

SPV-8-010-MF

ПОТЕНЦИОМЕТР 0–10 В
С ИНТЕРФЕЙСОМ MODBUS

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Оглавление

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
.....

2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА
.....

3. КОДЫ ПРОДУКТА
.....

4. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
.....

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
.....

6. СТАНДАРТЫ
.....

7. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
.....

8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ
.....

9. ДИАГРАММЫ РАБОТЫ
.....

10. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
.....

11. ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ
.....

12. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
.....

13. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ (FAQ)
.....

14. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ
.....

15. ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ
.....

16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
.....

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с изделием внимательно ознакомьтесь со всей информацией, содержащейся в данном руководстве, техническом описании и схеме регистров Modbus. Для личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью понимаете содержание этой инструкции перед установкой, использованием или обслуживанием этого устройства.



Несанкционированное переоборудование и/или модификация устройства недопускается в целях соблюдения правил безопасности и лицензирования (CE).



Изделие не должно подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Длительное воздействие химических паров в высоких концентрациях может повлиять на эксплуатационные характеристики изделия. Убедитесь, что рабочее место максимально сухое, избегайте образования конденсата.



Все работы по установке должны соответствовать местным правилам по охране труда и технике безопасности, а также стандартам электромонтажа и утвержденным нормам. Установка данного изделия должна производиться только инженером или техником, обладающим экспертными знаниями о изделии и мерах предосторожности.



Избегайте контакта с деталями находящимися под напряжением. Всегда отключайте питание перед подключением, обслуживанием или ремонтом изделия.



Всегда проверяйте правильность подключения блока питания к изделию и используйте провода с соответствующими характеристиками. Убедитесь, что все винты и гайки надежно затянуты, а предохранители (если таковые имеются) установлены на место.



Утилизация упаковки и оборудования должна осуществляться в соответствии с местными / национальными законами и правилами.



Если у вас остались вопросы, обратитесь в службу технической поддержки или к специалисту.

2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Потенциометр SPV-8-010-MF предназначен для плавной регуляции скорости нескольких ЕС-двигателей, с управляющим сигналом 0–10 В постоянного тока. Минимальные выходные значения сигнала можно настраивать через связь Modbus RTU в диапазонах: 0–4 В постоянного тока, а максимальные выходные значения — в диапазоне 6–10 В постоянного тока. Потенциометр SPV-8-010-MF имеет сухой контакт для дистанционного включения и выключения внешнего устройства.

3. КОДЫ ПРОДУКТА

Код продукта	Напряжение питания
SPV-8-010-MF	85–264 В переменного тока / 50–60 Гц

4. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контролируемая вентиляция в зданиях, складах, промышленных помещениях и т. д.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Связь Modbus RTU
- Одновременное управление работой нескольких ЕС-двигателей
- Управление скоростью вращения вентилятора от минимальной до максимальной или наоборот
- Аналоговый выходной сигнал: 0–10 В постоянного тока
- Минимальное входное сопротивление: 1 кОм
- Минимальное сопротивление нагрузки: 1 кОм ($R_L \geq 1 \text{ кОм}$)
- Выбираемые минимальный и максимальный диапазоны выходного сигнала через Modbus RTU.
 - V_{\min} : 0–40 %
 - V_{\max} : 60–100 %
- Сухой контакт (дистанционное включение/выключение)
 - Коммутируемый ток: макс. 4 А
- Автоматический идентификатор ведомого устройства для связи по протоколу Modbus RTU
- Уникальный идентификатор для распознавания продукта
- Температура хранения: -10–70 °C
- Условия эксплуатации
 - Температура: 0–65 °C
 - Относительная влажность: 5–95 % гН, без конденсации.
- Корпус:
 - Материал: АСА (акрилонитрилстиролакрилат)
 - Цвет: Белый (28049Р)
 - Степень защиты от проникновения влаги и пыли
 - Встраиваемый монтаж: IP44
 - Поверхностный монтаж: IP54

6. СТАНДАРТЫ

- Директива 2014/35/ЕС о низковольтном оборудовании CE
- Директива 2014/30/ЕС об электромагнитной совместимости (ЭМС)
- Делегированная директива Комиссии (ЕС) 2015/863 (RoHS 3) от 31 марта 2015 г., вносящая изменения в Приложение II к Директиве 2011/65/ЕС Европейского парламента и Совета в отношении списка веществ, подлежащих ограничению
- Директива 2012/19/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования

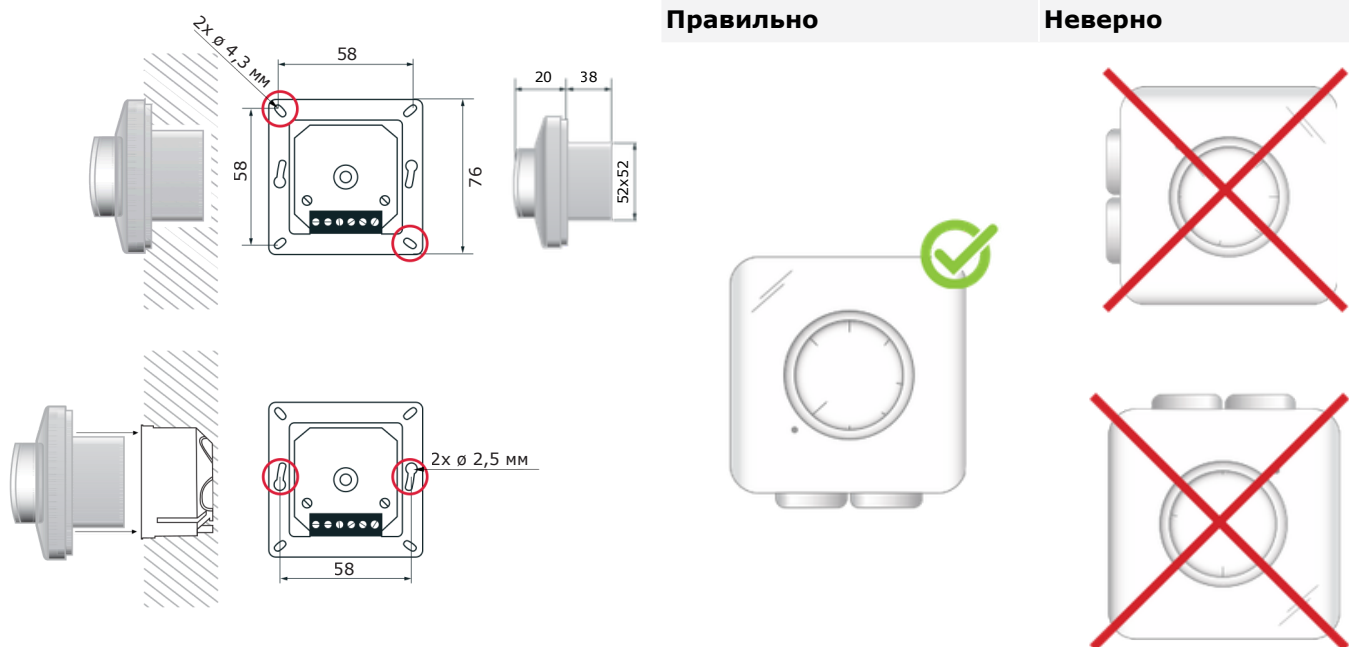
7. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Перед началом монтажа внимательно ознакомьтесь с разделом «Безопасность и меры предосторожности» и выполните следующие действия:

Встроенный монтаж

1. Выключите блок питания.
2. Снимите поворотную ручку, потянув ее на себя.
3. Открутите гайку и снимите шайбу, чтобы открыть крышку внешнего корпуса. Отделите внутренний корпус от внешнего.
4. Выполните подключение проводов в соответствии со схемой подключения — см. **рис. 3**.
5. Установите внутренний корпус в стену в соответствии с монтажными размерами, указанными на **рис. 1**.

