

# ECH-8-DM

REGULATOR DO  
WODNYCH NAGRZEWNIC/  
CHŁODNIC POWIETRZA Z  
WENTYLATOREM EC

Instrukcja montażu i obsługi



## Spis treści

<b>ZASADY BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>3</b>
<b>OPIS PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>KOD PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>ZASTOSOWANIE</b>	<b>4</b>
<b>DANE TECHNICZNE</b>	<b>4</b>
<b>NORMY</b>	<b>4</b>
<b>SCHEMAT PRACY</b>	<b>5</b>
<b>POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUKCJA MONTAŻU</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>	<b>8</b>
<b>WERYFIKACJA INSTALACJI</b>	<b>9</b>
<b>TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</b>	<b>10</b>
<b>GWARANCJA I OGRANICZENIA</b>	<b>10</b>
<b>KONSERWACJA I PRZEGLĄDY</b>	<b>10</b>

## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami, danymi technicznymi, instrukcją montażu i schematem elektrycznym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego, a także bezpieczeństwa i najlepszej wydajności sprzętu, upewnij się, że w pełni rozumiesz zawartość dokumentów użytkownika i konserwacji produktu przed rozpoczęciem instalacji.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ze względów licencyjnych (CE) zabronione jest użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i modyfikowanie produktu.



Produkt nie powinien być narażony na ekstremalne warunki, takie jak: wysokie temperatury, bezpośrednie światło słoneczne lub wibracje. Długotrwałe narażenie na opary chemiczne w wysokim stężeniu może wpływać na działanie produktu. Upewnij się, że warunki otoczenia w którym zamontowany jest produkt są odpowiednie: suche i pozbawione kondensacji środowisko.



Wszystkie instalacje powinny być zgodne z lokalnymi przepisami BHP oraz lokalnymi normami elektrycznymi. Ten produkt może być zainstalowany tylko przez inżyniera lub technika, który posiada specjalistyczną wiedzę na temat sprzętu i zasad bezpieczeństwa.



Unikaj kontaktu z częściami podłączonymi do napięcia, zawsze obsługuj produkt ostrożnie. Zawsze odłączaj zasilanie przed przystąpieniem do podłączania kabli zasilających, serwisowaniem lub naprawą sprzętu.



Za każdym razem sprawdź, czy używasz odpowiedniej mocy, czy przewody mają odpowiednią średnicę i właściwości techniczne. Upewnij się, że wszystkie śruby i nakrętki są dobrze zamocowane, a bezpieczniki (jeśli występują) są dobrze zabezpieczone.



Wymagania dotyczące utylizacji sprzętu i opakowań powinny być zawsze brane pod uwagę i wdrażane zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami / regulacjami.



Jeśli masz pytania, na które nie znalazłeś odpowiedzi w tej instrukcji, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

## OPIS PRODUKTU

Seria ECH to regulatory do wodnych chłodziń powietrza lub wodnych nagrzewnic powietrza, które są wyposażone w wentylatory EC. Zazwyczaj są one używane do chłodzenia lub ogrzewania magazynów i obszarów przemysłowych. Posiada nieregulowane wyjście (ON-OFF) do sterowania zaworem wodnym lub grzałką elektryczną. Reguluje wyjście (ON-OFF) do sterowania zaworem wodnym lub grzałką elektryczną. W trybie automatycznym prędkość wentylatora EC jest regulowana automatycznie na podstawie zadanej temperatury. Wszystkie ustawienia można regulować za pośrednictwem komunikacji Modbus RTU. W trybie zdalnym regulator może być przesterowywany przez zdalne urządzenie główne.

