УТВЕРЖДЁН
ВЕМК.468353.022-01 РЭ-ЛУ

МОДУЛЬ АДАПТЕРНЫЙ

СРК-М2-KI

ВЕМК.468353.022-01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЕМК.468353.022-01 РЭ

Редакция документа 1.6

Москва 2025

Данный документ является объединённым эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-2019 (п.5.2.4) на модуль адаптерный СРК-М2-KI ВЕМК.468353.022-01 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, часть1. 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-KI (далее модуль или изделие) предназначен для удалённого управления и мониторинга состояния кондиционеров Kentatsu серий ICHI (KSGI), ICHI R32 (KSGI), Kanami (KSGA), Kanami R32 (KSGA), Kanami Inverter (KSGAA), Kanami Inverter WI-FI (KSGAB), кондиционеров Midea серий Paramount (MSAG1), Paramount Inverter (MSAG1), Paramount R32 (MSAG1) и кондиционеров MDV серии INFINI (MDSAG) кроме всех 7-ми киловаттных моделей, с ними модуль СРК-М2-KI не работает.

Адаптерный модуль СРК-М2-KI подключается в разрыв к разъемному соединителю кабеля подключенного с одной стороны к разъему CN18 на плате внутреннего блока кондиционера и с другой стороны к разъему CN1 на дисплейной плате. Разъемный соединитель расположен приблизительно в средней части кабеля и находится под лючком рядом с силовыми клеммами.

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 СРК-М2-У.

В СРК-М2-KI имеется изолированный информационный вход для внешнего сигнала, например, для подключения датчика протечки конденсата.

При управлении кондиционером от модуля, дисплей на передней крышке внутреннего блока не активен (не светится), т.к. модуль производит обмен данными напрямую с платой кондиционера без участия процессора на плате дисплея.

1.2 Принцип работы

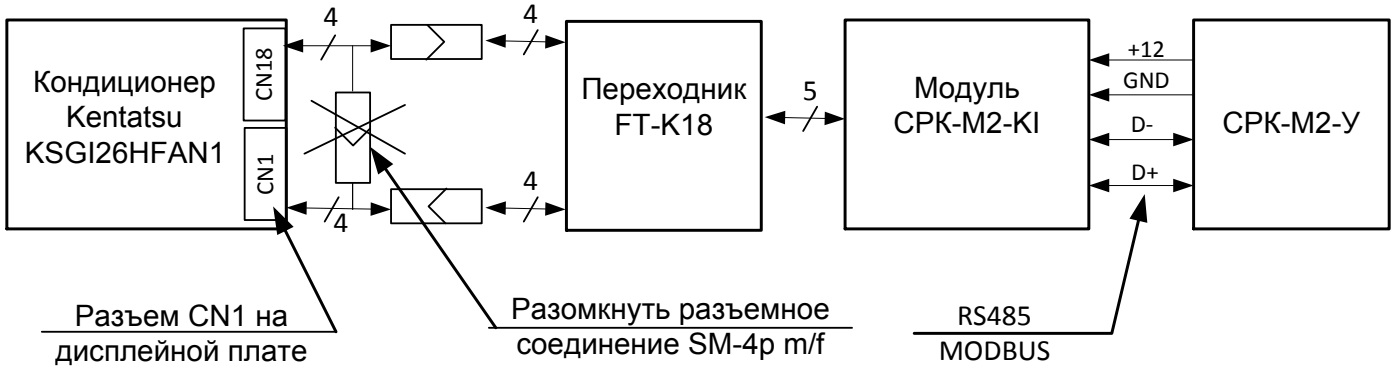


Рисунок 1

Модуль адаптерный СРК-М2-KI, 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 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, A1, A2, A3 (см. рисунок 2).

Модуль адаптерный СРК-М2-KI, приняв соответствующую команду от модуля управления СРК-М2-У, формирует и выдает сигналы включения или выключения кондиционера.

При отсутствии связи с СРК-М2-У более чем 2 мин., (неисправность или неисправность питания СРК-М2-У) автоматически включает кондиционер.

Модуль обеспечивает при пропадании электроснабжения, сохранение всех параметров работы кондиционера и восстановление их (авторестарт) при возобновлении электроснабжения.

1.3 Встроенное ПО

Модуль запрограммирован при производстве. Обновление прошивки модуля возможно удалённо через модуль управления СРК-М2-У, в который 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 (см. рисунок 1) для шлейфа (вход и выход шлейфа), разъем X6 для подключения проводов к плате кондиционера, колодка X7 для подачи внешнего информационного сигнала, (например, с датчика протечки конденсата кондиционера). Вход X7 неполярный, изолированный (гальванически развязанный с электрической частью модуля). Для запитывания этого входа, при необходимости, используется колодка X5 (напряжение 12В), но в этом случае 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 A0, A1, A2, A3 для установки адреса модуля 0-15. Соединители и органы управления показаны на рисунке 2.

