

RSMFM-3

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
КОМНАТНЫЙ ДАТЧИК
КОНЦЕНТРАЦИИ CO₂, РОМ

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОДЫ ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
СТАНДАРТЫ	4
ДИАГРАММЫ РАБОТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	5
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И РАБОТЕ	6
ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ	9
ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	9
ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	9
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с устройством прочитайте всю информацию, технический паспорт, карту реестра Modbus, инструкцию по монтажу и эксплуатации, а также ознакомьтесь со схемой подключения и соединений. Для личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью поняли содержание этой инструкции перед установкой, использованием или обслуживанием этого устройства.



Несанкционированное переоборудование и/или модификация устройства не допускается в целях безопасности и лицензирования (CE).



Устройство не должно подвергаться воздействию неблагоприятных условий, таких как экстремальные температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Длительное воздействие химических паров в высокой концентрации может повлиять на функциональность устройства. Убедитесь, что рабочая среда максимально сухая; избегайте образования конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам по охране труда и технике безопасности, электрическим стандартам и утвержденным нормам. Этот продукт может быть установлен только инженером или техническим специалистом, который обладает экспертными знаниями о правилах эксплуатации оборудования и мерах предосторожности.



Избегайте контактов с предметами под напряжением. Всегда отключайте питание перед подключением, обслуживанием или ремонтом устройства.



Убедитесь, что устройство имеет правильный тип электропитания и соответствующий размер и характеристики кабеля. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо затянуты, а предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Утилизация оборудования и упаковки должна быть произведена в соответствии с законодательством/правилами страны импортера.



Если у вас возникли дополнительные вопросы, обратитесь в службу технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

RSMFM-3 - это многофункциональные комнатные датчики, который измеряют концентрацию CO₂, температуру, относительную влажность и окружающее освещение. Они питаются от сети через кабель UTP-Power over Modbus, и все параметры доступны через Modbus RTU.

КОД ПРОДУКТА

Код продукта	Напряжение питания	I _{max}	Тип подключения
RSMFM-3	24 VDC, PoM	30 мА	Разъем RJ45

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контроль температуры, относительной влажности и уровня CO₂ в системах ОВиК
- Подходит для жилых и коммерческих зданий
- Только для использования внутри помещений

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Выбор диапазонов температуры, относительной влажности и концентрации CO₂
- Датчик освещенности с регулируемыми режимами "активный" и "режим ожидания"
- Выходы доступны через регистры ввода Modbus
- 3 светодиода с регулируемой интенсивностью света для индикации состояния
- Точность: ±0,5 °C (5–50 °C); ±6 % rH (20–80 % rH); ± (50 ppm + 3% от измеренных значений) CO₂ в диапазоне 400–2000 ppm; ± (40 ppm + 5% от измеренных значений) CO₂ в диапазоне 2001–5000 ppm
- Корпус:
 - ▶ задняя панель: пластик ABS, черный (RAL 9004)
 - ▶ Передняя крышка: ASA, слоновая кость (RAL 9010)
- Степень защиты: IP30 (согласно EN 60529)
- Типичный диапазон применения:
 - ▶ температура: 0–50 °C
 - ▶ отн. влажность: 0–95 % rH (без конденсации)
 - ▶ CO₂: 400 – 2.000 ppm
- Температура хранения: -10–60 °C

