

# ECMF8-DM | РЕГУЛЯТОР ОВИК ДЛЯ ЕС ВЕНТИЛЯТОРОВ / VFD

Инструкции по монтажу и эксплуатации



# Содержание

<b>БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</b>	<b>3</b>
<b>ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>КОДЫ ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>	<b>4</b>
<b>СТАНДАРТЫ</b>	<b>4</b>
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ</b>	<b>6</b>
<b>ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ</b>	<b>9</b>
<b>ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ</b>	<b>9</b>
<b>ГАРАНТИЙНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<b>9</b>
<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>9</b>

## 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. 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 не допускается в целях соблюдения правил безопасности и лицензирования (CE).



Устройство не должно подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высокие 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 местному законодательству по охране труда и технике безопасности, электрическим стандартам и утвержденным нормам. Это устройство может быть установлено только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание правил эксплуатации оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключенными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Всегда отключайте питание перед подключением, обслуживанием или ремонтом устройства.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильный тип питания, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. 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

ЕСМF8-DM - это регулятор скорости вентилятора со связью Modbus RTU, двумя аналоговыми/модулирующими/цифровыми входами, двумя тахометрическими входами и двумя аналоговыми/модулирующими выходами, предназначенный для подключения ЕС вентилятора или VFD (частотно-регулируемого привода). Устройство можно использовать для управления одинарной или двойной вентиляцией в соответствии с измерениями одного или нескольких датчиков или в соответствии с загружаемой прошивкой (решениями) для конкретного применения, например, для дестратификации на складах, управления воздушной завесой и т. д.

## КОДЫ ПРОДУКТА

Код продукта	Встроенный интернет-шлюз
ЕСМF8-АО-DM	Нет

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Управление 1 или 2 (группами) ЕС вентиляторов
- Только для применения внутри помещений
- Управление вентиляцией по требованию
- Решения для конкретных приложений

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Аналоговые/модулирующие/цифровые входы x 2: 0–10 VDC / 0–20 мА / 0–100% ШИМ / цифровой вход ВКЛ / ВЫКЛ (1 / 0)
- Логические уровни цифровых входов
  - ▶ 0 (0–0,8 VDC)
  - ▶ 1 (2–12 VDC)
- Аналоговые/модулирующие выходы x 2 (макс. нагрузка 200 Ом): 0–10 VDC / 0–20 мА / 0–100% ШИМ
- Напряжение питания (Us): 85–264 VAC / 50–60 Гц
- Встроенный блок питания для внешних датчиков: 24 VDC (Imax 750 мА)
- RGB-светодиод на крышке для индикации состояния
- Степень защиты: IP54 (согласно EN 60529)
- Температура хранения: -10–60 °C
- Условия эксплуатации:
  - ▶ Температура: -10–40 °C
  - ▶ Отн. влажность: 5–95 % гН (без конденсата)

## СТАНДАРТЫ

- Директива о низковольтном оборудовании 2014/35/ЕС CE
  - ▶ EN 60529:1991 Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (IP Code). Поправка АС:1993 к EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения - 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 об электромагнитной совместимости (ЭМС) 2014/30/EU
  - ▶ EN 60730-1:2011 Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения - Часть 1: Общие требования
  - ▶ 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 Оборудование информационных технологий. Характеристики невосприимчивости к помехам. Нормы и методы измерения
- 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
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) Стандарт электромагнитной совместимости (ЭМС) 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/EU
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Стандарт электромагнитной совместимости (ЭМС) 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/EU

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Подключение и соединения		
<b>L</b>	Напряжение питания, Линия	
<b>N</b>	Напряжение питания, Нейтраль	
<b>Ain1, Ain2</b>	Аналоговые / модулирующие / цифровые входы	
<b>GND</b>	Аналоговые входы, Заземление	
<b>Tin 1, Tin 2</b>	Тахометрические входы	
<b>GND</b>	Тахометрические входы, заземление	
<b>Aout 1, Aout 2</b>	Аналоговые / модулирующие выходы	
<b>GND</b>	Аналоговые / модулирующие выходы, заземление	
<b>Разъем RJ45</b>	Для подключения ведомых устройств PoM (данные + блок питания)	
<b>GND</b>	Сигнал заземления для ведомых устройств Modbus	
<b>/B</b>	Modbus RTU, сигнал /B	
<b>A</b>	Modbus RTU, сигнал A	
<b>+24 VDC</b>	+24 VDC для ведомых устройств Modbus	
<b>Соединения</b>	Сечение кабеля L, клеммы N	макс. 2,5 мм <sup>2</sup>
	Сечение кабеля других клемм	макс. 1,5 мм <sup>2</sup>
	Диапазон зажима кабельного ввода	3 – 6 мм

## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

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

### Следуйте дальнейшим инструкциям:

1. Убедитесь, что регулятор выключен.
2. Открутите переднюю крышку и откройте корпус. Будьте осторожны в обращении с проводами, соединяющими светодиоды с печатной платой.
3. Прикрепите устройство к стене или панели с помощью прилагаемых винтов и дюбелей. Обратите внимание на правильное монтажное положение и монтажные размеры (см. **Рис. 1 Монтажные размеры** и **Рис. 2 Монтажное положение**).
4. Вставьте кабели через кабельные вводы и выполните подключение согласно схеме (см. **Таблица 1**), соблюдая при этом информацию из раздела **«Подключение и соединения»** выше.
  - 4.1 Подключите клеммы блока питания (L и N);
  - 4.2 Если применимо, подключите аналоговые / модулирующие входы (клеммы Ain1 и GND / Ain2 и GND) к внешнему потенциометру или датчику ОБИК с аналоговым/модулирующим выходом (0–10 VDC /0–20 мА / ШИМ / цифровой (0 или 1) )
  - 4.3 Если применимо, подключите тахо входы (если подключенный двигатель оснащен тахометром, они используются для обратной связи и управления).
  - 4.4 Подключите аналоговые выходы (Aout1, GND и Aout2). Регулятор можно использовать для управления одним или двумя двигателями одновременно, поэтому в зависимости от вашего приложения можно подключить только один или оба этих выхода.
  - 4.5 Если применимо, подключите кабели связи Modbus RTU.
  - 4.6 Подключите датчики ОБИК, потенциометры или другие ведомые устройства к разъему RJ45 и/или клеммной колодке Power over Modbus (PoM) (см. **Рис. 3**).

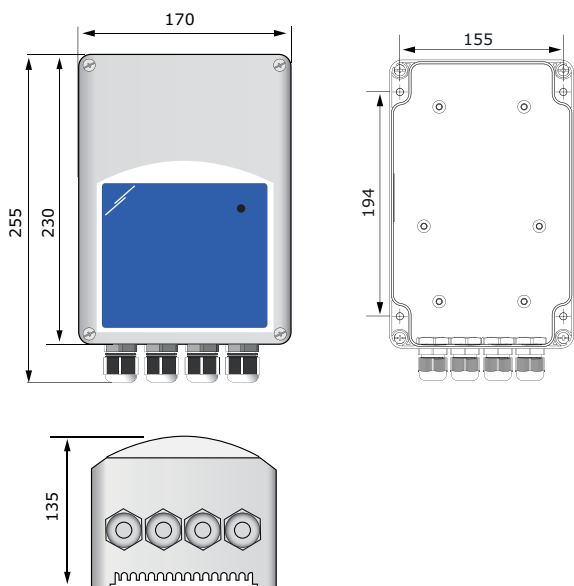


### ВНИМАНИЕ

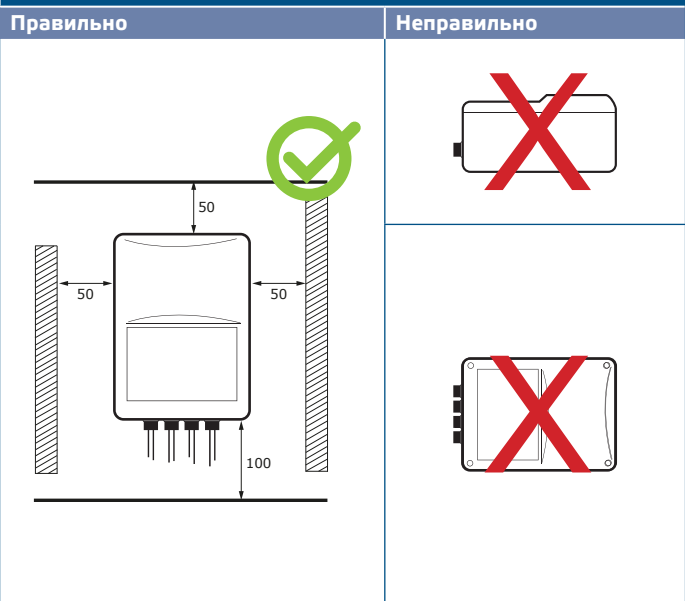
*Не подключайте внешний блок питания 24 VDC к ECMF8 - это приведет к необратимым повреждениям. Связь Modbus RTU может быть подключена через разъем RJ45, через клеммную колодку или через оба терминала.*

