

УТВЕРЖДЁН
ВЕМК.468353.010 РЭ-ЛУ

МОДУЛЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ и ВЛАЖНОСТИ
СРК-М2-ДТВ
ВЕМК.468353.010-04

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВЕМК.468353.010 РЭ4

Редакция документа 1.1

Москва 2017

Данный документ является объединённым эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-20013 на модуль датчика температуры и влажности СРК-М2-ДТВ ВЕМК.468353.010-04 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 РЭ3 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2. Руководство по эксплуатации, часть 4 Рекомендации при проектировании;

ВЕМК.468353.008 РЭ4 Согласователь работы климатического оборудования СРК-М2. Руководство по эксплуатации, часть 5 Протокол связи с модулями;

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 компании-производителя www.vsat-s.ru/srk или на сайте продукта www.srk-m2.ru или www.cpk-m2.pф

1 Основные технические сведения

1.1 Назначение

Модуль датчика температуры и влажности (далее модуль или изделие) предназначен для измерения температуры и влажности воздуха и передачи результатов измерений в блок управления климатическим оборудованием СРК-М2-У.

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 СРК-М2-ДТВ имеется изолированный информационный вход для внешнего сигнала и передачи информации о состоянии на нем в модуль управления СРК-М2-У.

Возможно применение Модуля датчика температуры и влажности автономно без СРК-М2-У в других системах автоматического управления и мониторинга, т.к. применён распространённый интерфейс RS485 и протокол MODBUS. Описание регистров управление приведено в ВЕМК.468353.008 РЭА «Протокол связи с модулями».

1.2 Принцип работы

Модуль датчика температуры и влажности, 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) А0, А1, А2, А3 (см. рисунок 1).

Модуль считывает данные о температуре и влажности воздуха с цифрового датчика и передает их модулю управления СРК-М2-У.

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 90x60x30мм с основанием и крышкой. На основании установлена плата с клеммными колодками

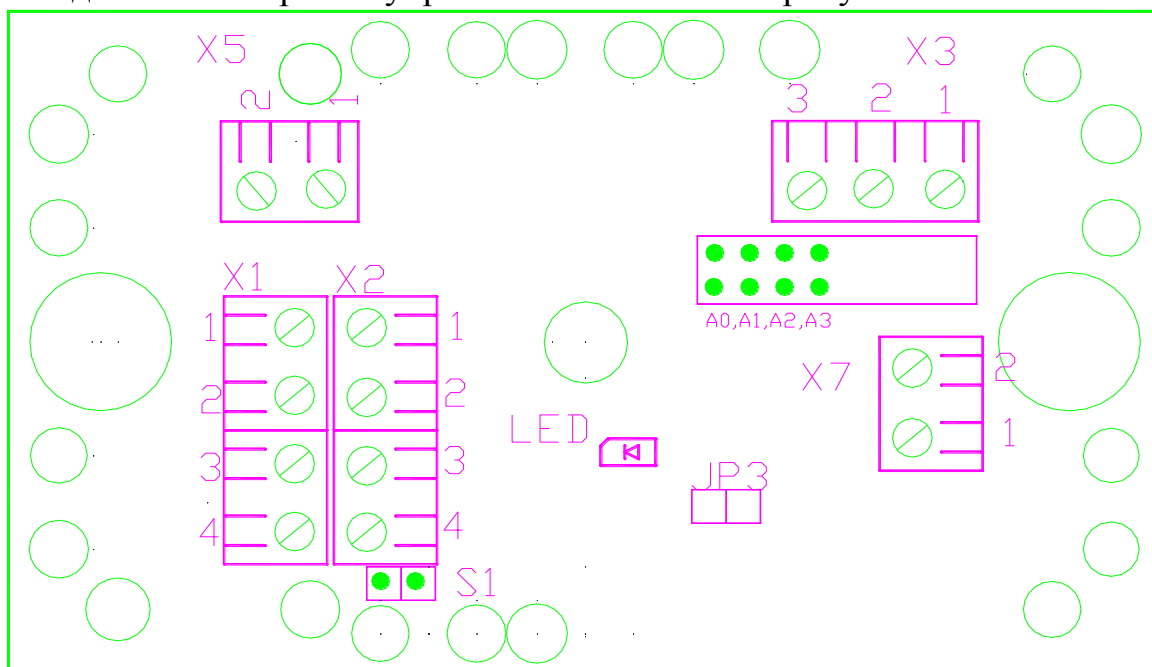
«под винт» с шагом контактов 5 мм – две 4-х контактные колодки X1 и X2 (см. рисунок 1) для шлейфа (вход и выход шлейфа), колодка X3 для подключения проводов к сенсору температуры и влажности, колодка X7 для подачи внешнего информационного сигнала (например, с датчика протечки кондиционера). Вход неполярный, 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.