## KOD PRODUKTU

Kod produktu	Napięcie zasilania
ECH-8-DM	85–305 VAC / 50–60 Hz

## ZAKRES ZASTOSOWANIA

- Chłodziń magazynowe wyposażone w wentylator EC i zawór wodny
- Idealny sterownik do nagrzewnic powietrza na gorącą wodę w magazynach, szopach/stajniach itp
- Systemy wentylacji z kontrolą temperatury
- Do użytku w pomieszczeniach, natynkowy, naścienny

## DANE TECHNICZNE

- Napięcie zasilania: 85–305 VAC / 50–60 Hz
- Bezstopniowe wyjście analogowe w trybie automatycznym: 0 – 6 (0 – 10) VDC / maksymalne obciążenie 200 Ω
- Nieregulowane wyjście do sterowania zaworem / grzałką: napięcie zasilania (Us) / I<sub>max</sub> 10 A
- Tryb ogrzewania/chłodzenia z ustawiany za pomocą zworki
- Wyjście analogowe ze zworką (0-6 / 0-10 VDC) lub ustawieniem Modbus
- Wejście czujnik temperatury PT500
- Przełącznik sterujący z 7 pozycjami: Pozycja wyłączona + pozycja ręcznego ustawiania od 1 do 5 + tryb automatyczny
- Potencjometr do nastawy temperatury (zakres: 5°C – 35°C)
- Nieregulowane wyjście do sterowania zaworem wodnym/grzałką elektryczną
- Komunikacja Modbus RTU
- Obudowa z tworzywa sztucznego do mocowania na ścianach
- Klasa ochrony: IP54
- Warunki otoczenia podczas pracy:
  - ▶ Temperatura: -10–50 °C
  - ▶ Wilgotność: 5–90 % rH (bez kondensatu)

## NORMY

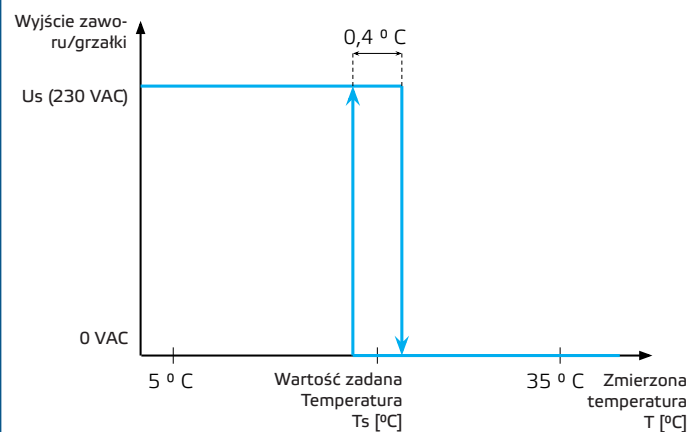
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU
- Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE:
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE w sprawie ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych



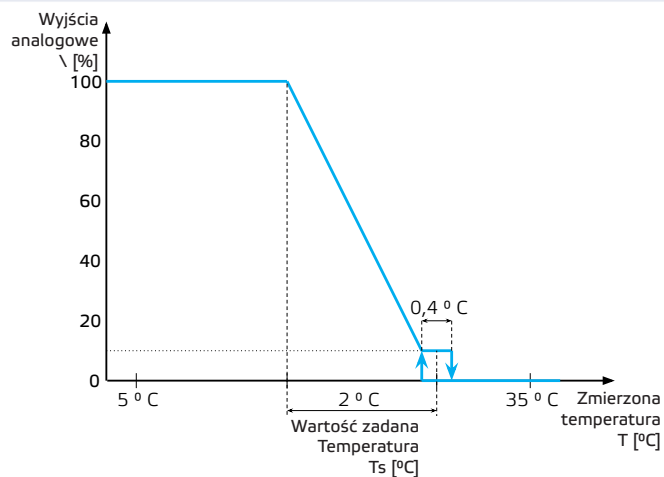
## SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ

### Tryb automatyczny - ogrzewanie

Wyjście nieregulowane - sterowanie zaworem wody lub grzałką

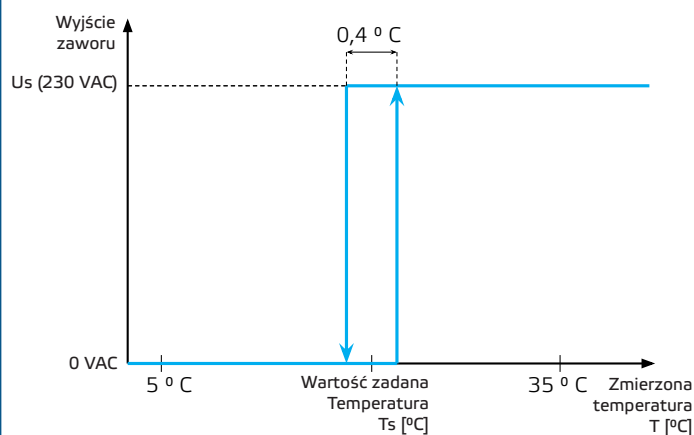


Wyjścia analogowe - regulacji prędkości wentylatora EC

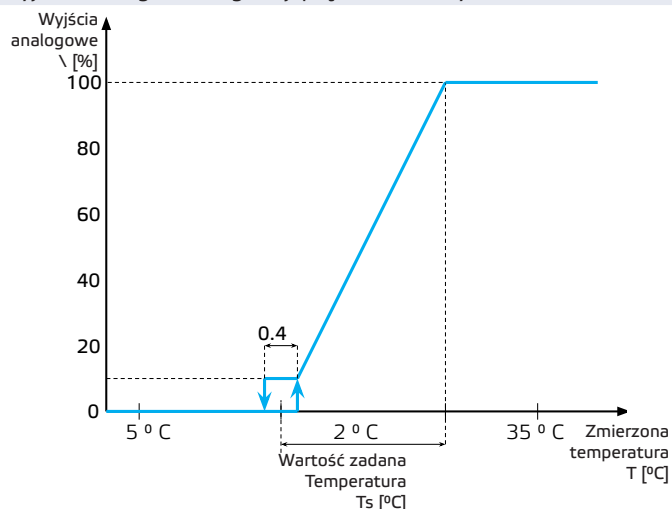


### Tryb automatyczny - chłodzenie

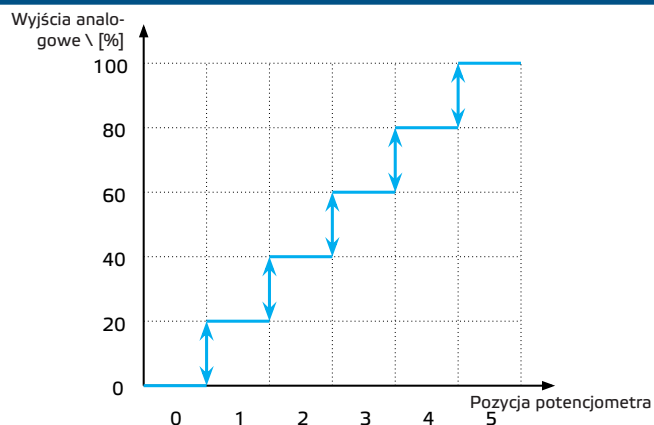
Wyjście nieregulowane - sterowanie zaworem wody lub grzałką



Wyjścia analogowe - regulacji prędkości wentylatora EC



### Tryb ręczny



	Ogrzewanie	Chłodzenie
$T > T_s$	Moc zaworu / grzałki: 0 VAC Prędkość wentylatora EC: wartość minimalna	Moc zaworu / grzałki: 230 VAC Prędkość wentylatora EC: Pozycja przełącznika obrotowego
$T < T_s$	Moc zaworu / grzałki: 230 VAC Prędkość wentylatora EC: Pozycja przełącznika obrotowego	Moc zaworu / grzałki: 0 VAC Prędkość wentylatora EC: wartość minimalna

