

ТСМФ8-DM | УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОДЫ ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
СТАНДАРТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	6
СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ	7
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ	7
ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ	9
ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ	9
ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	9
ОБСЛУЖИВАНИЕ	10

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с устройством прочитайте всю информацию, техническое описание, карту Modbus, инструкции по монтажу и эксплуатации и изучите схему подключения и проводки. В целях личной безопасности и безопасной эксплуатации оборудования, а также для его оптимальной производительности, убедитесь, что вы полностью понимаете содержимое инструкции перед установкой, использованием или обслуживанием этого оборудования.



По соображениям безопасности и лицензирования (CE) несанкционированное преобразование и / или модификации продукта недопустимы.



Устройство не должно подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Химические пары высокой концентрации при длительном воздействии могут повлиять на работу оборудования. Убедитесь, чтобы рабочая среда была как можно более сухой, убедитесь в отсутствии конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам здравоохранения, безопасности и местным нормативам. Этот продукт может быть установлен только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключенными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонтам оборудования всегда отключите источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильное питание, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо прикреплены и предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Требования к утилизации оборудования и упаковки должны быть приняты во внимание и осуществляться согласно с местными и национальными законодательствами / правилами.



В случае, если возникли какие-либо вопросы, которые остались без ответа, свяжитесь со службой технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

TSMF8-DM - это универсальные регуляторы скорости вращения вентиляторов со связью Modbus RTU. Они имеют два аналоговых / модулирующих входа, два триаковых выхода и два входа для тепловой защиты двигателя. Они обеспечивают управление вентиляцией по требованию в соответствии с измерениями датчиков и работают в соответствии с определенными загружаемыми функциями (через Senteraweb) и расписаниями. Они также могут переключать или регулировать выходы, или могут использоваться в качестве простого контроллера обработки воздуха или воздушной завесы.

КОДЫ ПРОДУКТА

Код продукта	Максимальная нагрузка
TSMF8-302DM	2 x 3 A
TSMF8-602DM	2 x 6 A

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контроль скорости вращения вентиляторов в вентиляционных системах
- Только для применения внутри помещений

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

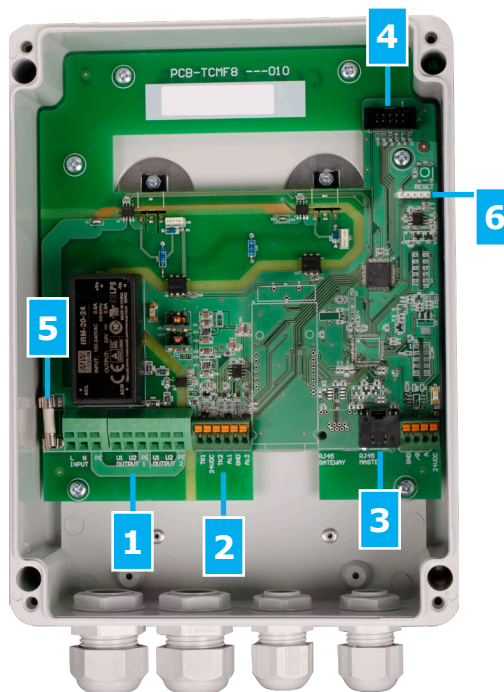
- Аналоговый входной сигнал: 0—10 / 10—0 VDC или 0—20 / 20—0 мА
- Напряжение питания (Us): 85—305 VAC / 50—60 Гц
- 2 регулируемых выхода: 20—100 % Us
 - ▶ Выбор минимального выходного напряжения, U_{min}: 20—60 % Us
 - ▶ Выбор максимального выходного напряжения, U_{max}: 60—100 % Us
- Два отдельных входа ТК для тепловой защиты двигателя
- Встроенный блок питания для внешних датчиков: 24 VDC (I_{max} 750 мА)
- Выбор выходного напряжения для минимальной и максимальной скорости вентилятора, возможность выбора между синхронными выходами и инверсией одного из выходов и двумя независимыми выходами (в зависимости от области применения / решения).
- RGB-светодиод на крышке для индикации состояния
- Степень защиты: IP54 (согласно EN 60529)
- Условия эксплуатации:
 - ▶ Температура: -10—60 °C
 - ▶ Отн. влажность: 5—95 % гН (без конденсата)