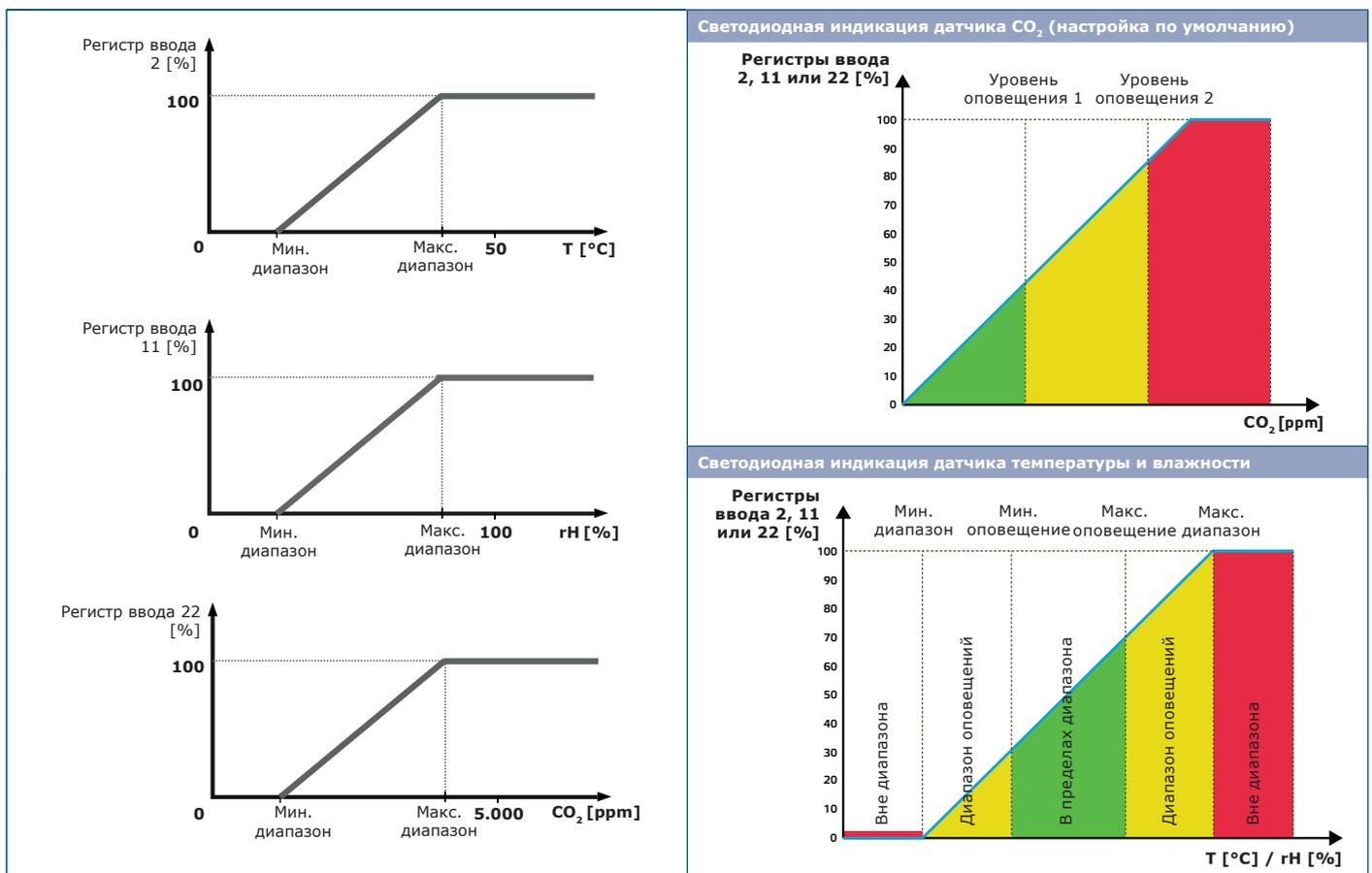
СТАНДАРТЫ

- EMC directive 2014/30/EU
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light industrial environments
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments. Amendments A1:2011 and AC:2012 to EN 61000-6-3
 - ▶ EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
 - ▶ EN 61326-2-3:2013 Electrical equipment for measurement, control and

laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements. Test configuration, operational conditions and performance criteria for transmitters with integrated or remote signal conditioning

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendment AC:1993 to EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
- WEEE 2012/19/EC
- RoHs Directive 2011/65/EC
 - ▶ EN IEC 63000:2018 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Разъем RJ45 (питание по Modbus)		
Контакт 1	24 VDC	Напряжение питания
Контакт 2		
Контакт 3	A	Связь Modbus RTU (RS485), сигнал A
Контакт 4		
Контакт 5	B	Связь Modbus RTU (RS485), сигнал B
Контакт 6		
Контакт 7	GND	Заземление (минус), напряжение питания
Контакт 8		

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед тем, как начать монтаж устройства, внимательно прочитайте инструкцию «Безопасность и меры предосторожности». Выбирайте гладкую поверхность для монтажа (стена, панель и т.д.).