T – zmierzona temperatura  
Ts – nastawa temperatura

## POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

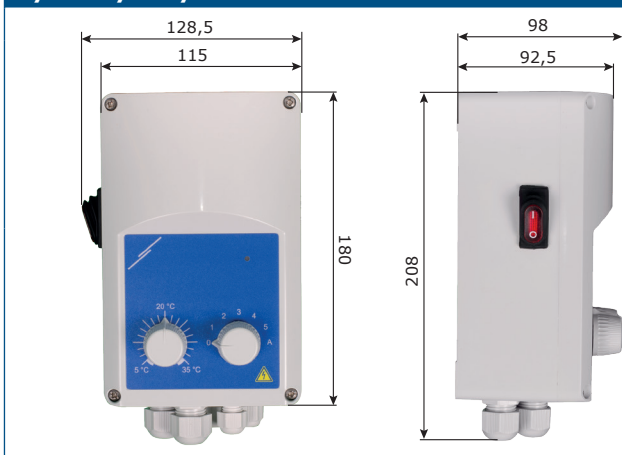
<b>L, N, PE</b>	Napięcie zasilania 110–240 VAC / 50–60 Hz
<b>PE, N, L1</b>	Nieregulowane wyjście do sterowania zewnętrznym zaworem wody lub elektrycznym grzałką - I <sub>max</sub> 10 A
<b>TEMP.</b>	Opcjonalnie czujnik temperatury PT500 (typ FLTSN-P500-010 lub podobne)
<b>Ao, Gnd</b>	Wyjście analogowe do sterowania prędkością wentylatora EC (0 - 6 VDC lub 0 - 10 VDC)
<b>A, /B</b>	Komunikacja Modbus RTU

## INSTRUKCJA MONTAŻU

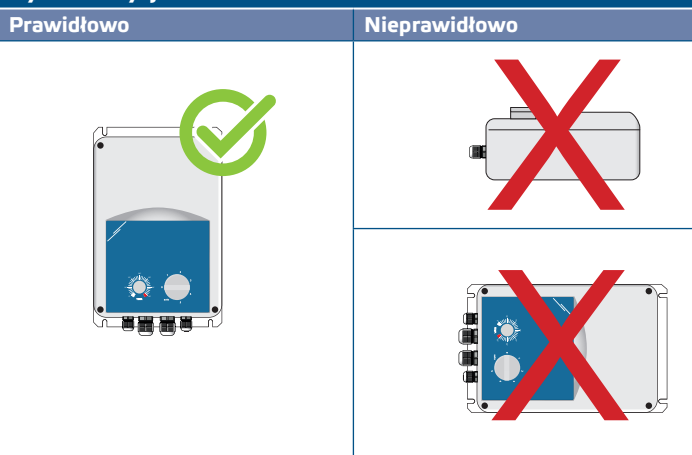
Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie "**Bezpieczeństwo i środki ostrożności**" i wykonaj następujące kroki:

1. Odkręć przednią pokrywę i otwórz obudowę.
2. Przymocuj urządzenie do ściany lub panelu za pomocą dostarczonych kołków. Zwróć uwagę na prawidłową pozycję i wymiary montażowe, jak pokazano na **rys. 1** i **rys. 2**.