Рис. 1. Монтажные размеры — Встроенный монтаж

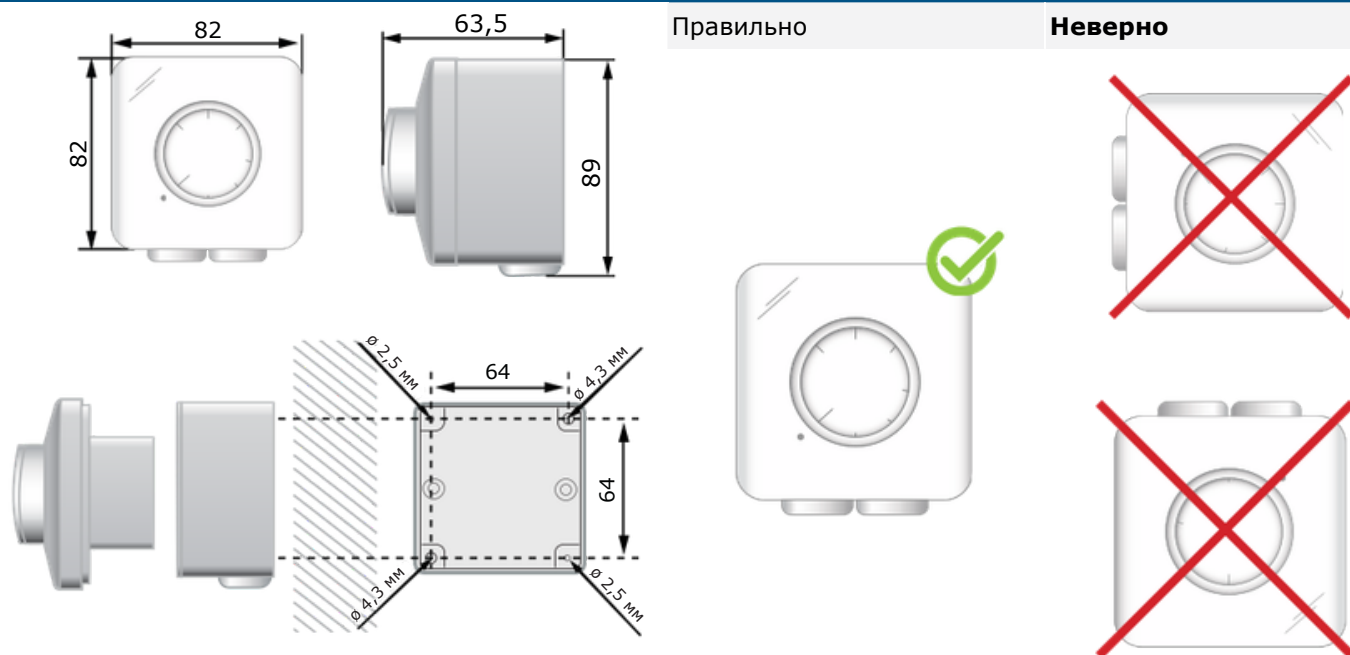


6. Установите крышку на место и закрепите её шайбой.
7. Верните поворотную ручку на место.
8. Включите блок питания.

Поверхностный монтаж

1. Отключите электропитание прибора от сети.
2. Снимите поворотную ручку, потянув ее на себя.
3. Открутите шайбу, чтобы снять крышку внешнего корпуса.
4. Установите внешний корпус на поверхность с помощью винтов и дюбелей, соблюдая монтажные размеры, указанные на **рис. 2**.

Рис. 2. Монтажные размеры — Поверхностный монтаж



5. Вставьте кабели в кабельные вводы.
6. Выполните подключение проводов в соответствии со схемой подключения — см. **рис. 3**.
7. Вставьте внутренний корпус во внешний и закрепите его винтами. Установите крышку на место и зафиксируйте её шайбой.
8. Верните поворотную ручку на место.
9. Включите блок питания.

8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Рис. 3. Схема подключения



Напряжение питания

L, N 85–264 В переменного тока/ 50–60 Гц

Характеристики кабеля Сечение кабеля: 2,5 мм², шаг клемм: 5 мм, клеммная колодка с зажимным креплением.

Сухой контакт

/ _

Сухой контакт (дистанционное включение/ выключение)

Связь Modbus RTU

A, /B Modbus RTU (RS485)

Аналоговый выход

AO1, GND Аналоговый выход

Характеристики кабеля Сечение кабеля: 1,5 мм², шаг клемм: 3,5 мм, клеммная колодка с зажимным креплением.

9. ДИАГРАММЫ РАБОТЫ

Рис. 4. Схема работы — Нормальный режим (от мин. до макс.)

