

# ESH-8-DM

РЕГУЛЯТОР ДЛЯ ВОДЯНОГО  
НАГРЕВАТЕЛЯ ИЛИ  
ОХЛАДИТЕЛЯ ВОЗДУХА С  
ЕС ВЕНТИЛЯТОРОМ

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>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ</b>      | <b>5</b>  |
| <b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ</b>             | <b>6</b>  |
| <b>ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ</b>                | <b>6</b>  |
| <b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>           | <b>8</b>  |
| <b>ПРОВЕРКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ</b>           | <b>10</b> |
| <b>ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ</b>               | <b>10</b> |
| <b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>             | <b>10</b> |

## БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с устройством прочитайте всю информацию, технический паспорт, карту регистров 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 соблюдения правил 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 конденсации.



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



Избегайте контакта с частями, подключенными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, техническим обслуживанием или ремонтом оборудования всегда отключайте источник питания.



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

Серия ECH - это регуляторы для водяных охладителей или нагревателей воздуха, которые оснащены ЕС вентиляторами. Их часто используют для охлаждения или для обогрева складских или промышленных помещений. Заданное значение температуры можно плавно регулировать с помощью потенциометра. Он регулирует выход (ВКЛ-ВЫКЛ) для управления водным клапаном или электрическим нагревателем. Скорость вращения ЕС вентилятора можно выбрать вручную через поворотный переключатель с 7 положениями (автоматическое, 5 ручных позиций и ВЫКЛ). В автоматическом режиме скорость вращения ЕС вентилятора регулируется автоматически в зависимости от температуры окружающей среды. Все настройки можно настраивать через связь Modbus RTU. В дистанционном режиме регулятор может быть перенастроен удаленным главным устройством.

## КОДЫ ПРОДУКТА

| Код продукта | Напряжение питания    |
|--------------|-----------------------|
| ECH-8-DM     | 85—305 VAC / 50—60 Гц |

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Складские охладители воздуха, оснащённые ЕС вентилятором и водным клапаном
- Идеальный регулятор для водного нагревателя на складах, в сараях / конюшнях и т. д.
- Системы вентиляции с регулируемой температурой
- Для использования внутри помещений, поверхностный монтаж

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

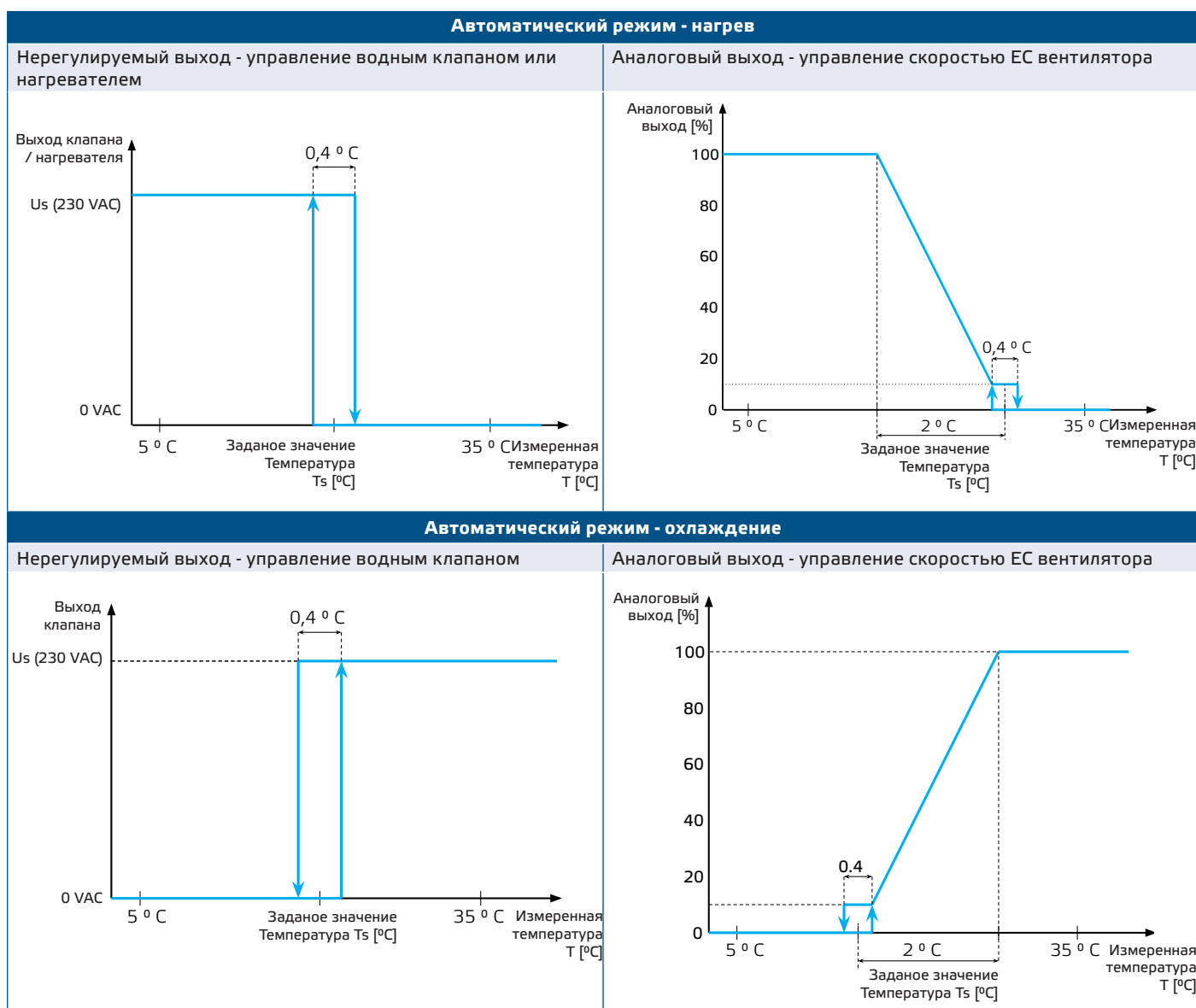
- Напряжение питания: 85—305 VAC / 50—60 Гц
- Бесступенчатый аналоговый выход в автоматическом режиме: 0—6 (0—10) VDC / макс. нагрузка 200 Ом
- Нерегулируемый выход для управления клапаном / нагревателем: напряжение питания (Us) / Imax 10 А
- Режим нагрева/охлаждения можно выбрать с помощью переключки
- Аналоговый выход с переключкой (0—6 / 0—10 VDC) или настройка Modbus
- Вход для датчика температуры PT500
- Переключатель управления с 7 положениями: положение «ВЫКЛ», ручной выбор скорости от 1 до 5, автоматический режим
- Потенциометр для заданного значения температуры (диапазон: 5—35°C)
- RGB светодиод для индикации состояния
- Modbus RTU
- Пластиковый корпус для крепления к стене
- Класс защиты: IP54
- Условия эксплуатации:
  - ▶ Температура: -10—50 °C
  - ▶ Отн. влажность: 5—90 % гН (без конденсата)

