

# ЕСМF8-ЕW/WF

КОНТРОЛЛЕР ОВИК ДЛЯ  
ЕС ВЕНТИЛЯТОРОВ / VFD  
С ИНТЕРНЕТ-ШЛЮЗОМ

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>5</b>
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>6</b>
<b>СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ</b>	<b>7</b>
<b>ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ</b>	<b>7</b>
<b>ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ</b>	<b>9</b>
<b>ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ</b>	<b>10</b>
<b>ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<b>10</b>
<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>10</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 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. 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. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонта оборудования всегда отключите источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильный тип питания, 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 местным/национальным законодательством и нормами.



В случае, если возникли какие-либо вопросы, на которые нет ответа в данной инструкции, свяжитесь со службой технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

ECMF8-DM - это контроллер скорости вращения вентилятора со связью Modbus RTU, двумя аналоговыми/модулирующими/цифровыми входами, двумя тахометрическими и двумя аналоговыми/модулирующими выходами для подключения ЕС-вентиляторов или частотно-регулируемого привода. Устройство можно использовать для управления одинарной / двойной вентиляцией в соответствии с измерениями одного / нескольких датчиков или в соответствии с загружаемой прошивкой (решениями) для конкретного применения, например, дестратификации на складах, управления воздушной завесой и т. д. Встроенный интернет-шлюз отправляет и получает данные от Senteraweb.

## КОДЫ ПРОДУКТА

Код продукта	Встроенный интернет-шлюз
ECMF8-AO-EW	Ethernet и Wi-Fi
ECMF8-AO-WF	Wi-Fi

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2 аналоговых / модулирующих / цифровых входа 0 – 10 VDC / 0 – 20 mA / 0 – 100% ШИМ / цифровой вход ВКЛ / ВЫКЛ (1 / 0)
- Логические уровни цифровых входов:
  - ▶ 0 (0 – 0,8 VDC)
  - ▶ 1 (2 – 12 VDC)
- 2 аналоговых / модулирующих выхода (макс. нагрузка 200 Ом): 0 – 10 VDC / 0 – 20 mA / 0 – 100% ШИМ
- Аналоговый / Модулирующий / Цифровой вход, режим управления Modbus или режим перезаписи
  - ▶ Режим Modbus: на основе входного сигнала от датчиков или других ведомых устройств, подключенных к главному разъему RJ45.
  - ▶ Режим перезаписи: на основе ввода данных пользователем из специальных Holding регистров
- Напряжение питания (Us): 85–264 VAC / 50–60 Гц
- Встроенный блок питания для внешних датчиков: 24 VDC (Imax 750 mA)
- 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 низком напряжении 2014/35/ЕС CE
  - ▶ 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/EU
  - ▶ EN 60730-1:2011 Автоматический электрический контроль для бытового и аналогичного использования. 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 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
- 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

Таблица 1 Условные обозначения

ECMF8-WF		ECMF8-EW	
1 - Блок питания клеммной колодки		Для подключения клемм питания.	
2 - Аналоговые/модулирующие входы клеммной колодки и тахометрические входы.		Для подключения аналоговых/модулирующих/цифровых входов и тахометрических входов.	
3 - Аналоговые/модулирующие выходы клеммной колодки		Для подключения аналоговых/модулирующих выходов.	
4 - Разъем RJ45 и клеммная колодка PoM		Для подключения датчиков ОВиК, потенциометров или других ведомых устройств. Не подключайте внешний блок питания 24 VDC к ECMF8 - это приведет к повреждениям. Связь Modbus RTU может быть подключена через разъем RJ45, через клеммную колодку или через оба.	
5 - Разъем светодиода		Для соединения светодиодов на крышке корпуса с печатной платой.	
6 - Предохранитель		(5*20 мм) Т 1,25 А Н 250 VAC	
7 - Разъем для программирования, P1		Поместите перемычку между контактами 1 и 2 минимум на 15 секунд, чтобы сбросить параметры связи Modbus до значений по умолчанию.	
		Поставьте перемычку на контакты 3 и 4 и перезагрузите питание для входа в режим загрузки прошивки.	
8 - Переключатель сброса		ECMF8-AO-EW	Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд, пока синий светодиод не начнет мигать, чтобы выполнить сброс к заводским настройкам по умолчанию, за исключением модуля Wi-Fi. Чтобы сбросить модуль Wi-Fi, см. "9. Переключатель такта сброса Wi-Fi.
		ECMF8-AO-WF	Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд, пока синий светодиод не начнет мигать, чтобы выполнить полный сброс устройства к заводским настройкам. После сброса устройство отслеживается как сеть Wi-Fi (XIG), а страница конфигурации для доступа в Интернет доступна по URL-адресу: 192.168.1.123 с паролем 123456798.
9 - Переключатель такта сброса Wi-Fi (только EW)		Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд, чтобы выполнить сброс модуля Wi-Fi. После сброса устройство отслеживается как сеть Wi-Fi (XIG), а страница конфигурации для доступа в Интернет доступна по URL-адресу: 192.168.1.123 с паролем 123456798.	
10 - Разъем шлюза RJ45 (только EW)		Для подключения ведущего устройства Modbus. <b>ВНИМАНИЕ!</b> Не подключайте внешний источник питания к этому разъему RJ45.	
11 - Ethernet (только EW)		Подключение установки к SenteraWeb через LAN кабель.	