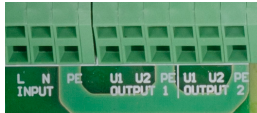




СТАНДАРТЫ

- Директива о низком напряжении 2014/35/ЕС
 - ▶ EN 60529:1991 Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (IP Code). Поправка AC:1993 к EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Автоматический электрический контроль для бытового и аналогичного использования. Часть 1: Общие требования
 - ▶ EN 62311: 2008 Оценка электронного и электрического оборудования, связанного с ограничениями воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц - 300 ГГц)
 - ▶ EN 60950-1: 2006 Оборудование информационных технологий - Безопасность - Часть 1: Общие требования Поправки AC:2011, A11:2009, A12:2011, A1:2010 и A2:2013 к EN 60950-1
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС:
 - ▶ EN 60730-1:2011 Автоматический электрический контроль для бытового и аналогичного использования. Часть 1: Общие требования
 - ▶ EN 61000-3-2:2014 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 3-2: Нормы- Нормы выбросов гармонических составляющих тока (оборудование с входным током ≤ 16 А на фазу)
 - ▶ EN 61000-6-2:2005 Электромагнитная совместимость (ЭМС) — Часть 6-2: Общие стандарты — Устойчивость к промышленной среде. Поправка AC:2005 к EN 61000-6-2
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-3: Общие стандарты - Стандарт выбросов для жилых, коммерческих и легких промышленных сред. Поправки A1:2011 и AC:2012 к EN 61000-6-3
 - ▶ EN 61326-1:2013 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1: Общие требования
 - ▶ EN 55011:2009 Промышленное, научное и медицинское оборудование - Характеристики радиочастотных возмущений - Пределы и методы измерения. Поправка A1:2010 к EN 55011
 - ▶ EN 55024:2010 Электромагнитная совместимость – Радиопомехи от оборудования информационных технологий – Нормы и методы измерений
- Директива RoHS 2011/65/EU об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании
 - ▶ EN IEC 63000:2018 Техническая документация по оценке электрических и электронных продуктов на предмет ограничения содержания опасных веществ
- Директива о радиооборудовании 2014/53/ЕС:
 - ▶ EN 300328 V2.1.1 Системы широкополосной передачи; Оборудование передачи данных, работающее в диапазоне ISM 2,4 ГГц и использующее методы широкополосной модуляции; Гармонизированный стандарт, охватывающий основные требования статьи 3.2 Директивы 2014/53/ЕС
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) Стандарт электромагнитной совместимости (EMC) для радиооборудования и услуг; Часть 1:
 - ▶ Общие технические требования; Гармонизированный стандарт, охватывающий основные требования статьи 3.1 (b) Директивы 2014/53/ EU и основные требования статьи 6 Директивы 2014/30/ЕС
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Стандарт электромагнитной совместимости (EMC) для радиооборудования и услуг; Часть 17:
 - ▶ Особые условия для систем широкополосной передачи данных; Гармонизированный стандарт, охватывающий основные требования статьи 3.1 (b) Директивы 2014/53/ЕС

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Условные обозначения



<p>1 - Блок питания клеммной колодки и регулируемые выходы</p>			
<p>2 - Аналоговые входы клеммной колодки и тепловая защита</p>			
<p>3 - Разъем RJ45 и клеммная колодка PoM</p>		<p>Для подключения датчиков ОВиК, потенциометров или других ведомых устройств. Не подключайте внешний источник питания 24 VDC к TCMF8 - это приведет к необратимым повреждениям. Связь Modbus RTU может быть подключена через разъем RJ45, через клеммную колодку или через оба.</p>	
<p>4 - Разъем светодиода</p>	<p>Соединить светодиоды на крышке корпуса с печатной платой.</p>		
<p>5 - Предохранитель</p>		<p>TCMF8-302DM</p>	<p>(5*20 мм) T 8,0 A H 250 VAC</p>
<p>6 - Разъем для программирования, P1</p>		<p>Поставьте перемычку на контакты 1 и 2 и подождите не менее 5 секунд, чтобы сбросить параметры связи Modbus</p> <p>Поставьте перемычку на контакты 3 и 4 и перезагрузите питание для входа в режим загрузки прошивки</p>	

