

ECH-8-DM

REGULATOR DO
WODNYCH NAGRZEWNIC/
CHŁODNIC POWIETRZA Z
WENTYLATOREM EC

Instrukcja montażu i obsługi



Spis treści

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
OPIS PRODUKTU	4
KOD PRODUKTU	4
ZASTOSOWANIE	4
DANE TECHNICZNE	4
NORMY	4
POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA	5
INSTRUKCJA MONTAŻU	5
INSTRUKCJA OBSŁUGI	7
SCHEMAT PRACY	8
WERYFIKACJA INSTALACJI	9
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	10
GWARANCJA I OGRANICZENIA	10
KONSERWACJA I PRZEGLĄDY	10

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Przed rozpoczęciem pracy z produktem przeczytaj wszystkie informacje, arkusz danych, mapę rejestru Modbus, instrukcję montażu i obsługi oraz przestudiuj schemat okablowania i połączeń. Dla bezpieczeństwa osobistego i sprzętowego oraz dla optymalnego działania produktu, przed instalacją, użytkowaniem lub konserwacją tego produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.



Nieautoryzowana konwersja i/lub modyfikacja produktu jest niedozwolona ze względów bezpieczeństwa i licencjonowania (CE).



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 miejsce w którym będzie zamontowane urządzenie jest suche i pozbawione kondensacji.



Wszelkie instalacje muszą być zgodne z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, lokalnymi standardami elektrycznymi oraz zatwierdzonymi kodeksami. Ten produkt może być instalowany wyłącznie przez inżyniera lub technika posiadającego specjalistyczną wiedzę na temat produktu i środków ostrożności.



Unikaj kontaktu z częściami elektrycznymi pod napięciem. Zawsze odłączaj zasilanie przed przystąpieniem do podłączania kabli zasilających, serwisowaniem lub naprawą sprzętu.



Zawsze upewnij się, że produkt jest prawidłowo zasilany oraz że rozmiar i charakterystyka przewodu są odpowiednie. Upewnij się, że warunki otoczenia w którym zamontowany jest produkt jest suche i pozbawione kondensacji.



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



Jeśli masz dalsze pytania, 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. Zazwyczaj służą 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 sterownik może zostać zastąpiony 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_{max} 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 wartości zadanej temperatury (zakres: 5—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



POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

L, N, PE	Napięcie zasilania 110—240 VAC / 50—60 Hz
PE, N, L1	Wyjście nieregulowane do sterowania zewnętrznym zaworem wodnym lub nagrzewnicą elektryczną - I _{max} 10 A
TEMP.	Opcjonalny czujnik temperatury PT500 (typ FLTSN-P500-010 lub podobny)
Ao, Gnd	Wyjście analogowe do sterowania prędkością wentylatora EC (0—6 VDC lub 0—10 VDC)
A, /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 i kołków. Zwróć uwagę na prawidłową pozycję i wymiary montażowe, jak pokazano na **rys. 1** i **rys. 2**.

Rys. 1 Wymiary montażowe



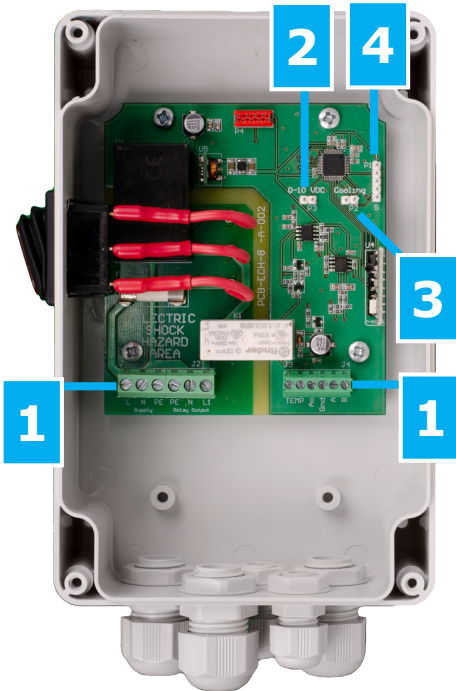
Rys. 2 Pozycja montażowa

Prawidłowo	Nieprawidłowo

3. Przełóż kabel przez dławiki kablowe i wykonaj okablowanie zgodnie ze schematem okablowania (patrz **Rys. 3**), stosując się do informacji z rozdziału **Okablowanie i połączenia** powyżej.
 - 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.
- Kable muszą być krótsze niż 4 m.