ВНИМАНИЕ

Установите датчик в хорошо проветриваемом помещении, где он получает достаточный поток воздуха для правильной работы, и нет воздействия на него прямых солнечных лучей. Убедитесь, что к нему легко получить доступ для

Выполните следующие действия:

1. С помощью плоской отвертки ослабьте защелки с обеих сторон передней белой крышки и снимите крышку (см . **рис. 1** Фиксирующие крепления).
2. Вставьте кабели через отверстие на задней панели (см . **рис. 2** Монтажные размеры).
3. Расположите комнатный датчик на высоте не менее 1,5 метра над землей с помощью соответствующих креплений (не входят в комплект). Обратите внимание на правильное монтажное положение и размеры блока. См. **Рис. 2** и **Рис. 3**.

Рис.1 Фиксирующие крепления



Рис.2 Монтажные размеры

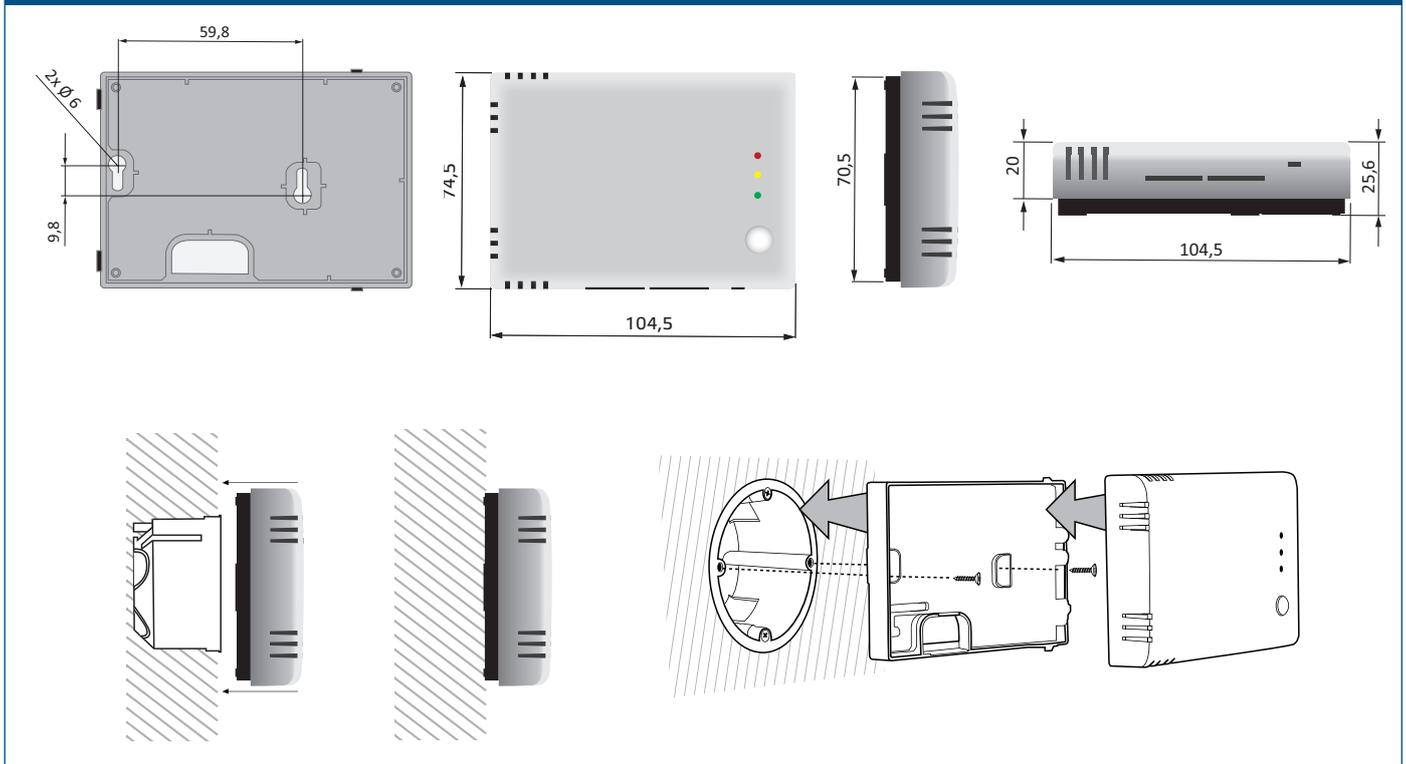
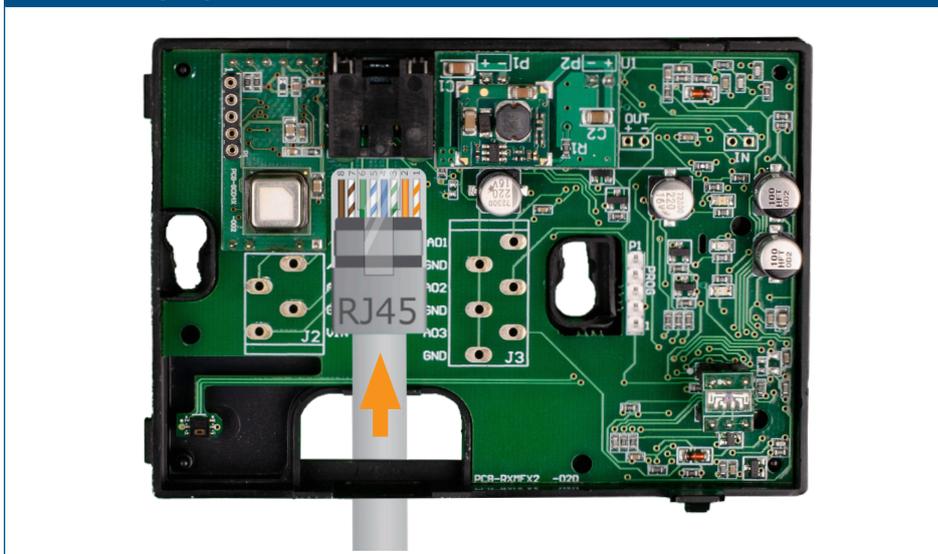