Подключение и соединения		
L	Напряжение питания, Линия	
N	Напряжение питания, Нейтраль	
Pe	Защитное заземление	
U1, U2	Регулируемые выходы для управления скоростью вращения АС вентилятора	
TK1, TK2	Входы термодатчика	
A	Modbus RTU (RS485), сигнал А	
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	
Ai1, Ai2	Аналоговый вход 0—10 VDC / 0—20 мА / ШИМ	
GND	Заземление	
Соединения	Сечение кабеля	макс. 2,5 мм ²
	Диапазон зажима кабельного сальника	3—6 мм / 5—10 мм
Разъем RJ45 и клеммная колодка	Modbus RTU сигнал А и /B, 24 VDC и GND	

СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ

Светодиодные индикаторы	
Зеленый	Нормальная работа
Желтый	Уровень выкл. активируется для входа 1/2 или обоих.
Красный	Системная ошибка – ТК1 или ТК2 активирован (при включении).

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Прежде чем приступить к монтажу TCMF8-DM, внимательно прочитайте **“Безопасность и меры предосторожности”** и выполните следующие действия. Для установки выберите гладкую сплошную поверхность стены.

Следуйте дальнейшим инструкциям:

1. Выключите основной блок питания.
2. Открутите переднюю крышку и откройте корпус. Обратите внимание на провода, которые соединяют потенциометр с печатной платой.
3. Закрепите устройство на стене или панели с помощью прилагаемых винтов и дюбелей. Обратите внимание на правильное монтажное положение и размеры устройства. (См. **Рис. 1 Монтажные размеры** и **Рис. 2 Монтажное положение**.)
4. Обратите внимание на следующие инструкции, чтобы минимизировать рабочую температуру:
 - ▶ Соблюдайте расстояния как между стеной/потолком и устройством, так и между двумя устройствами, как показано на **Рис. 2**. Чтобы обеспечить достаточную вентиляцию, необходимо поддерживать зазор с каждой стороны.
 - ▶ При установке устройства имейте в виду, что чем выше вы его установите, тем теплее будет устройство. Например, в техническом помещении большое значение может иметь правильная высота установки.
5. Вставьте кабели через кабельные вводы и сделайте проводку согласно схеме подключения (см. **“Проводка и соединения”**), придерживаясь при этом информации из раздела **“Проводка и соединения”**.
 - ▶ Подключите АС вентиляторы (клеммы U2, U1 и PE);
 - ▶ Подключите напряжение питания (клеммы L, N и PE);
 - ▶ Подключите датчики через разъем RJ45 или через клеммную колодку Modbus;

