

ESH-8-DM

КОНТРОЛЕР ЗА
ВЪЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ
/ ОХЛАДИТЕЛИ С ЕС
ВЕНТИЛАТОР

Инструкции за монтаж и работа



Съдържание

БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ	3
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	4
АРТИКУЛНИ КОДОВЕ	4
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
СТАНДАРТИ	4
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ	6
ЕТАПИ НА МОНТАЖ	6
ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА	8
ПРОВЕРКА НА МОНТАЖА	9
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	10
ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	10
ПОДДРЪЖКА	10

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; проверете за места с кондензация.



Всички монтажни работи трябва да се извършват в съответствие с действащите местни правилници за здраве и безопасност при работа в електрически уредби, както и с действащите наредби за устройство на електрическите уредби и мрежи. 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 работете с продукта така, сякаш е под напрежение. Винаги изключвайте източника на захранване преди да започнете свързване на захранващите кабели към продукта, преди неговото обслужване или ремонт.



Винаги проверявайте дали използвате подходящи кабели за захранване и използвайте проводници с подходящ размер и характеристики. Уверете се, че всички винтове и гайки са затегнати, а предпазителите (ако има такива) са поставени добре.



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



В случай че има въпроси, на които не е отговорено, моля свържете се с Вашия отдел за техническа поддръжка или се консултирайте със специалист.

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Серията ECH включва регулатори за въздухонагреватели или въздушни охладители с ЕС вентилатори. Те са предназначени за отопление или охлаждане на складове или индустриални помещения. Заданието за температурата може да се регулира безстъпково чрез потенциометъра. Регулаторът разполага с нерегулиран изход (ON-OFF) за управление на воден клапан или електрически нагревател. Скоростта на ЕС вентилатора може да бъде избрана ръчно чрез въртящата се 7-позиционна кнопка (Автоматичен режим, ръчен режим в 5 стъпки и позицията за ИЗКЛ. (OFF)). В автоматичен режим скоростта на ЕС вентилатора се регулира автоматично на база зададената температура. Всички настройки могат да бъдат направени чрез комуникацията Modbus RTU. В отдалечен режим контролерът може да бъде управляван от главно (master) 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 въздухонагреватели или въздушни охладители с ЕС вентилатори
- Идеалният регулатор за нагреватели за горещ въздух в складове и други индустриални помещения и др.
- Вентилационни системи, контролирани спрямо температурата
- Само за закрити помещения и монтаж на стена или друга гладка повърхност

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
- Нерегулиран изход за управление на клапана / нагревателя: захранващо напрежение (Us) / I_{max} 10 A
- Режим отопление/охлаждане с настройка на джъмпер
- Аналогов изход с джъмпер (0-6 / 0- 10 VDC) или настройка по Modbus
- Вход за температурен сензор PT500
- Бутон за контрол със 7 позиции: позиция "Изключено" + позиция за ръчно задаване от 1 до 5 + автоматичен режим
- Потенциометър за задание на температурата (диапазон: 5—35°C)
- LED RGB за индикация на състоянието
- Комуникация по Modbus RTU
- Пластмасов корпус за стенен монтаж
- Степен на защита: IP54
- Условия на околната среда за нормално функциониране:
 - ▶ Температура: -10—50 °C
 - ▶ Отн. влажност: 5—90% rH (без кондензация)

СТАНДАРТИ

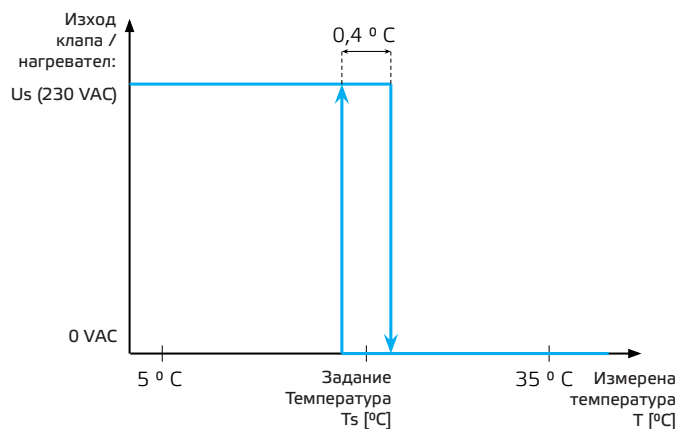
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
- RoHs Directive 2011/65/EU