Рис. 3 Монтажное положение



4. Подключите проводку в соответствии со схемой соединения (см . рис. 4).

Рис.4 Электропроводка

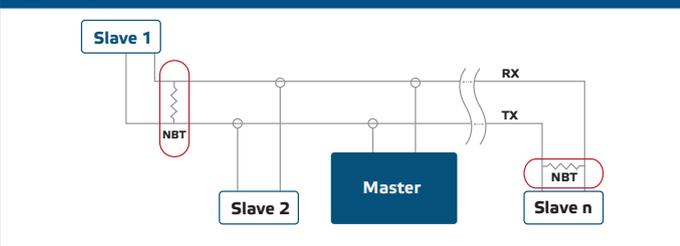


5. Зафиксируйте крышку на месте.
6. Включите питание.
7. Измените заводские настройки на необходимые с помощью программного обеспечения 3SModbus или SenteraWeb. Заводские настройки по умолчанию смотрите в "Карте регистров Modbus" изделия.

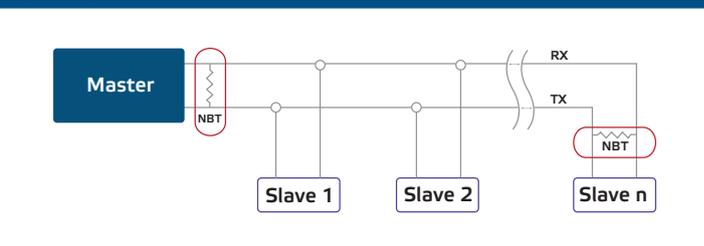
Дополнительные настройки

Для обеспечения корректной связи, NBT нужно активировать только на двух устройствах в сети Modbus RTU. При необходимости, включите резистор NBT через 3SModbus или SenteraWeb (*Holding регистр 9*).

Пример 1



Пример 2



ПРИМЕЧАНИЕ

Два согласующих резистора (NBT) должны быть активированы в сети Modbus RTU.

ПРИМЕЧАНИЕ

Полные данные регистра Modbus см. в карте регистров Modbus продукта. Это отдельный документ, связанный с кодом статьи на веб-сайте, содержащий перечень регистров. Продукты с более ранними версиями программного обеспечения могут быть несовместимы с картой регистров Modbus.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Процедура калибровки

Нет необходимости калибровать температуру или относительную влажность. Каждый сенсорный элемент проходит тестирование и калибровку на нашем заводе.

Сенсорный элемент CO₂ является самокалибрующимся для компенсации отклонения датчика. По умолчанию включен алгоритм самокалибровки логики ABC. Этот алгоритм предназначен для использования в приложениях, где концентрация CO₂ снижается до уровня окружающей среды (400 ppm) как минимум раз в неделю, как правило, в периоды, когда в помещении никого нет. Рекомендуется отключать алгоритм самокалибровки, когда уровень CO₂ не снижается до 400 ppm в течение обозначенного периода.