5. Установите на место крышку и закрепите ее винтами. Затяните кабельные вводы.
6. Включите основной источник питания после того, как все соединения будут выполнены и проверены.
7. Подключите установку к SenteraWeb и загрузите необходимую прошивку для конкретного приложения.

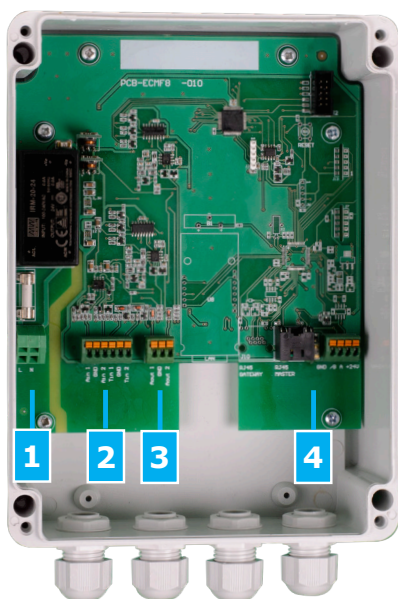
**Рис.1 Монтажные размеры**



**Рис.2 Монтажное положение**



**Таблица 1 Условные обозначения**

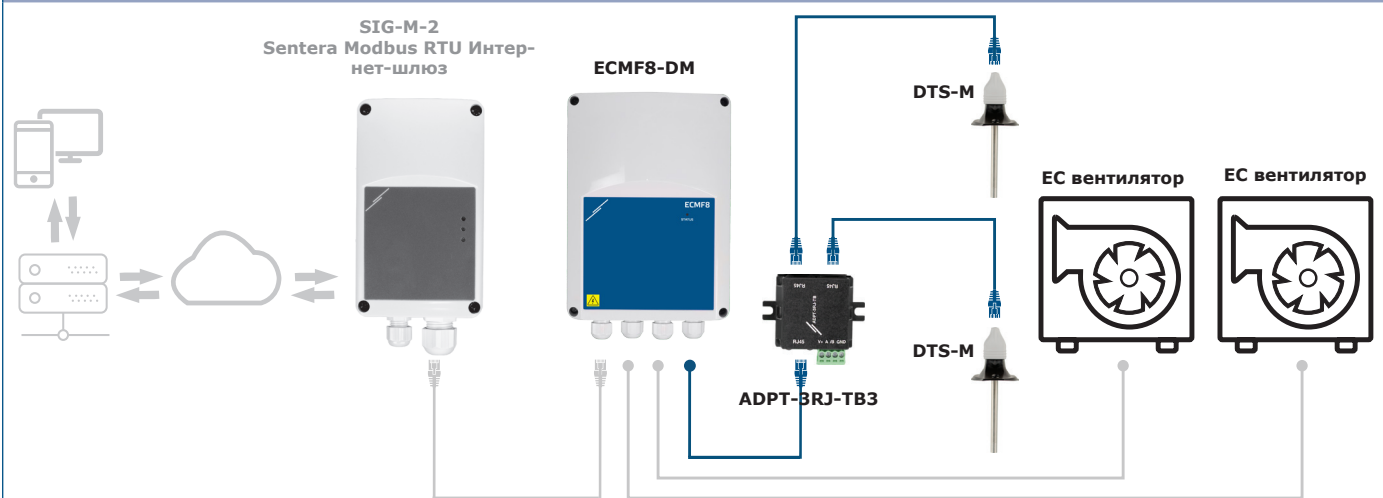


1 - Блок питания клеммной колодки	
2 - Аналоговые/модулирующие входы клеммной колодки и тахометрические входы	
3- Аналоговые/модулирующие выходы клеммной колодки	
4 - Разъем RJ45 и клеммная колодка PoM	<p>Для подключения датчиков ОВиК, потенциометров или других ведомых устройств. Не подключайте внешний блок питания 24 VDC к ECMF8 - это приведет к необратимым повреждениям. Связь Modbus RTU может быть подключена через разъем RJ45, через клеммную колодку или через оба терминала.</p>

