

# ESH-8-DM

РЕГУЛАТОР ЗА  
ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ /  
ВОДООХЛАДИТЕЛИ С  
ЕС ВЕНТИЛАТОР

Инструкции за монтаж и работа



## Съдържание

<b>БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ</b>	<b>3</b>
<b>ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>АРТИКУЛНИ КОДОВЕ</b>	<b>4</b>
<b>ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ</b>	<b>4</b>
<b>СТАНДАРТИ</b>	<b>4</b>
<b>ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗАНЕ</b>	<b>5</b>
<b>ЕТАПИ НА МОНТАЖ</b>	<b>5</b>
<b>ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА</b>	<b>7</b>
<b>РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ</b>	<b>9</b>
<b>ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ</b>	<b>10</b>
<b>ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<b>10</b>
<b>ПОДДРЪЖКА</b>	<b>10</b>

## БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ



Прочетете цялата информация, спецификацията, Modbus регистрите и монтажната инструкция и се запознайте с електрическата схема за свързване преди да пристъпите към работа с този продукт. От съображения за лична безопасност и с цел безопасност на оборудването, както и за постигането на оптимални показатели на продукта се убедете, че сте разбрали изцяло съдържанието на този документ преди да пристъпите към неговия монтаж, експлоатация или профилактика.



По лицензионни съображения и с цел безопасност, неупълномощеното приспособяване и/или модифициране на продукта не са разрешени.



Този продукт не трябва да се излага на влиянието на необичайни условия като: висока температура, пряка слънчева светлина или вибрации. Изпарения на химически вещества с висока концентрация, съчетани с продължително излагане на тяхното въздействие могат да влошат експлоатационните характеристики на продукта. Уверете се, че работната среда е възможно най-суха; избягвайте места с кондензация.



Всички монтажни работи следва да се извършват в съответствие с действащите местни наредби за устройство на електрическите уредби и мрежи, както и действащите правилници за здраве и безопасност при работа с електрически уредби. Този продукт може да се монтира единствено от инженери или техници, притежаващи експертни познания за продукта и мерките за безопасна работа.



Избягвайте контакт с електрически части под напрежение. Винаги изключвайте източника на захранване преди да пристъпите към свързване на захранващите кабели към продукта, преди неговото обслужване или ремонт.



Уверете се, че продуктът е захранен правилно и че размерът и характеристиките на проводника са подходящи. Уверете се, че всички винтове и гайки са затегнати, а предпазителите (ако има такива) са поставени добре.



При рециклиране на изделието и неговото предаване като отпадък следва да се съблюдават местното и националното законодателство и действащите наредби.



Ако имате допълнителни въпроси, моля, свържете се с Вашия отдел за техническа поддръжка или се консултирайте с професионалист.

## ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Серията регулатори ECH са предназначени за управление на водонагреватели и водоохладители с ЕС вентилатори. Обикновено те се използват за отопление или охлаждане на складове или индустриални помещения. Заданието за температурата може да се регулира безстъпково чрез потенциометъра. Устройството разполага с нерегулируем изход (ON-OFF) за управление на воден клапан или електрически нагревател. Скоростта на ЕС вентилатора може да бъде избрана ръчно чрез въртящата се knobка със 7 позиции (избиране на автоматичен/ръчен режим в 5 стъпки и позиция за изключване). В автоматичен режим скоростта на ЕС вентилатора се регулира автоматично спрямо зададената температура. Всички настройки могат да бъдат направени чрез комуникацията Modbus RTU. В режим на дистанционно управление, можете да управлявате контролера посредством свързването на Главно устройство.

## АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код на продукта	Захранващо напрежение
ECH-8-DM	85—305 VAC / 50—60 Hz

## ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Складови и други затворени помещения, оборудвани с водни клапани или въздушни охладители с ЕС вентилатори
- Идеалният регулатор за нагреватели за горещ въздух в складове и други индустриални помещения
- Управление на вентилационни системи спрямо измерената температура
- Подходящ за монтаж върху гладка повърхност в закрити помещения

## ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- Захранващо напрежение: 85—305 VAC / 50—60 Hz
- Безстъпков аналогов изход в автоматичен режим: 0—6 (0—10) VDC / макс. товар 200 Ω
- Нерегулируем изход за управление на клапана / нагревателя: захранващо напрежение (Us) / I<sub>max</sub> 10 A
- Използване на джъмпер за настройка на режим отопление или охлаждане
- Аналогов изход с джъмпер (0—6 / 0—10 VDC) или настройка чрез Modbus
- Вход за температурен сензор PT500
- Бутон за управление със 7 позиции: Позиция "Изключено" + позиция за ръчно задаване от 1 до 5 + Автоматичен режим
- Потенциометър за зададена температура (диапазон: 5—35°C)
- LED RGB индикатори за статуса на изделието
- Комуникация по Modbus RTU
- Пластмасова корпус, подходящ за монтаж върху стена
- Степен на защита: IP54
- Условия на околната среда:
  - ▶ Температура: -10—50 °C
  - ▶ Отн. влажност: 5—90 % гН (без кондензация)

## СТАНДАРТИ

- Директива за ниско напрежение 2014/35/ЕС
- Директива за електромагнитна съвместимост (EMC 2014/30/EU):
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества (RoHS 2011/65/EC)



## ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

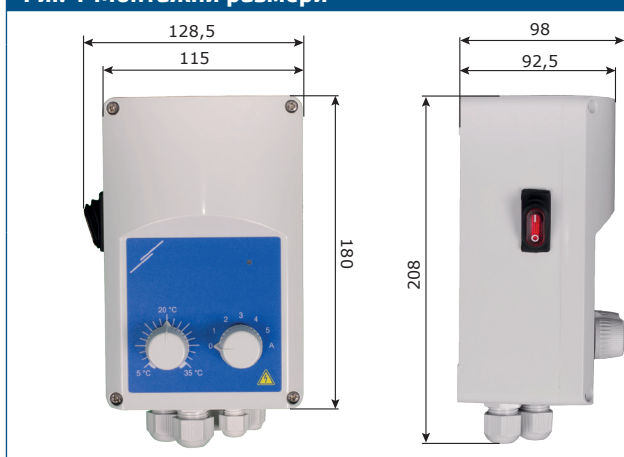
<b>L, N, PE</b>	Захранващо напрежение 85—305 VAC / 50—60 Hz
<b>PE, N, L1</b>	Нерегулируем изход за управление на водна клапа или електрически нагревател - I <sub>max</sub> 10 A
<b>TEMP</b>	Свързване на температурен сензор PT500 (тип FLTSN-P500-010 или подобен)
<b>Ao, Gnd</b>	Аналогов изход за управление на скоростта на ЕС вентилатор (0—6 VDC или 0—10 VDC)
<b>A, /B</b>	Комуникация по Modbus RTU

## МОНТАЖНИ СЪПКИ

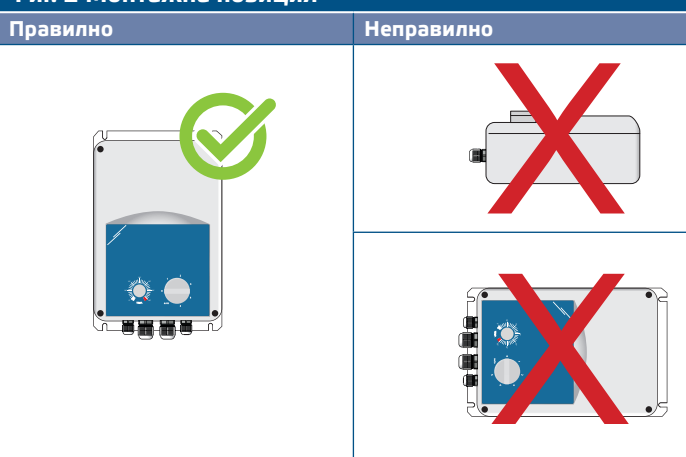
Преди да пристъпите към монтажа на устройството, внимателно прочетете "Безопасност и предпазни мерки" и изпълнете следните стъпки:

1. Отвийте винтовете на предния капак и отворете кутията на устройството.
2. Фиксирайте устройството върху стената или панела, като използвате предоставените винтове и дюбели. Имайте предвид правилната позиция и размерите за монтаж, както е показано на **Фиг. 1** и **Фиг. 2**.

Фиг. 1 Монтажни размери



Фиг. 2 Монтажна позиция



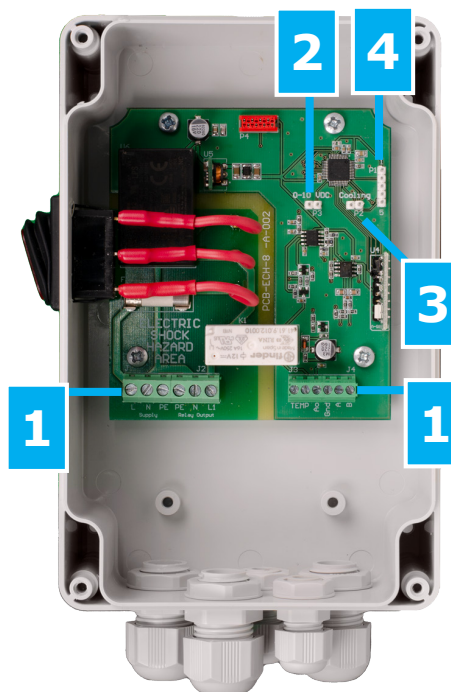
3. Вкарайте кабелите през щуцерите и извършете електрическия монтаж като използвате информацията от раздел „Електрическо свързване“ и електрическата схема (вж. **Фиг. 3**).

- 3.1 Свържете захранващите кабели към клемите.
- 3.2 Свържете кабелите на товара (вентилатори и клапан/нагревател) към клемите.
- 3.3 Свържете захранващите кабели към съответните заземителни клеми.

3.4 Монтирайте температурната сонда по такъв начин, че да измерва температурата във въздуха на желаното място.

3.5 Кабелите следва да са по-къси от 4 м.

**Фиг. 3 Електрическо свързване**



<p>1 - Клеморед с пружинни клеми</p>	
<p>2 - Избор на диапазон на аналоговия изходен сигнал</p>	<p>Джъмперът е премахнат (по подразбиране) - 0–6 VDC Джъмперът е поставен - 0–10 VDC</p>
<p>3 - Задаване на температурен режим</p>	<p>Джъмперът е премахнат (по подразбиране) - режим на отопление Джъмперът е поставен - охлаждане</p>
<p>4 - Клеморед PROG</p>	<p>                   Поставете джъмпер на пинове 1 и 2 за минимум 5 секунди, за да нулирате регистрите на комуникационните параметри по Modbus                  Поставете джъмпер на пинове 3 и 4, за да рестартирате захранването и да влезнете в режим bootload.             </p>

4. Затегнете добре пластмасовите щупери.

5. Затворете капака и го закрепете с винтовете.

## ВНИМАНИЕ

Следва да предвидите аварийен прекъсвач/ разединител от страната на електрозахранването за всички мотори.

## ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА

## ВНИМАНИЕ

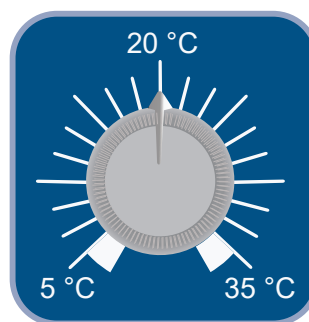
Преди да захраните устройството, уверете се, че свързването е правилно.