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.

В модуле установлен переключатель A0, A1, A2, A3 для установки адреса модуля 0-15.

Соединители и органы управления показаны на рисунке 1.



X1 и X2 для шлейфа

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)

X3 – для датчика температуры и влажности

Цвет провода	
вариант 1	2
красный	красный
зелёный	желтый
жёлтый	черный

X3.1 +5В

X3.2 сигнал

X3.3 GND

X7.1 X7.2 неполярный Info вход.

Наличие напряжения от 5 до 24В на X7 формирует логический дискретный сигнал = 1

X5 питание для подключения устройства к Info входу при наличии непотенциального выхода (сухие контакты) X5.2 = выход +12В, X5.1 = GND

Рисунок 1

1.5 Основные технические параметры

1.5.1 Интерфейс связи: RS485 двухпроводной. Скорость (битрейт) интерфейса RS485 ПО модуля определяет автоматически в пределах 4800 - 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 12В пост. тока.

1.5.4 Ток потребления не более 50 мА.

1.5.5 Напряжение на информационном входе $\pm 2.5 \dots \pm 24$ В.

1.5.6 Электрическая прочность изоляции гальванической развязки информационного входа до 1000В RMS.

1.5.7 Диапазон измеряемых температур от минус 40°C до +80°C.

1.5.8 Погрешность измерения температуры 1 °C, не более.

1.5.9 Дискретность вывода температуры - 1 °C.

1.5.10 Диапазон измеряемой влажности воздуха 0...99,9 %RH.

1.5.11 Погрешность измерения влажности $\pm 2\%$ RH, не более (при 25°C, в диапазоне от 10 до 90%).

1.5.12 Дискретность вывода влажности 1 %.

1.5.13 Габаритные размеры 90x60x30мм. Масса 70 г, не более.

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

1.6 Условия эксплуатации

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

- температура окружающей среды модуля 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.



Попадание капель воды на сенсор температуры и влажности может вызвать его выход из строя!

1.7 Комплектация

В комплект поставки входит:

- модуль датчика температуры и влажности СРК-М2-ДТВ в корпусе;
- датчик температуры и влажности на проводе длиной 1м;
- руководство по эксплуатации, объединённое с паспортом.

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-ДТВ 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-ДТВ 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 датчика температуры и влажности СРК-М2-ДТВ ВЕМК.468353.010-04, 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-ДТВ производите только при отключенном электропитании модуля СРК-М2-У.

В части требований техники безопасности изделие соответствует нормам ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.6-75 и ГОСТ 12.2.007.7-75.

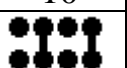

По способу защиты человека устройства должны относиться к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 Порядок монтажа

Открыть крышку.

Установить адрес модуля (порядковый номер), согласно таблице 3. (Расположение А0...А3 см. на рисунке 1). 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, установить перемычку S1.

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

Подключить датчик температуры и влажности к X3.

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

Установить модуль, закрыть крышку.

В помещении модуль рекомендуется располагать таким образом, чтобы датчик температуры и влажности находился выше уровня расположения внутренних блоков кондиционеров.

Вне помещения датчик температуры и влажности, соединенный с модулем кабелем, следует располагать в месте, защищенном от прямых лучей солнца, от попадания влаги (осадков на улице) и где нет препятствий воздухообмену.

4.3 Настройка

Настройка режима работы всей климатической системы производится в модуле управления СРК-М2-У. Для каждого модуля датчика температуры и влажности в главном модуле управления СРК-М2-У необходимо ввести параметры настройки: температура и влажность помещения или температура и влажность приточного (уличного) воздуха.

О правильности подключения и работе модуля СРК-М2-ДТВ можно судить по светодиоду:

- мигает с периодом 1-2 сек – норма (есть питание и связь с СРК-М2-У);
- не горит и не мигает – нет питания;
- горит постоянно – не приходят пакеты опроса (нет связи с СРК-М2-У);
- мигает редко с периодом 5сек – нет связи с СРК-М2-У (или состоявшийся обмен реже чем раз в 5 сек).

4.4 Проверка

После подключения модуля СРК-М2-ДТВ к комплексу СРК-М2, проверить правильность температуры, получаемой от модуля СРК-М2-ДТВ с помощью экранного меню или WEB интерфейса на управляющем модуле СРК-М2-У.

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-ДТВ не требуется.

4.6 Техническое обслуживание

Профилактика изделия ограничивается периодическим контрольным осмотром, очисткой от пыли. Изделие не требует проведения 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.