Rys. 3 Okablowanie i połączenia

																																		
1 - Listwa zaciskowa	<table><tr><td>L</td><td>N</td><td>PE</td><td>PE</td><td>N</td><td>L1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Napięcie zasilania (Us)</td><td colspan="3">Wyjście nieregulowane</td></tr></table> <table><tr><td>TEMP</td><td>Ao</td><td>GND</td><td>A</td><td>/B</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Czujnik temperatury PT500</td><td>Wyjście analogowe</td><td colspan="3">Komunikacja Modbus RTU</td></tr></table>	L	N	PE	PE	N	L1							Napięcie zasilania (Us)			Wyjście nieregulowane			TEMP	Ao	GND	A	/B						Czujnik temperatury PT500	Wyjście analogowe	Komunikacja Modbus RTU		
L	N	PE	PE	N	L1																													
Napięcie zasilania (Us)			Wyjście nieregulowane																															
TEMP	Ao	GND	A	/B																														
Czujnik temperatury PT500	Wyjście analogowe	Komunikacja Modbus RTU																																
2 - Wybór zakresu wyjścia analogowego	Usunięta zworka (domyślnie) - 0–6 VDC Zainstalowana zworka - 0–10 VDC																																	
3 - wybór trybu temperatury	Zworka zdjęta (domyślnie) - ogrzewanie Zworka zamontowana - chłodzenie																																	
4 - Zworka PROG, P1	<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Umieść zworkę na stykach 1 i 2 i odczekaj co najmniej 5 sekund, aby zresetować parametry komunikacji Modbus		1	2	3	4	5																											
	1	2	3	4	5																													
	<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Umieść zworkę na pinach 3 i 4 i uruchom ponownie zasilanie, aby przejść do trybu bootloadera		1	2	3	4	5																											
	1	2	3	4	5																													

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.

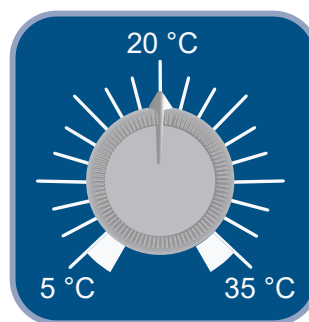


UWAGA

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

1. Podłącz ECH do sieci elektrycznej.
2. Wybrać żadaną 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.

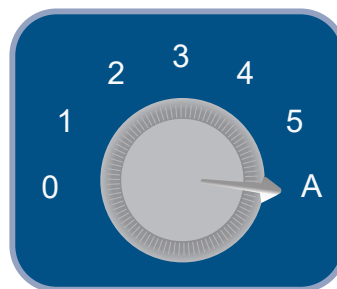
Rys. 5 Tryb ręczny



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



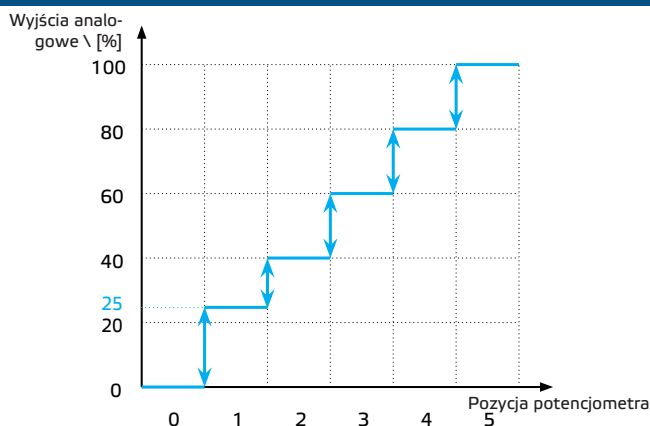
3.3 Kontrola wartości wyjściowej poprzez komunikację Modbus RTU

Tryb zdalny wyłącza wszystkie interfejsy użytkownika z wyjątkiem komunikacji Modbus RTU. Po wybraniu trybu zdalnego (przytrzymanie rejestru 20) diody LED, analogowe i nieregulowane stany wyjść są kontrolowane przez urządzenie nadrzędne Modbus poprzez rejestry przytrzymujące 21–24. Żądaną prędkość wentylatora można określić w rejestrze podtrzymania 23 – Nadpisanie wyjścia analogowego.

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 przywróceniu komunikacji Modbus, wartość wyjścia analogowego będzie ponownie podążać za wartością określoną w rejestrze Modbus holding 23.

SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ

Tryb ręczny

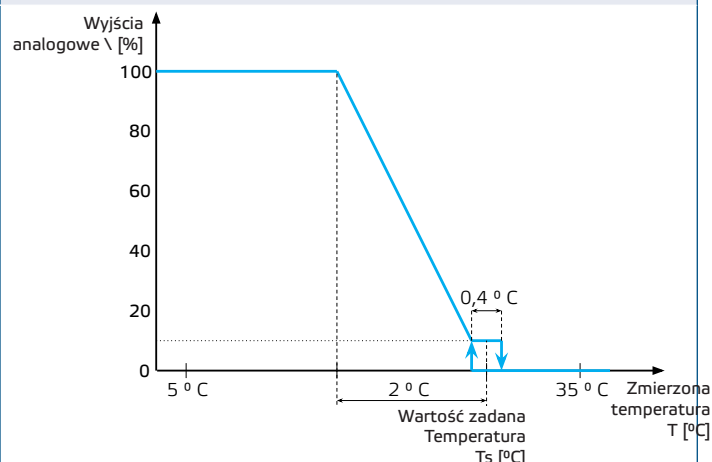
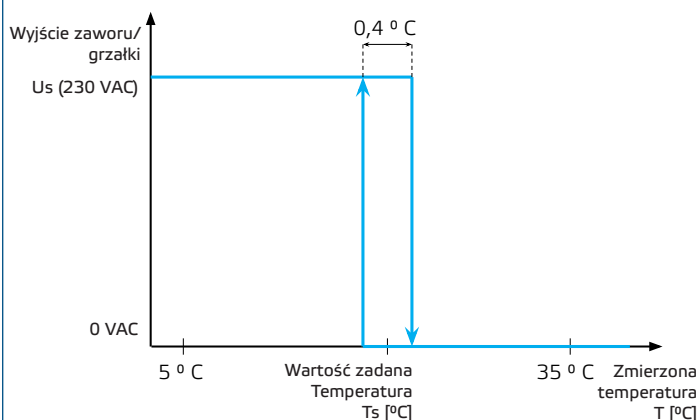