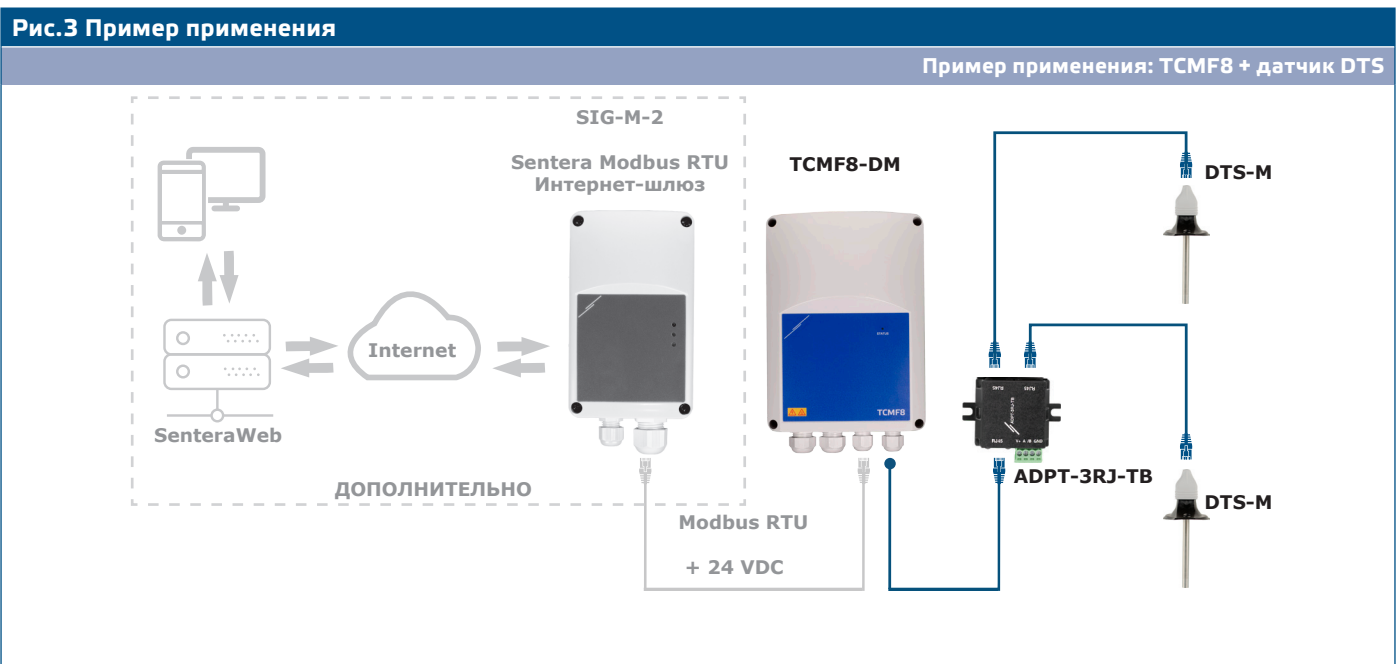
- ▶ Если применимо, подключите аналоговый входной сигнал (сигналы).
- 6. Установите на место крышку и закрепите ее винтами. Затяните кабельные вводы.
- 7. Включите питание.
- 8. Подключите установку к SenteraWeb и загрузите необходимую прошивку для конкретного приложения.
- 9. Включите основной источник питания после того, как все соединения будут выполнены и проверены.

***Несоблюдение вышеперечисленных правил может сократить срок службы и освобождает производителя от любых обязанностей.**

Рис.1 Монтажные размеры	Рис.2 Монтаж	
	Правильно	Неправильно

ВНИМАНИЕ

Для этого регулятора требуется встроенное ПО для конкретных приложений. Его можно загрузить на www.senteraweb.eu



Загрузите и установите прошивку Sentera Solution

Для регулятора TSMF8 требуется специальная прошивка, которую можно загрузить с веб-сайта Sentera: Выберите свое приложение на www.sentera.eu/ru/solutions.

Сначала подключите все необходимые продукты, включая интернет-шлюз Sentera. Затем подключите установку к www.senteraweb.eu. Введите код решения и нажмите «Link to solution», чтобы загрузить выбранную прошивку на подключенные устройства. После загрузки есть возможность использовать установку в автономном режиме или поддерживать подключение интернет-шлюза.

ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

После подключения устройства к сети питания должен загореться зеленый светодиод на его крышке, указывая на то, что на регулятор подается питание.

Безопасная эксплуатация зависит от правильной установки. Перед запуском убедитесь в следующем:

- Основной источник питания подключен правильно.
- Вокруг блока имеется достаточный воздушный поток.
- Минимальное напряжение выбирается исходя из параметров вентилятора – весь диапазон регулирования вентилятора должен находиться в пределах его рабочего напряжения.
- Максимальный ток нагрузки зависит от выбранного устройства. Убедитесь, что ток, потребляемый вентилятором, не превышает номинальный ток устройства!
- Во время работы, устройство должно быть закрыто.
- Если устройство не работает в соответствии с инструкцией, необходимо проверить соединения и настройки.



ВНИМАНИЕ

Отключите основной источник питания перед началом технического обслуживания. Высокое напряжение на внутренней цепи!



ВНИМАНИЕ

Во время работы могут возникать высокие температуры. Дайте устройству остыть перед обслуживанием!



ВНИМАНИЕ

Потребление чрезмерного тока от регулятора вентилятора приведет к перегреву внутренней цепи и выходу из строя.

ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Два года со дня даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделии освобождают производителя от любых обязанностей. Изготовитель не несет ответственность за возможные несоответствия в технических данных и рисунках, так как устройство может быть изготовлено после даты публикации инструкции.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации этот продукт в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения следует прочистить неагрессивными средствами. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Убедитесь в отсутствии попадания жидкости внутрь устройства. После очистки подключайте его только абсолютно сухим к сети питания.