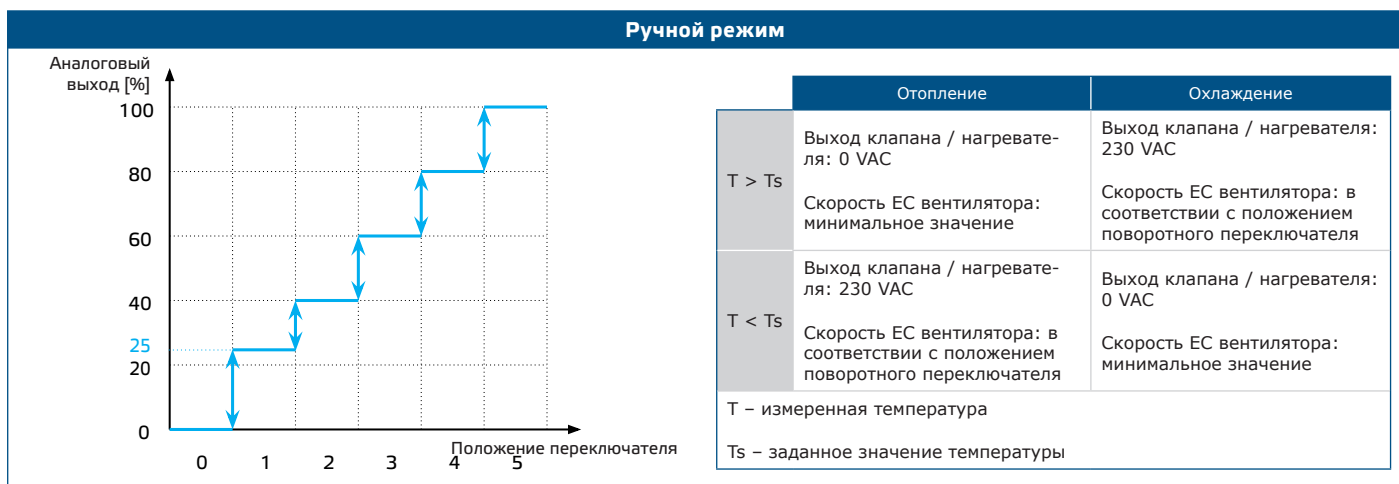
## СТАНДАРТЫ

- Директива о низком напряжении 2014/35/EU
- Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС) 2014/30/EU
- Директива RoHS 2011/65/EU об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ





## ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>L, N, PE</b>  | Напряжение питания 85–305 VAC / 50–60 Гц   |
| <b>PE, N, L1</b> | Нерегулируемая мощность для управления внешним водным клапаном или электрическим нагревателем - $I_{max}$ 10 A |
| <b>TEMP</b>      | Дополнительный датчик температуры PT500 (тип FLTSN-P500-010 или аналогичный)                                   |
| <b>Ao, Gnd</b>   | Аналоговый выход для управления скоростью вращения ЕС вентилятора (0–6 VDC или 0–10 VDC)                       |
| <b>A, /B</b>     | Modbus RTU   |

## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Прежде чем приступить к монтажу устройства, внимательно прочитайте раздел «**Безопасность и меры предосторожности**» и выполните следующие действия:

1. Открутите переднюю крышку и откройте корпус.
2. Закрепите устройство на стене или панели с помощью прилагаемых винтов и дюбелей. Обратите внимание на правильное положение и размеры, как показано на **Рис. 1** и **Рис. 2**.

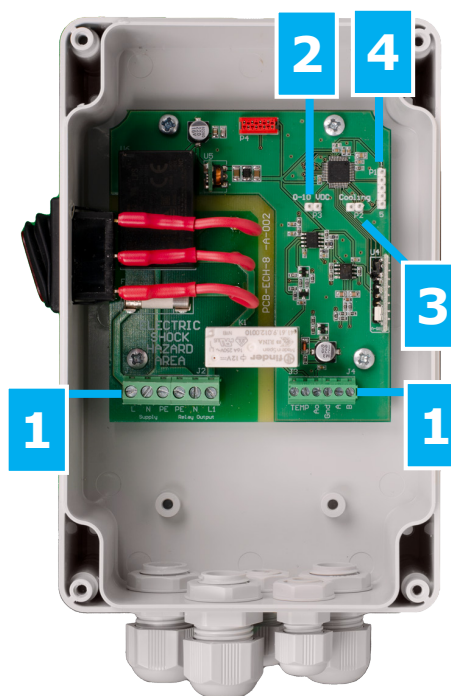


**3.** Вставьте кабели через кабельные вводы и сделайте проводку согласно схеме подключения (см. **Рис. 3**), придерживаясь информации из раздела «Подключение и соединения» выше.

- 3.1** Подключите кабели питания к клеммам.
- 3.2** Подсоедините кабели нагрузки (вентиляторы и клапан/нагреватель) к клеммам.
- 3.3** Подключите кабели заземления к специально отведенным местам.
- 3.4** Установите температурный зонд таким образом, чтобы он измерял температуру в воздухе нужной области.

Длина кабелей должна быть короче 4 м.

**Рис.3 Проводка и соединения**



|   |  |
|---|--|
| <p>1 - Клеммная колодка</p>                   |  |
| <p>2 - Выбор диапазона аналогового выхода</p> | <p>Перемычка удалена (по умолчанию) – 0–6 VDC<br/>Перемычка установлена - 0–10 VDC</p>   |
| <p>3 - Выбор температурного режима</p>        | <p>Перемычка удалена (по умолчанию) - нагрев<br/>Перемычка установлена - охлаждение</p>  |
| <p>4 - Разъём для программирования</p>        | <p> <br/>                     Поставьте перемычку на контакты 1 и 2 и подождите не менее 5 секунд, чтобы сбросить параметры связи Modbus.<br/> <br/>                     Поставьте перемычку на контакты 3 и 4 и перезагрузите питание для входа в режим загрузки прошивки.                 </p> |

4. Затяните кабельные вводы.
5. Закройте крышку и закрепите её винтами.

## ВНИМАНИЕ

Предохранительный изолятор / выключатель должен быть установлен в электросети для всех приводов двигателя.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ВНИМАНИЕ

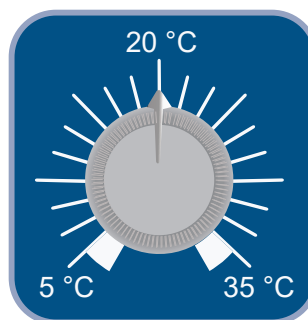
Убедитесь, что соединения установлены правильно, прежде чем включить устройство.

## ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что напряжение питания сети находится в пределах допустимого номинального максимального тока продукта.

1. Подключите регулятор ECH к сети.
2. Выберите требуемую температуру с помощью левого поворотного переключателя (**Рис. 4**).