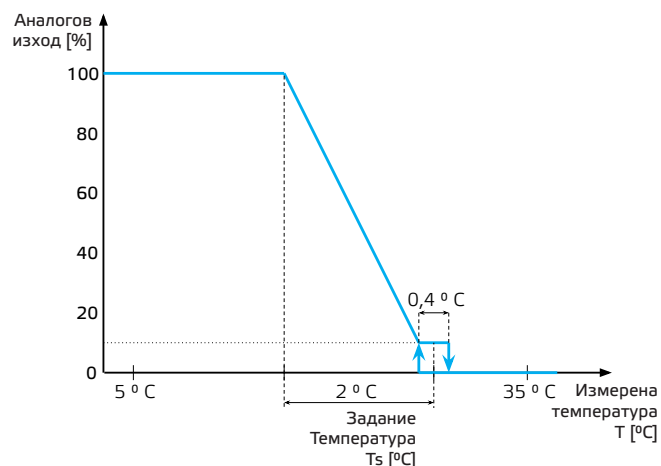
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Автоматичен режим - отопление

Нерегулируем изход за водна клапа / управление на електрически нагревател

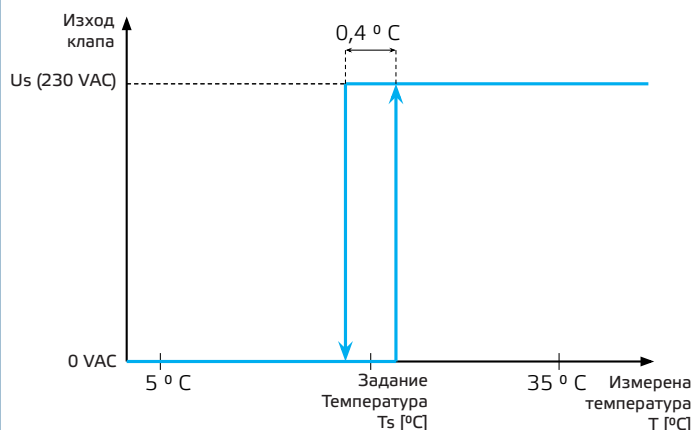


Аналогов изход - контрол на скоростта на ЕС вентилатор

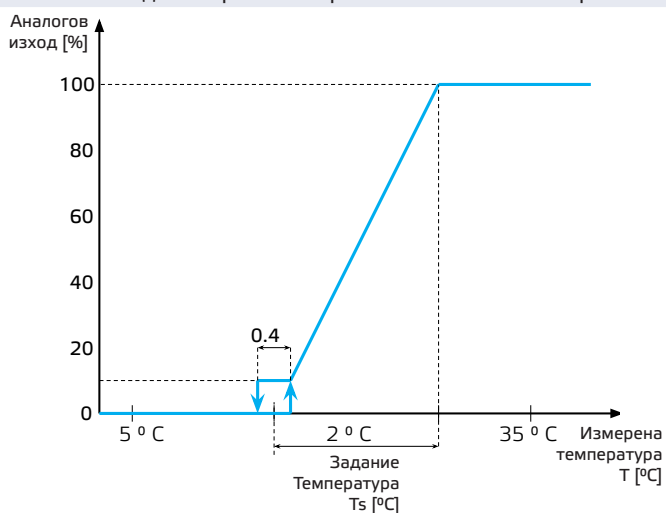


Автоматичен режим - охлаждане

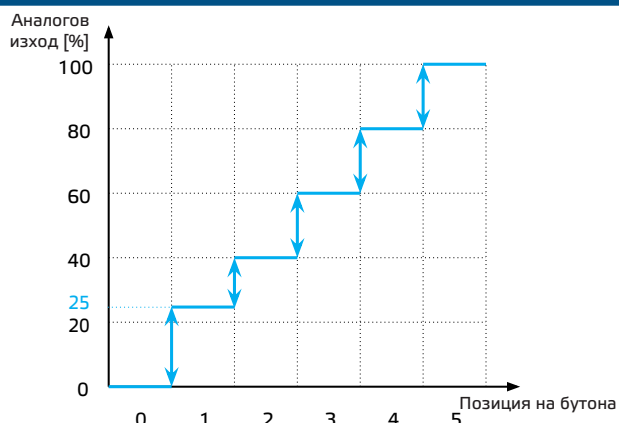
Нерегулируем изход за контрол на водна клапа



Аналогов изход - контрол на скоростта на ЕС вентилатор



Ръчен режим



	Отопление	Охлаждане
$T > T_s$	Изход клапа / нагревател: 0 VAC Скорост на ЕС вентилатор: минимална стойност	Изход клапа / нагревател: 230 VAC Скорост на ЕС вентилатор: спрямо позиция на въртящия бутон
$T < T_s$	Изход клапа / нагревател: 230 VAC Скорост на ЕС вентилатор: спрямо позиция на въртящия бутон	Изход клапа / нагревател: 0 VAC Скорост на ЕС вентилатор: минимална стойност
T - измерена температура Ts - задание за температурата		

ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