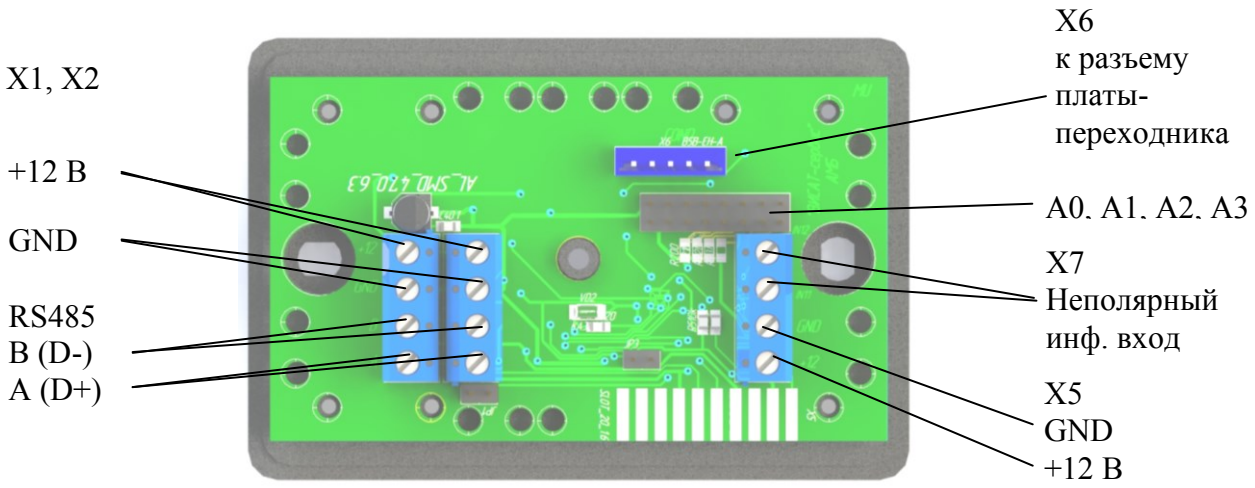


Рисунок 2

Модуль имеет двойное питание: штатно 12В от шлейфа через клеммы X1 и X2 и резервное 5 или 12В от кондиционера через разъем X6, что обеспечивает автономную работу модуля и включение кондиционера при неисправности или обесточивании модуля управления СРК-М2-У.

1.5 Основные технические параметры

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

1.5.2 Протокол связи: MODBUS RTU.

1.5.3 Напряжение питания 6-12В пост. тока (на X1, X2 и X6).

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.

1.5.7 Напряжение на информационном входе ±2.5…±24 В.

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

1.5.9 Габаритные размеры 90х55х30мм. Масса в упаковке не более 90г., не более.

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

1.5.11 Ввод из кондиционера: состояние (вкл/выкл/авария), код ошибки, текущие уставки (температура, режим работы, скорость вентилятора, в том числе и изменённые с ИК пульта)

1.5.12 Выборочное задание уставок : температура, режим работы, скорость вентилятора и включение/выключение кондиционера.

1.5.13 Время задержки автоматического включения кондиционера при потере связи или энергоснабжения с СРК-М2-У: 120 ± 30 сек.

1.6 Условия эксплуатации

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

- температура окружающей среды от + 1 до + 35°С;
- 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 входит:

- модуль СРК-М2-KI в корпусе;
- переходник FT-K18 - плата с разъемами;
- кабель соединительный с кондиционером длиной 1м;
- 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-KI 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-KI 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 приёмке

Модуль адаптерный СРК-М2-KI ВЕМК.468353.022-01, 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_____ _____*Красавин А.Н.*_____
(подпись) (расшифровка подписи)

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-KI 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 IEC 61439-1-2013 и ГОСТ 12.2.007.6-75.

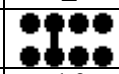
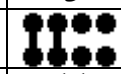
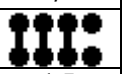
По способу защиты человека устройства должны относиться к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 Порядок монтажа

Открыть крышку.

Установить адрес модуля (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				

Если модуль последний на шлейфе длиной более 50м, установить перемычку S1.

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

Подключить соединительный кабель к разъему X6 модуля и к разъему на плате-переходнике. Далее, под лючком внутреннего блока рядом с силовыми клеммами найдите разъемное соединение, расположенное приблизительно в средней части кабеля подключенного с одной стороны к разъему CN18 на плате внутреннего блока кондиционера и с другой стороны к разъему CN1 на дисплейной плате.

Разъедините это соединение и подключите плату переходник в разрыв своими штатными разъёмами (см рисунок 1)..

Расположите плату-переходник внутри кондиционера так, чтобы она не соприкасалась с элементами платы управления. Рекомендуется использовать какой-либо изолирующий материал, например, обмотать плату-переходник одним слоем скотча.

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

Установить модуль, закрыть крышку.

Адаптерный модуль рекомендуется располагать во внутреннем блоке кондиционера при наличии свободного места, внутри короба, щита или на стене рядом с внутренним блоком кондиционера.

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-KI 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 для интерфейсных модулей 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.