Рис.4 Выбор заданного значения температуры

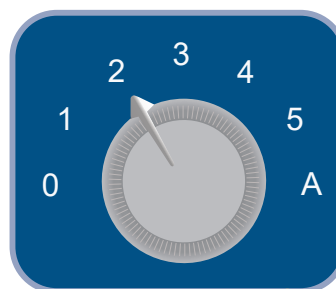


3. Выберите режим работы, повернув переключатель/ручку управления справа в соответствующее положение.

### 3.1 Ручной режим

В ручном режиме, скорость вращения вентилятора может быть выбрана вручную с помощью переключателя (положение 1—5) (**Рис. 5**). В режиме нагрева двигатель будет включен на выбранной скорости, пока измеряемая температура будет ниже заданной температуры. Как только измеренная температура превысит установленную температуру, двигатель будет отключён. В режиме охлаждения двигатель будет включен до тех пор, пока измеренная температура будет выше заданной температуры. Нерегулируемый выход активируется (230 VAC) при включении двигателя.

Рис. 5 Ручной режим



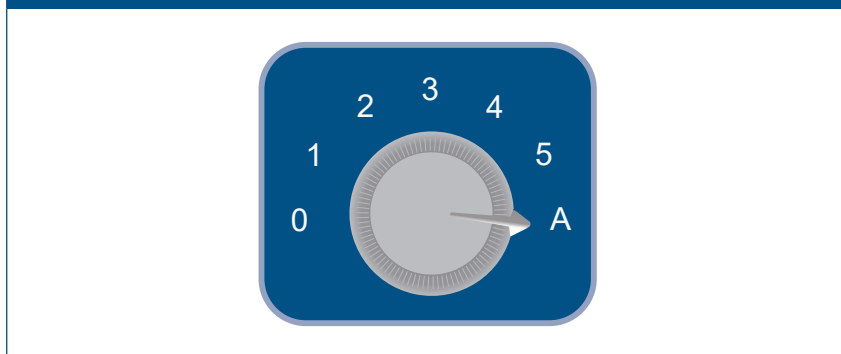


### 3.2 Автоматический режим

Когда выбран автоматический режим (**Рис. 6**), контроллер автоматически регулирует скорость вращения вентилятора в зависимости от разницы между заданной температурой и температурой окружающей среды.

Чем выше разница, тем выше скорость вращения вентилятора.

**Рис. 6 Автоматический режим**



### 3.3 Удалённый режим

Удалённый режим отключает все пользовательские интерфейсы, кроме связи Modbus RTU. После выбора режима дистанционного управления (holding регистр 20) светодиодное, аналоговое и нерегулируемое выходное состояние контролируется ведущим устройством Modbus через holding регистры 21–24.

Если регистр тайм-аута безопасности Modbus (Holding регистр 8) не равен 0, это означает, что установлен тайм-аут безопасности Modbus. Поэтому, когда время истекает из-за отсутствия связи Modbus, аналоговым выходным значением будет значение «позиция 1» (holding регистр 12). После восстановления связи Modbus, аналоговое выходное значение снова будет следовать настройкам датчика.

## ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ



### ВНИМАНИЕ

*Используйте только инструменты и оборудование с изолированными ручками при работе с электроприборами.*

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

- Основной источник электропитания подключен правильно.
- Регулятор скорости должен быть надлежащим образом заземлен.
- Во время работы, корпус устройства должен быть закрыт.
- Обеспечивается защита от поражения электрическим током.
- Кабели имеют соответствующий размер и защищены предохранителями.
- Вокруг устройства имеется достаточный воздушный поток.

#### Проверка работы:

- Включите электропитание.
- Установите температуру в минимальное положение (5 °C).
- Подключенный вентилятор должен остановиться – (если температура окружающей среды выше выбранного заданного значения).
- Клапан/нагреватель должен быть закрыт.
- Установите заданное значение температуры в максимальное положение (35 °C).
- Подключенные вентиляторы должны работать на максимальной скорости (6 VDC) – (если измеряемая температура ниже заданного значения).
- Клапан/нагреватель должен быть открыт (230 VAC).

Если устройство не работает в соответствии с инструкцией, необходимо проверить соединения и настройки.

## ВНИМАНИЕ

*Применение перенапряжения к любой из частей контроллера приведет к неправильной работе или выходу из строя внутренней цепи.*

## ВНИМАНИЕ

*Перед обслуживанием отключите устройство от сети питания и убедитесь, что в нем нет постоянного тока.*

## ВНИМАНИЕ

*Избегайте воздействия на контроллер прямых солнечных лучей!*

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

---

Избегайте ударов и экстремальных условий. Храните в оригинальной упаковке.

## ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

---

В случае обнаружения производственных дефектов гарантийный срок 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.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

---

При нормальных условиях эксплуатации этот контроллер 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. Обратите внимание, что в устройство не должна попадать жидкость. После очистки подключайте его только абсолютно сухим к сети питания.