L, N, PE	Захранващо напрежение 85—305 VAC / 50—60 Hz
PE, N, L1	Нерегулиран изход за управление на електрически външен воден клапан / нагревател - I _{max} 10 A
TEMP	Опционален температурен сензор PT500 (тип FLTSN-P500-010 или подобен)
Ao, Gnd	Аналогов изход за контрол на скоростта на ЕС вентилатор (0—6 VDC или 0—10 VDC)
A, /B	Комуникация по Modbus RTU



ВНИМАНИЕ

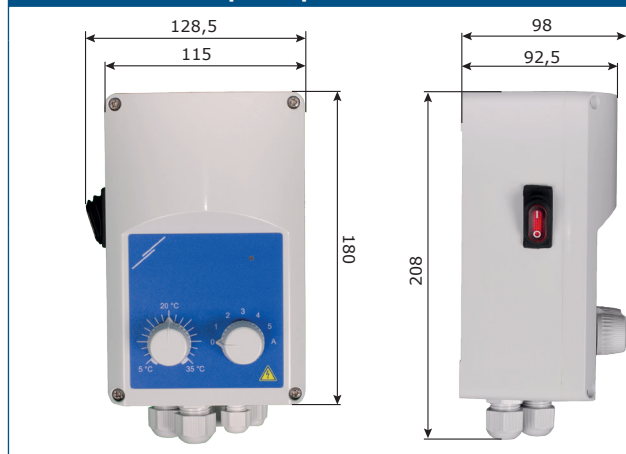
Уверете се, че използвате кабели с подходящ диаметър, за да свържете вентилаторите към регулатора ECH.

ЕТАПИ НА МОНТАЖ

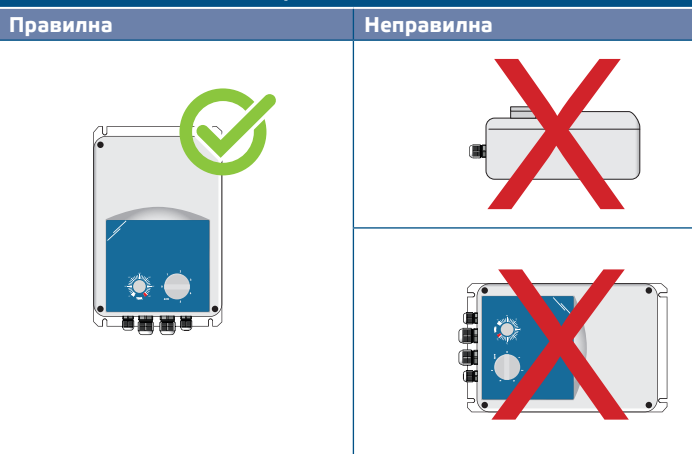
Преди да пристъпите към монтажа на устройството, внимателно прочетете документа **"Безопасност и предпазни мерки"** и изпълнете следните стъпки:

1. Отвийте винтовете на предния капак и отворете корпуса на устройството.
2. Монтирайте устройството върху стената или панела, като използвате предоставените винтове и дюбели. Съобразете се с правилната позиция и размерите за монтаж, както е посочено на **Фиг. 1** и **Фиг. 2**.

