до + 35°C;
- остальные климатический 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 входит:

- модуль реле в корпусе;
- руководство по эксплуатации, объединённое с паспортом.

2 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ВЕМК.468353.027 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-Р 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-Р 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 реле СРК-М2-Р ВЕМК.468353.011, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

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-Р 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 Подключения

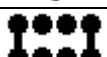
Основные клеммные колодки и перемычки показаны на рисунке 1.

4.3 Порядок монтажа

Открыть крышку.

Установить адрес модуля (порядковый номер), согласно таблице 3. (Расположение А0...А3 см. на рисунке 2). 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				

Установить тип используемых контактов реле для включения оборудования (см. п. 1.2):

- для кондиционеров с логикой управления – включение при замыкании контактов, и оборудования которое должно быть включено при выходе из строя или обесточивании СРК-М2 использовать НЗ контакты (Х9.1 и Х9.2), замкнуть перемычку S2;

- для оборудования с логикой управления – включение при замыкании контактов, и которое должно быть выключено при выходе из строя или обесточивании СРК-М2 использовать НР контакты (Х9.2 и Х9.3), разомкнуть перемычку S2;

- для кондиционеров с логикой управления - включение при размыкании контактов, и оборудования которое должно быть включено при выходе из строя или обесточивании СРК-М2 использовать НР контакты (Х9.2 и Х9.3), замкнуть перемычку S2.

Если общая длина шлейфа более 50 метров, рекомендуется установить перемычку S1 на последнем интерфейсном модуле и перемычку JP6 на управляющем модуле СРК-М2-У. Если модули подключены «звездой» перемычки не использовать.

Подключить входной (и выходной, если модуль не последний) кабели шлейфа к клеммникам Х1 и Х2.

Подключить силовые кабели управляемого устройства к X9. При наличии и необходимости использования сигнала обратной связи подключить соответствующий кабель к X10. При наличии и необходимости использования информационного сигнала (например протечки воды) подключить соответствующий датчик/кабель к X7.

Установить модуль, закрыть крышку.

4.4 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.).

Вид используемого информационного сигнала (на X10) обратной связи от управляемого модулем устройства выбирается при настройке управляющего модуля СРК-М2-У. Если обратная связь не применена, то в настройках СРК-М2-У необходимо выбирать «сигнал аварии», который всегда будет отсутствовать.

Если на управляемом устройстве имеются «сухие» контакты его состояния, то через них на вход X10 можно подать 12В (напряжение питания модуля) с клемм X5.1 и X5.2.

О правильности подключения и работы можно судить по светодиоду

- мигает с периодом 2 сек – норма (есть питание и связь с СРК-М2-У);
- не светит и не мигает – нет питания;
- светит постоянно – не приходят пакеты опроса, нет связи по RS485;
- мигает редко: 5 сек светит и 5 сек не светит – нет связи с СРК-М2-У.

4.5 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.

4.6 Порядок работы при эксплуатации

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

4.7 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.

4.8 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.