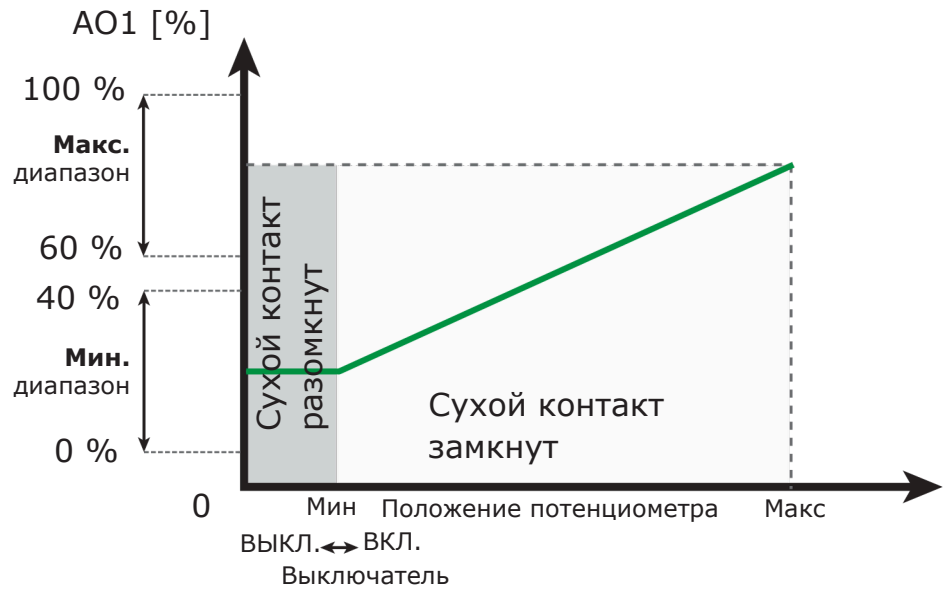
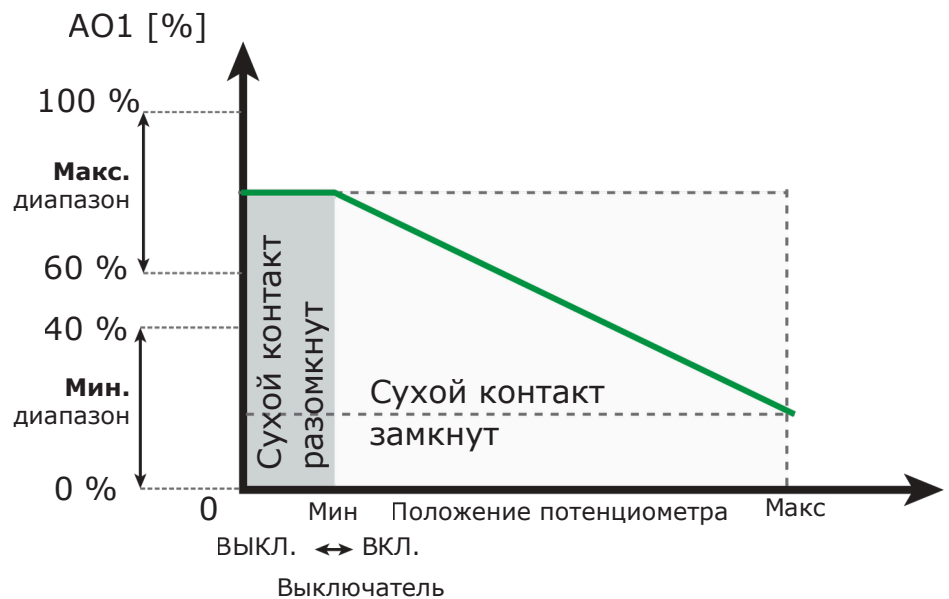


Рис. 5. Схема работы — Инвертированный режим (от макс. к мин.)