Rys. 1 Wymiary montażowe



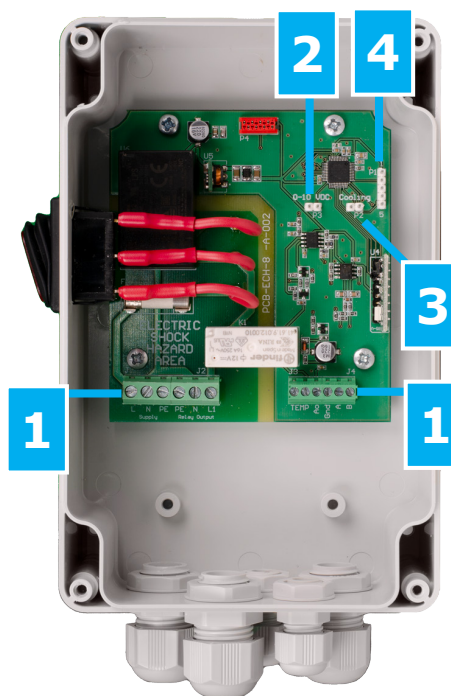
Rys. 2 Pozycja montażowa



3. Przewody przełóż przez dławiki kablowe i wykonaj okablowanie zgodnie ze schematem okablowania (patrz **rys.3**), stosując się do informacji w rozdziale **Okablowania i podłączenia** poniżej.
  - 3.1 Podłącz przewody zasilające do zacisków.
  - 3.2 Podłącz urządzenia (wentylatory i zawór /grzałka) do zacisków.
  - 3.3 Podłącz uziemienia pod odpowiednie zaciski.
  - 3.4 Zainstaluj sondę temperatury w taki sposób, aby mierzyła temperaturę w powietrzu pożądanego obszaru.

Przewody muszą być krótsze niż 4m.

Rys.3 Okablowanie i połączenia



<p>1 - Listwa zaciskowa</p>	
<p>2 - Wybór zakresu wyjścia analogowego</p>	<p>Zworka zdjęta (domyślnie) - 0-6 VDC Zworka zamontowana - 0-10 VDC</p>
<p>3 - wybór trybu temperatury</p>	<p>Zworka zdjęta (domyślnie) - ogrzewanie Zworka zamontowana - chłodzenie</p>
<p>4 - Zworka PROG, P1</p>	<p>                   Umieść zworkę na stykach 1 i 2 i odczekaj co najmniej 5 sekund, aby zresetować parametry komunikacji Modbus             </p> <p>                   Umieść zworkę na pinach 3 i 4 i uruchom ponownie zasilanie, aby przejść do trybu bootloadera             </p>

4. Dokręć dławiki kablowe.

5. Zamknij pokrywę i zabezpiecz ją.

**UWAGA**

*Wyłącznik bezpieczeństwa / wyłącznik powinien być zainstalowany po stronie zasilania elektrycznego wszystkich napędów silnikowych.*

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### UWAGA

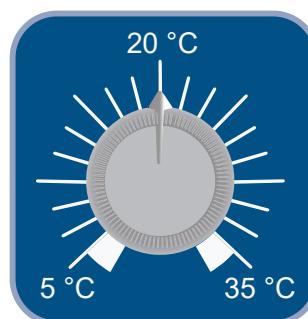
Przed podłączeniem urządzenia upewnij się, że połączenia są prawidłowe.

### UWAGA

Upewnij się, że napięcie zasilania sieciowego mieści się w dopuszczalnym maksymalnym prądzie znamionowym produktu.

1. Podłącz ECH do sieci elektrycznej.
2. Wybrać żądaną temperaturę za pomocą lewego przełącznika obrotowego (rys. 4).

Rys. 4 Wybór zadanej temperatury



3. Wybierz tryb pracy, obracając przełącznik / pokrętkę sterującą po prawej stronie do odpowiedniej pozycji.

#### 3.1 Tryb ręczny

W trybie ręcznym prędkość wentylatora można wybrać ręcznie za pomocą przełącznika (pozycja 1 - 5) (rys. 5). W trybie ogrzewania silnik zostanie włączony przy wybranej prędkości, jeśli zmierzona temperatura jest niższa niż temperatura zadana. Gdy zmierzona temperatura przekroczy ustawioną temperaturę, silnik zostanie wyłączony. W trybie chłodzenia silnik będzie włączony, o ile zmierzona temperatura jest wyższa niż temperatura zadana. Nieregulowane wyjście jest aktywowane (230 VAC), gdy silnik jest włączony.

Rys. 5 Tryb ręczny

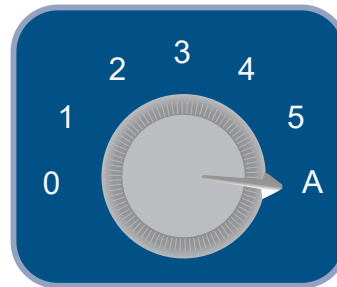


#### 3.2 TRYB AUTOMATYCZNY

Po wybraniu trybu automatycznego (rys. 6) sterownik automatycznie dostosowuje prędkość wentylatora na podstawie różnicy między temperaturą zadaną a temperaturą otoczenia. Im większa różnica, tym wyższa prędkość wentylatora.