Фиг. 1 Монтажни размери

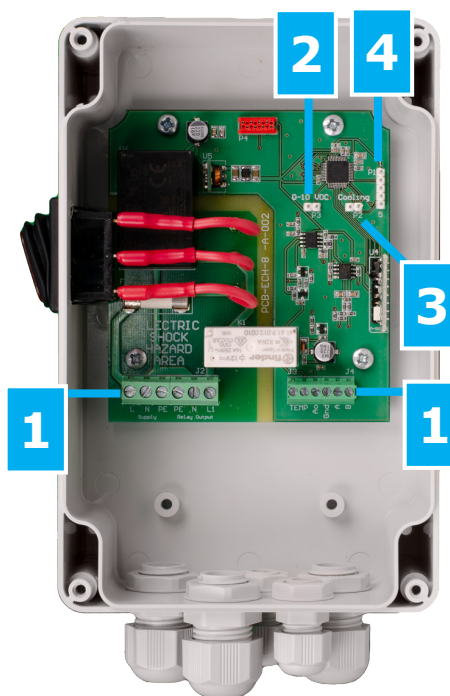


Фиг. 2 Монтажна позиция



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 зеземителните клеми.
 - 3.4 Монтирайте температурната сонда по такъв начин, че да измерва температурата във въздуха на желаното място. Кабелите трябва да са по-къси от 4м.

Фиг. 3 Електрическа схема



<p>1 - Клеморед</p>	
<p>2 - Избор на аналогов изходен диапазон</p>	<p>Не поставен джъмпер (по подразбиране) - 0–6 VDC Поставен джъмпер - 0–10 VDC</p>
<p>3 - Избор на температурен режим</p>	<p>Не поставен джъмпер (по подразбиране) - отопление Поставен джъмпер - охлаждане</p>
<p>4 - Клеморед PROG</p>	<p> Поставете джъмпер на пинове 1 и 2 за минимум 5 секунди, за да нулирате параметрите на регистрите Modbus Поставете джъмпер на пинове 3 и 4 и рестартирате захранването и да влезнете в режим bootloader. </p>

4. Затегнете добре пластмасовите щуцери.

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

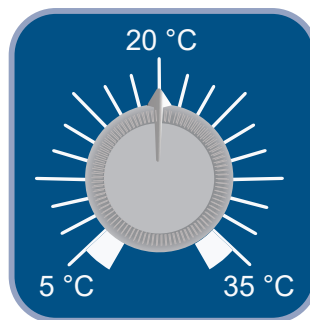
Уверете се, че захранващото напрежение на електрическата мрежа е в рамките на допустимия номинален максимален ток на продукта.

⚠ ВНИМАНИЕ

Към контролера могат да бъдат свързани няколко вентилатора, но максималният общ ток следва да не надвишава максималния ток на контролера.

1. Включете ECH в електрическата мрежа.
2. Изберете желаната температура с помощта на потенциометъра отляво (Фиг. 4).

Фиг. 4 Избор на задание за температура

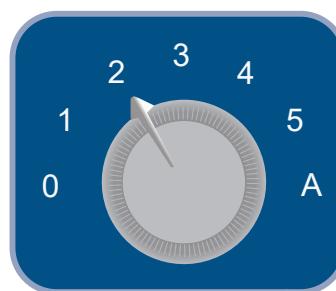


3. Изберете режима на работа, като завъртите потенциометъра отдясно на съответната позиция.