Подключение и соединения	
L	Напряжение питания, линия
N	Напряжение питания, нейтраль
Ain1, Ain2	Аналоговые / модулирующие / цифровые входы
GND	Аналоговые входы, заземление
Tin 1, Tin 2	Тахометрические входы
GND	Тахометрические входы, заземление
Aout 1, Aout 2	Аналоговые / модулирующие выходы
GND	Аналоговые / модулирующие выходы, заземление
Главный разъем RJ45	Для подключения ведомых устройств PoM (данные + блок питания)
GND	Сигнал заземления для ведомых устройств Modbus
/B	Modbus RTU, сигнал /B
A	Modbus RTU, сигнал A
+24 VDC	+24 VDC для ведомых устройств Modbus
Соединения	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 сальника 3 – 6 мм
Разъем Ethernet (ECMF8-AO-EW)	Подключение к локальной сети Ethernet
Разъем шлюза RJ45	для связи Modbus RTU с Modbus master

## СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ

Светодиодные индикаторы связи	
Зеленый	Активное подключение к интернету ОК (шлюз Senteraweb успешно взаимодействует с SenteraWeb Broker) – отправка/получение данных и значений параметров подключенных подчиненных устройств к SenteraWeb.
Красный	Указывает на системную ошибку.
Красный и розовый (быстро мигает)	Выполняется загрузка обновления прошивки для части шлюза Senteraweb.
Синий (долгое мигание)	Режим загрузки активирован, но процесс обновления прошивки все еще не выполняется.

## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Прежде чем приступить к монтажу ECMF8-DM, внимательно прочитайте инструкцию **“Безопасность и меры предосторожности”**. Выбирайте гладкую поверхность для монтажа.

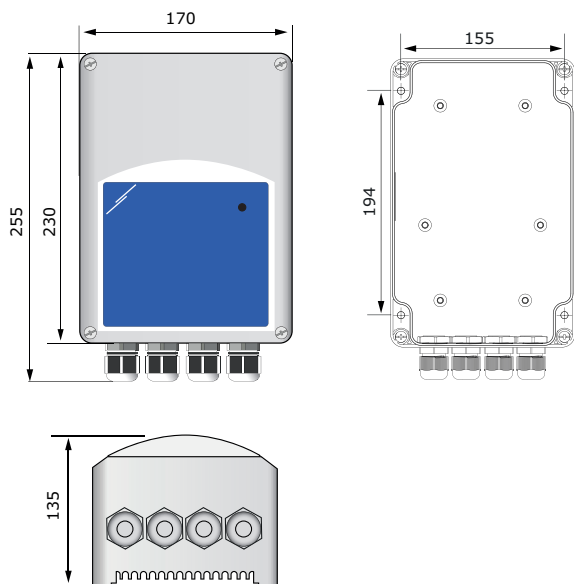
### Следуйте дальнейшим инструкциям:

1. Убедитесь, что регулятор выключен.
2. Открутите переднюю крышку и откройте корпус. Обратите внимание на провода, соединяющие 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 подключения (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). Контроллер 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 Если ваше устройство версии *ECMF8-EW*, подключите кабель Ethernet (подключение Ethernet является настройкой по умолчанию);
  - 4.7 Подключите датчики ОБИК, потенциометры или другие ведомые устройства к разъему RJ45 и/или клеммной колодке Power over Modbus (PoM) (см. **Рис. 3**).
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**

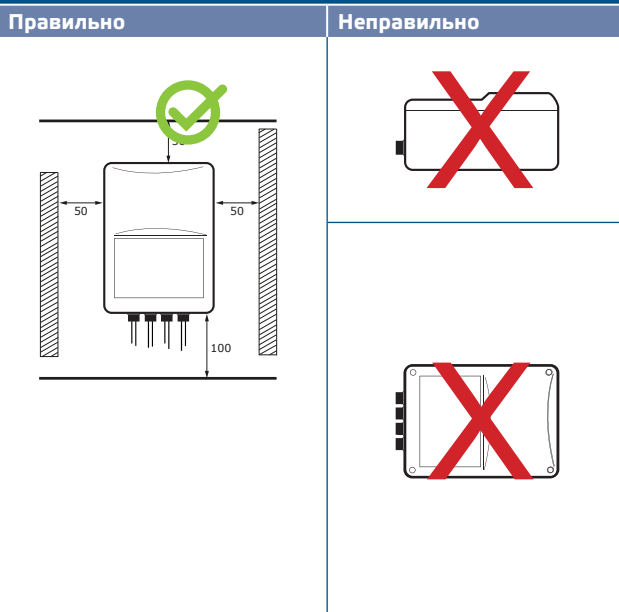
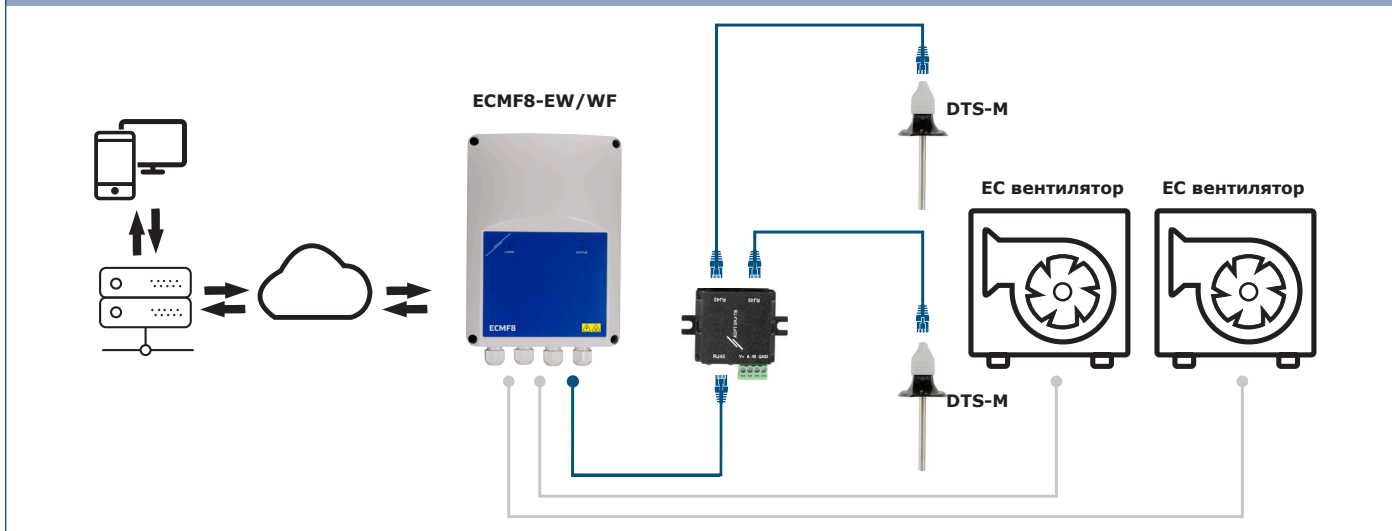




Рис.3 Пример применения

Пример применения ECMF8 + датчик DTS



## ВНИМАНИЕ

Для этого регулятора требуется встроенное ПО для конкретных приложений. Его можно загрузить на [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. 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 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. 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 моющими 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.