

**УТВЕРЖДЁН**  
ВЕМК.468353.010 РЭ-ЛУ

**МОДУЛЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ**  
**СРК-М2-ДТ**  
**ВЕМК.468353.010-03**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**ВЕМК.468353.010 РЭЗ**

**Редакция документа 2.1**

**Москва 2016**

Данный документ является объединённым эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-20013 на модуль датчика температуры СРК-М2-ДТ ВЕМК.468353.010-03 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](http://www.vsat-s.ru/srk) или на сайте продукта [www.srk-m2.ru](http://www.srk-m2.ru) или [www.srk-m2.pф](http://www.srk-m2.pф)

## **1 Основные технические сведения**

### **1.1 Назначение**

Модуль датчика температуры (далее модуль или изделие) предназначен для измерения температуры 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-ДТ 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 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 РЭ4 «Протокол связи с модулями».

### **1.2 Принцип работы**

Модуль датчика температуры, 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 показания температуры с цифрового термосенсора 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 90х60х30мм 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

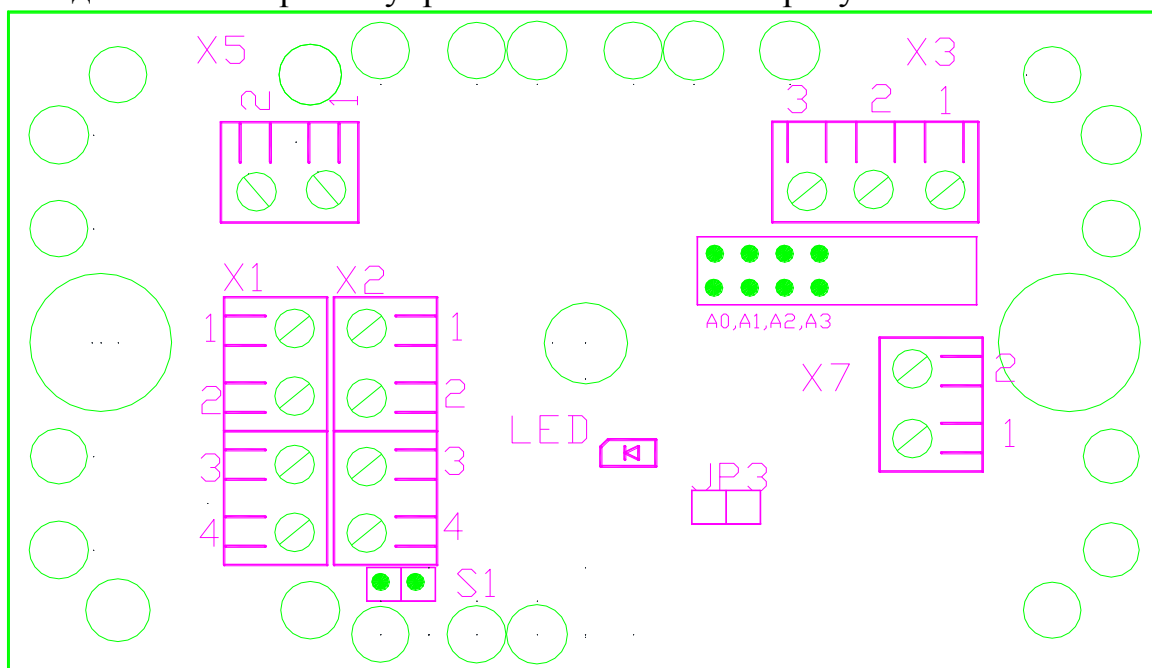
проводов к термосенсору, колодка X7 для подачи внешнего информационного сигнала, (например, с датчика протечки кондиционера). Вход неполярный, изолированный (гальванически развязанный с электрической частью модуля). Для запитывания этого входа, при необходимости, используется колодка X5 (напряжение 12В), 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 термосенсора

X3.1 +5В

X3.2 сигнал

X3.3 GND

Цвет провода

вариант 1	2
красный	красный
зелёный	желтый
жёлтый	черный

X7.1 X7.2 неполярный Info вход.

Наличие напряжения от 5 до 24В на X6= есть 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 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 12В пост. тока;

1.5.4 Ток потребления 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 термосенсором от минус 40°C до +100°C.

1.5.8 Погрешность измерения температуры 1 °C.

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

1.5.10 Сечение провода в клеммниках: 1,5мм<sup>2</sup>, не более.

## **1.6 Условия эксплуатации**

При эксплуатации СРК-М2-ДТ 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;

## **1.7 Комплектация**

В комплект поставки входит:

- модуль датчика температуры СРК-М2-ДТ в корпусе;
- термосенсор 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-ДТ 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-ДТ 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 СРК-М2-ДТ ВЕМК.468353.010-03, 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-ДТ 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	8	9	10	11	12	13	14	15
шестнадцатеричный		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Состояние перемычек	A0	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■ - 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 термосенсор к X3.

При наличии и необходимости использования информационного сигнала (например протечки воды) подключить соответствующий кабель к X6.

Установить модуль, закрыть крышку.

Модуль рекомендуется располагать во внутреннем блоке кондиционера, внутри короба, щита.

### **4.3 Настройка**

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

О правильности подключения модуля СРК-М2-ДТ и работы можно судить по светодиоиду

- мигает с периодом 1 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 по RS485;
- мигает редко с периодом 5сек - нет связи по RS485 (или состоявшийся обмен реже чем раз в 5 сек).

### **4.4 Проверка**

После подключения модуля СРК-М2-ДТ к комплексу СРК-М2, проверить правильность температуры, получаемой от модуля СРК-М2-ДТ 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-ДТ 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.