Rys. 6 Tryb automatyczny



### 3.3 Tryb zdalny

Tryb zdalny wyłącza wszystkie interfejsy użytkownika z wyjątkiem komunikacji Modbus RTU. Po wybraniu trybu zdalnego (przytrzymującego rejestr 20) stany wyjściowe LED, analogowe i nieregulowane są kontrolowane przez urządzenie główne Modbus za pomocą rejestrów przytrzymania 21-24.

Jeśli rejestr limitu czasu bezpieczeństwa Modbus (rejestr holdingu 8) nie wynosi 0, oznacza to, że limit czasu bezpieczeństwa Modbus jest ustawiony. Dlatego, gdy czas się skończy z powodu braku komunikacji Modbus, analogową wartością wyjściową będzie wartość "pozycja 1" (trzymając rejestr 12). Po odzyskaniu komunikacji Modbus wartość wyjściowa analogowa będzie ponownie podążać za ustawieniami czujnika.

## WERYFIKACJA INSTALACJI

### UWAGA

*Używaj tylko narzędzi i sprzętu z nieprzewodzącymi uchwytami podczas pracy na urządzeniach elektrycznych.*

**Bezpieczna eksploatacja zależy od prawidłowej instalacji. Przed uruchomieniem upewnij się, że:**

- Zasilanie sieciowe jest podłączone prawidłowo.
- Regulator prędkości musi być odpowiednio zabezpieczony uziemieniem.
- Podczas pracy urządzenie musi być zamknięte.
- Zapewniona jest ochrona przed porażeniem prądem.
- Mają odpowiedni rozmiar i są zabezpieczone bezpiecznikiem.
- Wokół urządzenia jest wystarczający przepływ powietrza.

**Weryfikacja działania:**

- Włącz zasilanie.
- Ustawić temperaturę na minimalną pozycję (5 °C).
- Podłączony wentylator musi się zatrzymać – (jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż wybrana wartość zadana).
- Zawór/grzałka musi być zamknięta.
- Ustawić zadaną temperaturę na maksymalną pozycję (35 °C).
- Podłączone wentylatory muszą pracować z maksymalną prędkością (6 VDC) – (jeśli zmierzona temperatura jest poniżej wartości zadanej).
- Zawór/grzałka musi być otwarty (230 VAC).

**Jeśli urządzenie nie działa zgodnie z instrukcjami, należy sprawdzić połączenia i ustawienia.**

## UWAGA

*Spowodowanie przepięcia do dowolnej części sterownika logicznego spowoduje nieprawidłowe działanie lub awarię obwodu wewnętrznego.*

## UWAGA

*Odłącz urządzenie od zasilania i upewnij się że nie jest pod napięciem przed rozpoczęciem prac serwisowych.*

## UWAGA

*Unikaj wystawiania kontrolera na bezpośrednie działanie promieni słonecznych!*

## TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

---

Unikać wstrząsów i ekstremalnych warunków; Przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

## GWARANCJA I OGRANICZENIA

---

Dwa lata od daty dostawy po wykryciu wad produkcyjnych. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu zwalniają producenta z jakichkolwiek obowiązków. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niezgodności w danych technicznych i rysunkach spowodowanych błędami drukarskimi, ponieważ urządzenie może zostać wyprodukowane po dacie publikacji instrukcji.

## KONSERWACJA

---

W normalnych warunkach pracy produkt nie wymaga konserwacji. Jeśli jest brudny, wytrzyj suchą lub wilgotną szmatką. W przypadku silnego zanieczyszczenia oczyścić nieagresywnym środkiem czyszczącym. W takim przypadku urządzenie musi zostać odłączone od zasilania. Upewnij się, że płyn nie dostał się do urządzenia. Po oczyszczeniu podłącz go tylko do całkowicie suchej sieci.