## ВНИМАНИЕ

Уверете се, че захранващото напрежение на електрическата мрежа е в рамките на допустимия номинален максимален ток на продукта.

1. Включете ECH в електрическата мрежа.
2. Изберете желаната температура чрез въртящата се knobка отляво (Фиг. 4).

Фиг. 4 Задаване на желаната температура



3. Изберете режима на работа, като завъртите превключвателя / knobката за управление отдясно до съответната позиция.

### 3.1 Ръчен режим на управление

В ръчен режим на управление скоростта на вентилатора може да бъде избрана чрез превключвателя (позиция 1 - 5) (Фиг. 5). В режим на отопление моторът ще бъде активиран на избраната скорост, ако измерената температура е по-ниска от зададената такава. След като измерената температура надвиши зададената, моторът ще спре да работи. В режим на охлаждане моторът ще бъде активиран, докато измерената температура е по-висока от зададената такава. Нерегулируемият изход (230 VAC) остава активиран, докато моторът работи.

Фиг. 5 Ръчен режим на управление



### 3.2 Автоматичен режим на управление

Когато е избран автоматичен режим (Фиг. 6), контролерът автоматично управлява скоростта на вентилатора спрямо разликата между зададената температура и измерената такава. Колкото по-голяма е разликата, толкова по-висока е и скоростта на вентилатора.

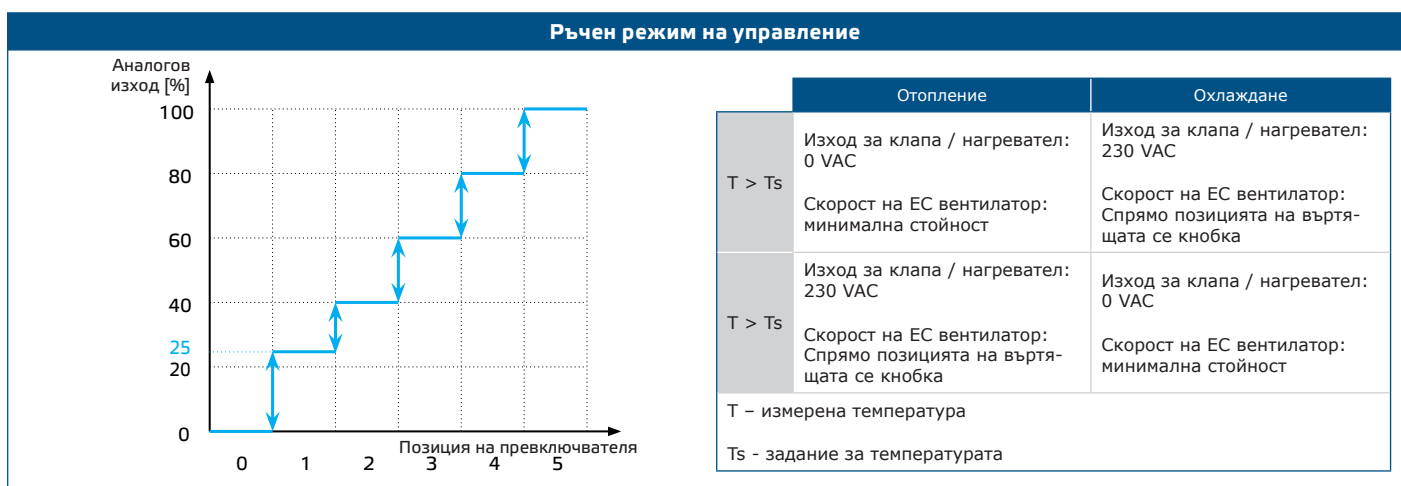


### 3.3 Управлявайте изходната стойност чрез комуникацията по Modbus RTU

В режим на дистанционно управление всички потребителски интерфейси с изключение на Modbus RTU ще бъдат изключени. След като е избран режим на дистанционно управление (Регистър за съхранение (Holding register) 20), LED индикаторите, статусите на аналоговите и нерегулируемите изходи се **управляват от Главно устройство** чрез Регистри за съхранение (Holding registers) 21–24. Можете да посочите желаната скорост на вентилатора в Holding регистър 23 (Промяна на аналоговия изход).