3.1 Ръчен режим

В ръчен режим скоростта на вентилатора може да бъде избрана ръчно чрез потенциометъра (позиция 1 - 5) (Фиг. 5). В режим на отопление моторът ще бъде активиран на избраната скорост, ако измерената температура е по-ниска от зададената температура. След като измерената температура надвиши зададената температура, моторът ще бъде деактивиран. В режим на охлаждане моторът ще бъде активиран, когато измерената температура е по-висока от зададената температура. Нерегулируемият изход се активира (230 VAC), докато моторът функционира.

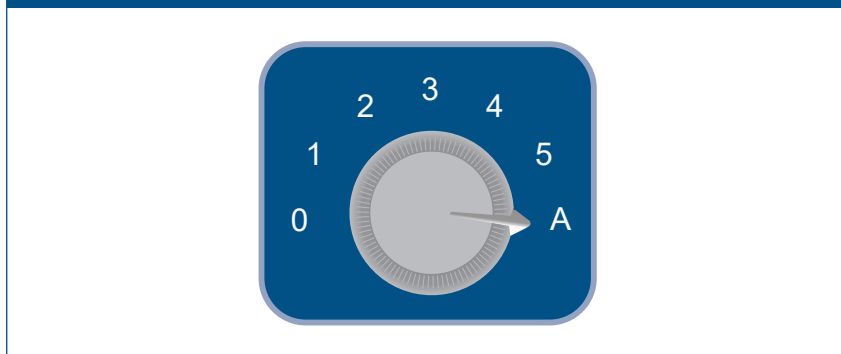
Фиг. 5 Ръчен режим



3.2 Автоматичен режим

Когато е избран автоматичен режим (Фиг. 6), контролерът автоматично регулира скоростта на вентилатора въз основа на разликата между температурата на заданието и околната температура. Колкото по-голяма е разликата, толкова по-висока ще бъде скоростта на вентилатора.

Фиг. 6 Автоматичен режим



3.3 Отдалечен режим

Отдалечен режим изключва всички потребителски интерфейси с изключение на комуникацията по Modbus RTU. След като бъде избран този режим чрез регистър 20 (holding register 20), LED индикаторите, аналоговия и нерегулирания изходи се управляват от главно устройство Modbus (master) чрез регистри 21–24.

Ако регистър 8 на Modbus (Holding register 8) не настроен на 0, това означава, че е зададено времето за изчакване за безопасност по Modbus. Затова, когато времето изтече, поради липса на Modbus комуникация, стойността на аналоговия изход ще бъде на "позиция 1" (holding register 12). След като Modbus комуникацията е възстановена, стойността на аналоговия изход ще следва отново настройките на сензора.

ПРОВЕРКА НА МОНТАЖА



ВНИМАНИЕ

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

Безопасността на уреда зависи от правилния му монтаж. Преди да пристъпите към работа се уверете, че:

- Мрежовото захранване е свързано правилно.
- Регулаторът е правилно заземен.
- По време на работа регулаторът е затворен.
- Е осигурена защита срещу токови удари.
- Кабелите са с подходящ размер и предпазителите са налице.
- Въздушният поток около регулатора е достатъчен.

Проверка на функционирането:

- Включете мрежовото захранване.
- Температурата се настройва на минимално положение (5 °C).
- Свързаният вентилатор трябва да спре (ако температурата на околната среда е по-висока от избраната стойност на заданието).
- Клапанът/нагревателят трябва да е затворен/неактивен.
- Задайте максимална температура (35 °C).
- Свързаните вентилатори трябва да работят на максимална скорост (6 VDC) (ако измерената температура е под стойността на заданието).
- Клапанът/нагревателят трябва да е отворен/активен (230 VAC).

Ако регулаторът не работи според инструкциите, окабеляването и настройките трябва да бъдат проверени.

ВНИМАНИЕ

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

ВНИМАНИЕ

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

ВНИМАНИЕ

Не излагайте на 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

Две години от датата на производство срещу производствени дефекти. Всички модификации и промени по продукта след датата на публикуване на този документ, освобождават производителя от всякаква отговорност. Производителят не носи отговорност за каквито и да е 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.