	Ogrzewanie	Chłodzenie
$T > T_s$	Moc zaworu / grzałki: 0 VAC Prędkość wentylatora EC: wartość minimalna	Moc zaworu / grzałki: 230 VAC Prędkość wentylatora EC: Zgodnie z położeniem przełącznika obrotowego
$T < T_s$	Moc zaworu / grzałki: 230 VAC Prędkość wentylatora EC: Zgodnie z położeniem przełącznika obrotowego	Moc zaworu / grzałki: 0 VAC Prędkość wentylatora EC: wartość minimalna
T – zmierzona temperatura		
T_s – nastawa temperatura		

Tryb automatyczny - ogrzewanie

Wyjście nieregulowane - sterowanie zaworem wody lub grzałką

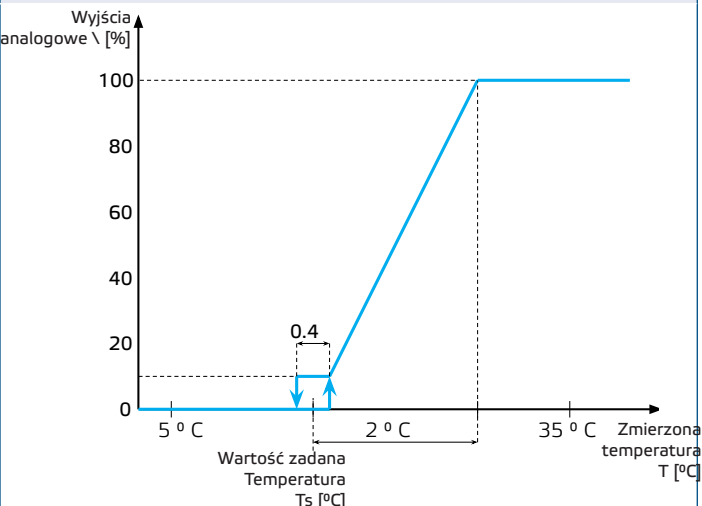
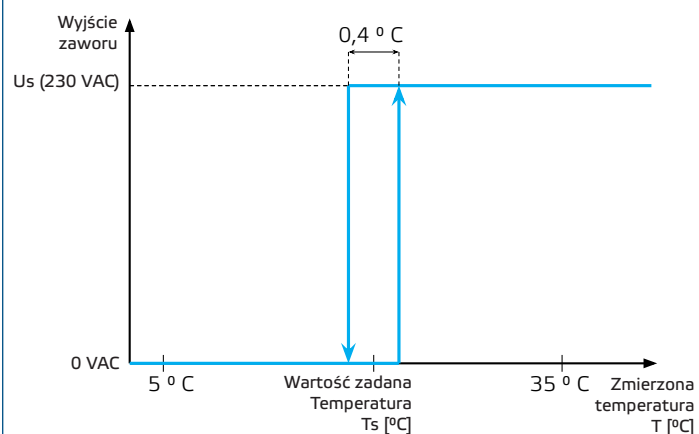
Wyjście analogowe - regulacji prędkości wentylatora EC



Tryb automatyczny - chłodzenie

Wyjście nieregulowane - sterowanie zaworem wody lub grzałką

Wyjście analogowe - regulacji prędkości wentylatora EC



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 bezpiecznikami.
- Wokół urządzenia jest wystarczający przepływ powietrza.

Weryfikacja działania:

- Włączyć 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

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

UWAGA

Odłącz i potwierdź, że do urządzenia nie płynie prąd pod prądem przed serwisowaniem.

UWAGA

Unikaj wystawiania kontrolera na bezpośrednie działanie promieni słonecznych!

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Unikać wstrząsów i ekstremalnych warunków; Przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

GWARANCJA I OGRANICZENIA

Gwarancja na wady produkcyjne obowiązuje przez okres dwóch lat od daty dostawy. Wszelkie zmiany lub dostosowania produktu zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy typograficzne i inne w tym dokumencie.

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.