Ако регистърът за безопасно изчакване (Регистър за съхранение (Holding register) 8) не е 0, това означава, че времето за изчакване е вече зададено. Затова, когато изтече поради липса на комуникация по Modbus, стойността на аналоговия изход ще е "позиция 1" (Регистър за съхранение (Holding register) 12). След като комуникацията по Modbus бъде възстановена, стойността на аналоговия изход отново ще последва стойността, посочена в Регистър за съхранение (Holding register) 23.

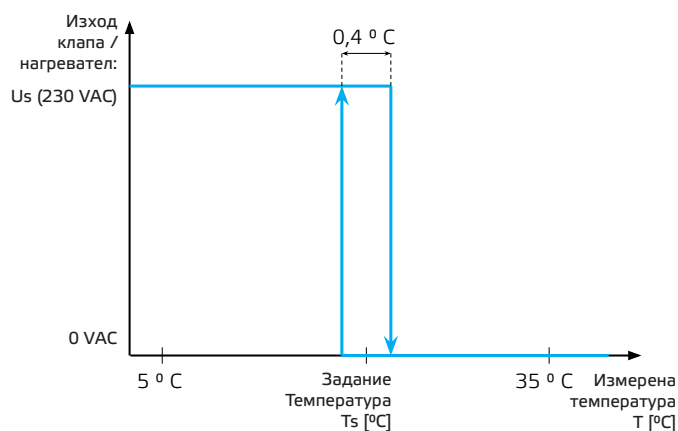
## РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ



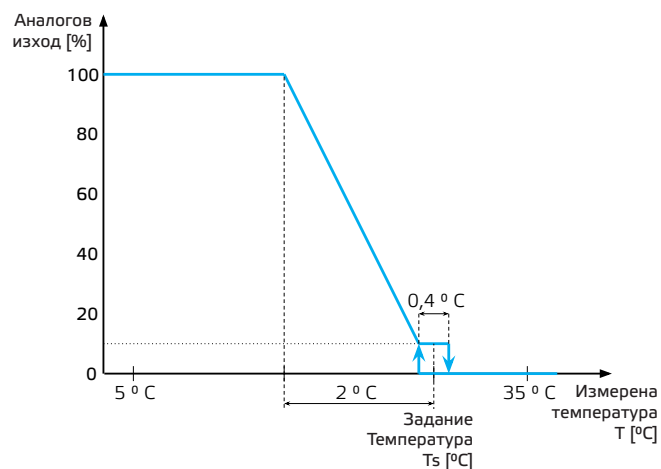


## Автоматичен режим на управление - отопление

Нерегулируем изход за водна клапа / управление на електрически нагревател

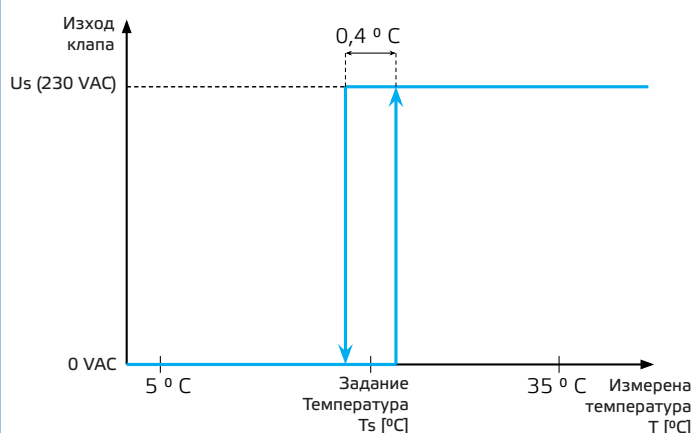


Аналогов изход - управление на скоростта на ЕС вентилатор

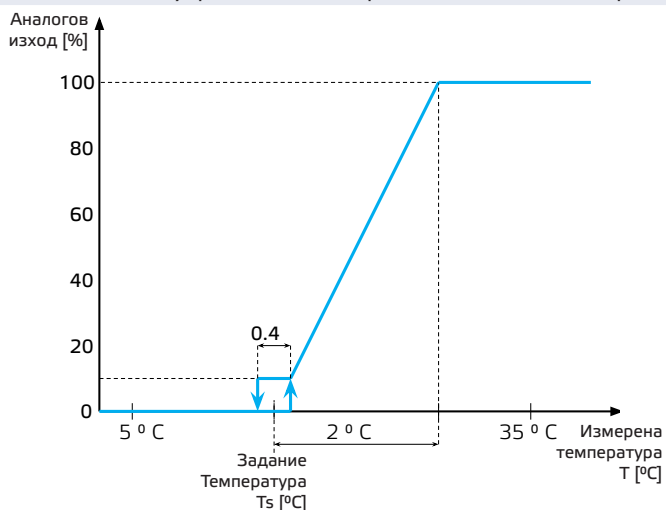


## Автоматичен режим - охлаждане

Нерегулируем изход за управление на водна клапа



Аналогов изход - управление на скоростта на ЕС вентилатор



## ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ



### ВНИМАНИЕ

При работа с електрически уреди, използвайте само инструменти с дръжки от електронепроводим материал.

Безопасната работа на устройството зависи от правилно извършения монтаж. Преди да пристъпите към работа, се уверете, че:

- Захранващото напрежение е правилно свързано.
- Регулаторът на скоростта трябва да бъде правилно заземен.
- По време на работа регулаторът трябва да бъде затворен.
- Осигурена е защита срещу токов удар.
- Кабелите са с подходящ размер и имат предпазители.
- Въздушният поток около устройството е достатъчен.

## Проверка на извършения монтаж:

- Включете мрежовото захранване.
- Температурата се настройва на минимална такава (5 °C).
- Свързаният вентилатор трябва да спре – (ако температурата на околната среда е по-висока от избраната такава).
- Клапанът/нагревателят трябва да са затворени.
- Настройте температурата на максимум (35 °C).
- Свързаните вентилатори трябва да работят с максимална скорост (6 VDC) – (ако измерената температура е под стойността на зададената такава).
- Клапанът/нагревателят трябва да е отворен (230 VAC).

**Ако регулаторът не работи според инструкциите, проверете свързването и зададените настройки.**



**ВНИМАНИЕ**

*Прилагането на свръхнапрежение към някоя от частите на логическия контролер ще предизвика неправилна работа или повреда на вътрешната верига.*



**ВНИМАНИЕ**

*Преди обслужване, изключете захранването и се уверете, че уредът не е под напрежение и няма остатъчно такава.*



**ВНИМАНИЕ**

*Не излагайте регулатора на пряка слънчева светлина!*

## ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

Да се предпазва от удари и да се избягват екстремни условия. Съхранявайте продукта в оригиналната опаковка.

## ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Гаранцията срещу производствени дефекти е валидна две години, считано от датата на доставка. Всички модификации или корекции на продукта освобождават производителя от всякаква отговорност. Производителят отхвърля всякаква отговорност за печатни или други грешки в този документ.

## ПОДДРЪЖКА

При нормални условия, това изделие не се нуждае от поддръжка. В случай на леко замърсяване, почистете със суха или леко влажна кърпа. При по-сериозно замърсяване, почистете с неагресивни продукти. В тези случаи винаги изключвайте устройството от захранването. Внимавайте в него да не попаднат течности. Включете захранването, когато устройството е напълно сухо.