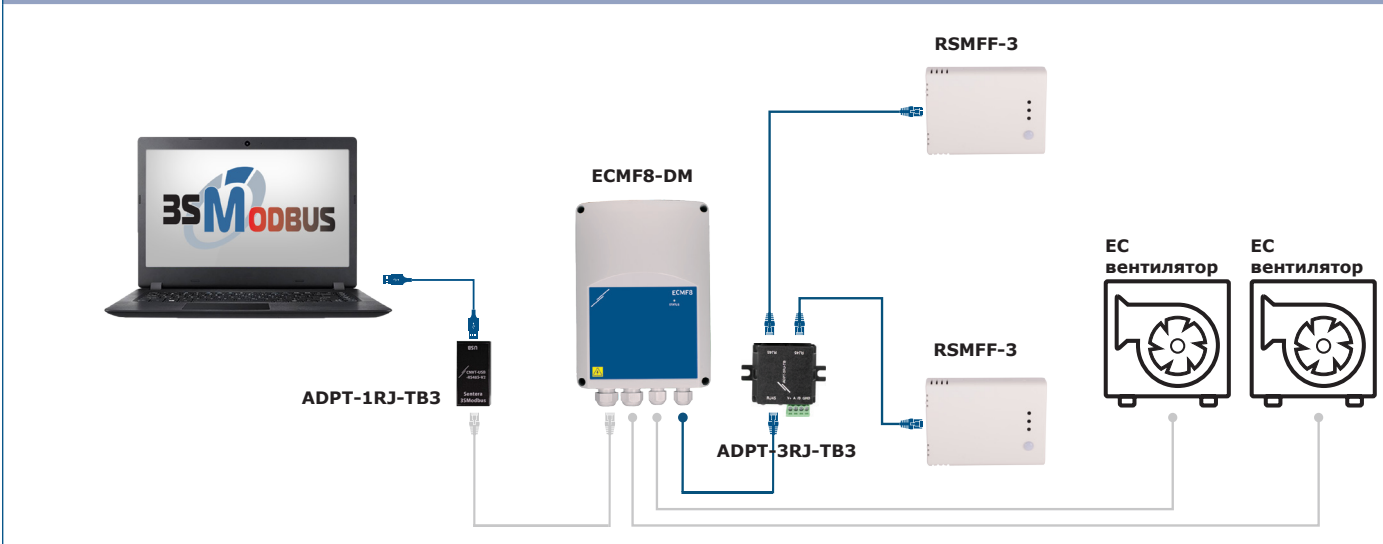


**Рис.3 Пример применения**

Пример применения ECMF8 + датчик DTS, подключен к SenteraWeb через шлюз Sentera



Пример применения ECMF8 + Комнатный датчик, управление 3SModbus



**ВНИМАНИЕ**

*Для этого регулятора требуется встроенное ПО для конкретных приложений. Его можно загрузить на сайте [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu)*

**Загрузите и установите прошивку Sentera Solution**

Для регулятора ECMF8 требуется специальная прошивка, которую можно загрузить с веб-сайта Sentera: Выберите свое приложение с помощью [www.sentera.eu/ru/solutions](http://www.sentera.eu/ru/solutions). Сначала подключите все необходимые продукты, включая интернет-шлюз Sentera. Затем подключите установку к [www.senteraweb.eu](http://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. Индикацию состояния см. в **Таблице 2**.

Зеленый	Нормальная работа
Мигающий желтый	Уровень ВЫКЛ активирован для входа 1, 2 или обоих.
Мигающий красный	Системная ошибка — потеряна связь с внешними датчиками Modbus.

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

- Основной источник питания подключен правильно.
- Не допускайте короткого замыкания клемм или входной и выходной проводки.
- Во время работы, устройство должно быть закрыто.
- Включите основной источник питания после того, как все соединения будут выполнены и проверены.
- 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!*

## ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий эксплуатации. Храните в оригинальной упаковке.

## ГАРАНТИЙНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

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

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации это оборудование 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 - в устройство не должна попадать жидкость. После очистки подключайте его только абсолютно сухим к сети питания.