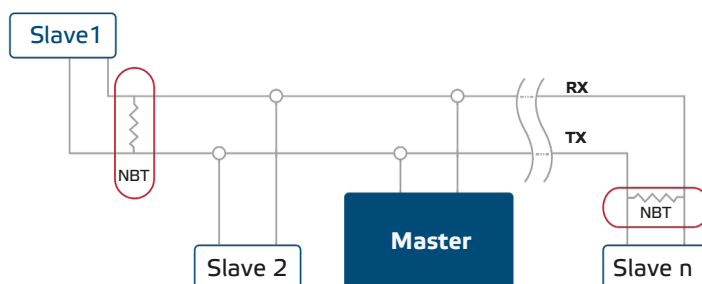


10. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

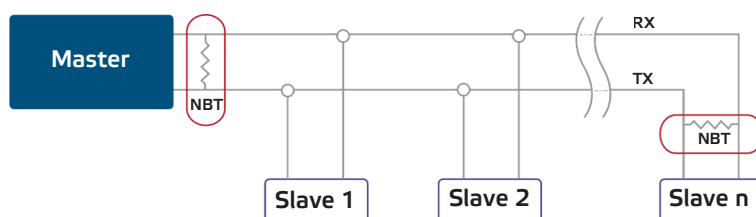
Дополнительные настройки

Оконечный резистор сетевой шины (NBT) настраивается через Modbus RTU и по умолчанию отключен. Для корректной связи NBT необходимо активировать только на двух самых удаленных устройствах в сети Modbus RTU. При необходимости активируйте резистор NBT через SenteraWeb с помощью holding регистра 9.

Пример 1



Пример 2



ПРИМЕЧАНИЕ

В сети Modbus RTU необходимо активировать два терминатора шины (NBT).

11. ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

Если ваше устройство работает некорректно, проверьте соединения или обратитесь к разделу «Устранение неисправностей».

12. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае возникновения неполадок, пожалуйста, проверьте, что:

- Все соединения выполнены правильно.
- На потенциометр подается правильное напряжение.
- Связь по протоколу Modbus работает, и все настройки доступны через Modbus RTU.

13. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ (FAQ)

Сколько ЕС-двигателей можно одновременно контролировать с помощью SPV-8-010-MF?

Для работы этого потенциометра требуется минимальная нагрузка 1 кОм. Это позволяет управлять несколькими электродвигателями с помощью сигнала 0–10 Вольт. Точное количество подключаемых электродвигателей зависит от их входного сопротивления. Их суммарное входное сопротивление должно быть выше 1 кОм.

Как можно регулировать скорость вентилятора с помощью SPV-8-010-MF?

SPV-8-010-MF может регулировать работу электродвигателей с помощью управляющего сигнала 0–10 Вольт. Скорость вращения вентилятора регулируется плавным поворотом ручки по часовой стрелке или путем перезаписи выходного значения через интерфейс Modbus. Если выходное значение перезаписывается, поворот ручки не будет регулировать скорость вращения вентилятора. Управляющий сигнал может регулироваться от низкого уровня к высокому (по умолчанию) или от высокого уровня к низкому, что можно выбрать с помощью holding регистра 17.

Как защищены компоненты устройства?

Корпус SPV-8-010-MF специально разработан как для встроенного, так и для поверхностного монтажа.

- При встроенном монтаже корпус имеет степень защиты IP44, которая защищает компоненты печатной платы от твердых частиц размером более 1 мм и от брызг воды с любого направления.
- При поверхностном монтаже корпус SPV-8-010-MF обеспечивает степень защиты IP54, что предотвращает попадание пыли и брызг воды.

Можно ли управлять АС-вентиляторами с помощью SPV-8-010-MF?

Этот потенциометр выдает сигнал 0–10 Вольт, который позволяет напрямую регулировать только скорость вращения ЕС-вентилятора. Для управления скоростью вращения АС-вентилятора SPV-8-010-MF можно подключить к одному из наших контроллеров с аналоговым входом. Затем скорость вращения АС-вентилятора можно регулировать, поворачивая ручку потенциометра по часовой стрелке или изменяя выходное значение через интерфейс Modbus.

14. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

15. ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Гарантийный срок составляет два года с даты поставки и действует при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения изделия после даты производства освобождают производителя от любой ответственности. Производитель не несет ответственности за любые опечатки или ошибки в данных.

16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В обычных условиях эксплуатации данное изделие не требует технического обслуживания. При загрязнении протрите сухой или влажной тканью. При сильном загрязнении используйте неагрессивное чистящее средство. В таких случаях устройство следует отключить от сети. Следите за тем, чтобы в устройство не попала жидкость. Подключайте его к сети только после полного высыхания.