Обновление программного обеспечения

Благодаря обновлению программного обеспечения становятся доступными новые функции и исправление ошибок. Ваше устройство можно обновить, если на нем еще не установлена последняя версия программного обеспечения. Самый простой способ обновить программное обеспечение — через SenteraWeb. Загрузочное приложение ZSM, входящее в состав программного обеспечения Sentera ZSMcenter, можно использовать для обновления программного обеспечения, если у вас нет доступа к интернет-шлюзу.

Следите за тем, чтобы электропитание не прерывалось во время процедуры загрузки программного обеспечения, иначе вы рискуете потерять несохраненные данные.

ПРИМЕЧАНИЕ

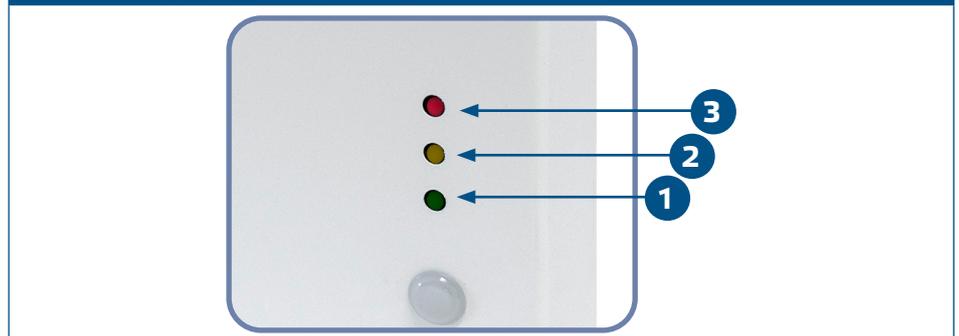
Светодиодная индикация

1. Когда горит зеленый светодиод, измеренное значение температуры или относительной влажности находится в пределах минимального и максимального значений диапазона оповещения или уровень CO₂ ниже уровня предупреждения 1. (Рис. 5 - 1).
2. Когда горит желтый светодиод, измеренное значение температуры или относительной влажности находится в диапазоне предупреждения или значение CO₂ выше или равно уровню предупреждения 1 (рис. 5 - 2).
3. Когда горит красный светодиод, измеренное значение температуры или относительной влажности меньше или равно значению минимального диапазона измерений или выше или равно максимальному значению диапазона измерения, или измеренный уровень CO₂ больше или равен уровню предупреждения 2. Мигающий красный светодиод указывает на потерю связи с датчиком (Рис. 5 - 3).

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда датчик находится в режиме обновления прошивки, зеленый и желтый светодиоды мигают попеременно. Во время загрузки прошивки дополнительно мигает красный светодиод.

Рис.5 Светодиодные индикаторы



ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию, светодиодные индикаторы отображают измеренный уровень CO₂. Это значение может быть изменено на значения температуры или относительной влажности с помощью Holding регистра Modbus 79 (см. «Карту Holding регистров»).



ПРИМЕЧАНИЕ

Интенсивность светодиодов можно регулировать в диапазоне от 0 до 100 % с шагом 10 %, в соответствии со значением, установленным в регистре 80.

Датчик освещенности

Регистр ввода 41 содержит измеренную интенсивность света в люксах. В Holding регистрах 35 и 36 также можно указать активный уровень и уровень ожидания. Если измеренное значение ниже уровня ожидания, выше активного уровня или где-то посередине, регистр ввода 42 укажет на то, что:

- Уровень внешней освещенности < уровня ожидания: Регистр ввода 42 показывает на «Ожидание».
- Уровень внешней освещенности > активного уровня: Регистр ввода 42 показывает «Активен»
- Уровень ожидания < Уровня внешней освещенности < Активного уровня: Регистр ввода 42 показывает «Низкая интенсивность»

ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

После включения питания один из светодиодов начинает светиться в зависимости от состояния измеряемой величины. Проверьте соединения, если это не так.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий. Храните в оригинальной упаковке.

ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Гарантийный срок в случае производственного брака составляет два года от даты поставки. Любые модификации или изменения в изделии освобождают производителя от любых обязательств. Производитель не несет ответственности за любые опечатки и другие ошибки в этом документе.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации этот продукт в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения следует очистить неагрессивными моющими средствами. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Обратите внимание, что в устройство не должна попадать жидкость. Подключайте устройство к питанию только тогда, когда оно полностью сухое.