

NVSS8 | ELEKTRONICZNY REGULATOR PRĘDKOŚCI WENTYLATORA

Instrukcja montażu i obsługi



Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

2. OPIS PRODUKTU

3. KODY ARTYKUŁÓW

4. PRZEZNACZENIE

5. DANE TECHNICZNE

6. NORMY

7. OSTRZEŻENIA I UWAGI

8. INSTRUKCJA MONTAŻU W KROKACH

9. OKABLOWANIE I POŁĄCZENIA

10. SCHEMATY OPERACYJNE

11. INSTRUKCJA OBSŁUGI

12. WERYFIKACJA INSTALACJI

13. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

14. NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA (FAQ)

15. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

16. GWARANCJA I OGRANICZENIA

17. KONSERWACJA

1. BEZPIECZEŃSTWO I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI



Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji, karcie katalogowej oraz mapie rejestrów Modbus. Dla bezpieczeństwa osobistego i sprzętu oraz dla optymalnej wydajności produktu, przed instalacją, użytkowaniem lub serwisowaniem produktu należy upewnić się, że jego treść jest w pełni zrozumiała.

Ze względów bezpieczeństwa i licencyjnych (CE) niedopuszczalne są nieautoryzowane przekształcenia i/lub modyfikacje produktu.

Produkt nie powinien być narażony na działanie nienormalnych warunków, takich jak ekstremalne temperatury, bezpośrednie światło słoneczne lub wibracje. Długotrwałe narażenie na opary chemiczne w wysokich stężeniach może wpłynąć na działanie produktu. Należy upewnić się, że środowisko pracy jest jak najbardziej suche i unikać kondensacji.

Wszystkie instalacje muszą być zgodne z lokalnymi przepisami BHP, lokalnymi normami elektrycznymi i zatwierdzonymi przepisami. Produkt powinien być instalowany wyłącznie przez inżyniera lub technika posiadającego specjalistyczną wiedzę na temat produktu i środków bezpieczeństwa.

Unikaj kontaktu z elementami elektrycznymi pod napięciem. Zawsze odłączaj zasilanie przed podłączeniem, serwisowaniem lub naprawą produktu.

Zawsze sprawdzaj, czy podłączasz właściwe źródło zasilania do produktu i czy używasz przewodów o odpowiednich parametrach i przekroju. Upewnij się, że wszystkie śruby i nakrętki są odpowiednio dokręcone, a bezpieczniki (jeśli występują) są na miejscu.

Należy rozważyć recykling sprzętu i opakowań. Należy je utylizować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.

Jeśli nie znajdziesz odpowiedzi na nurtujące Cię pytania, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

2. OPIS PRODUKTU

Seria NVSS8 to elektroniczne regulatory prędkości wentylatorów, zaprojektowane z myślą o precyzyjnym sterowaniu prędkością wentylatora i ochronie silnika. Regulatory prędkości wentylatorów z tej serii charakteryzują się szerokim zakresem napięcia zasilania 110–230 VAC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz, dzięki czemu nadają się do różnych instalacji HVAC.

Prędkość wentylatora można ustawić za pomocą komunikacji Modbus RTU, zmieniając wartość rejestru Modbus Holding Register 13. Można to zrobić za pośrednictwem SenteraWeb — naszego internetowego portalu HVAC, systemu zarządzania budynkiem lub dowolnego innego urządzenia głównego Modbus.

Regulatory prędkości wentylatorów posiadają wejście cyfrowe umożliwiające zdalne włączanie i wyłączanie urządzenia, co gwarantuje pełną kontrolę nad pracą silnika.

3. KODY ARTYKUŁÓW

Kod artykułu	Prąd wyjściowy znamionowy (A)	Bezpiecznik, (A)
NVSS8-30-DM	0,2–3	(5x20 mm) F: 5 A-H
NVSS8-60-DM	0,2–6	(5x20 mm) F: 10 A-H

4. PRZEZNACZONY OBSZAR UŻYTKOWANIA

- Kontrolowana wentylacja w budynkach, magazynach, obiektach przemysłowych itp.
- Regulacja prędkości wentylatora w zastosowaniach HVAC.

5. DANE TECHNICZNE

- Napięcie zasilania: 110–230 V AC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz
- Regulowane napięcie wyjściowe: 20–100% napięcia zasilania
- Kontrola kąta fazowego z detekcją przejścia przez zero
- Nieregulowane napięcie/prąd wyjściowy: napięcie zasilania/ I_{max} 2 A
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem, przepięciem i przetężeniem
- Komunikacja Modbus RTU
- Możliwość wyboru regulacji napięcia wyjściowego poprzez komunikację Modbus RTU
 - Minimum: 20–70% napięcia zasilania
 - Maksymalnie: 75–100% napięcia zasilania
- Automatyczne wykrywanie częstotliwości napięcia zasilania 50–60 Hz
- Typ rozruchu (2–20 s):
 - Kickstart
 - Łagodny start
- TK — wejście zabezpieczenia termicznego (można włączyć lub wyłączyć za pomocą HR17)
- DI — wejście zdalnego włączania/wyłączania (można włączyć lub wyłączyć za pomocą HR11)
- Wskaźnik stanu diody LED RGB
- Warunki pracy
 - Temperatura: -10–40 °C
 - Wilgotność względna: 5–90% rH, bez kondensacji
- Temperatura przechowywania: -10–50 °C
- Załącznik
 - Kolor: Szary (RAL 7035)
 - Stopień ochrony: IP54

6. STANDARDY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
- Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE
- Dyrektywa delegowana Komisji (UE) 2015/863 (RoHS 3) z dnia 31 marca 2015 r. zmieniająca załącznik II do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE w odniesieniu do wykazu substancji objętych ograniczeniami
- Dyrektywa WEEE 2012/19/UE



7. OSTRZEŻENIA I UWAGI

- Sterownik przeznaczony jest wyłącznie do wentylatorów/silników sterowanych napięciem. Do sterownika można podłączyć kilka silników, o ile nie zostanie przekroczony limit prądu.
- Jeśli silnik ma wbudowany czujnik temperatury (TK), można go podłączyć do regulatora prędkości wentylatora w celu monitorowania jego temperatury. W przypadku przegrzania regulator automatycznie zatrzyma silnik.
- Minimalne napięcie musi być ustawione tak, aby silnik nie zatrzymał się z powodu przeciążenia lub wahań napięcia sieciowego. Sterownik uruchomi się ponownie po zaniku zasilania.

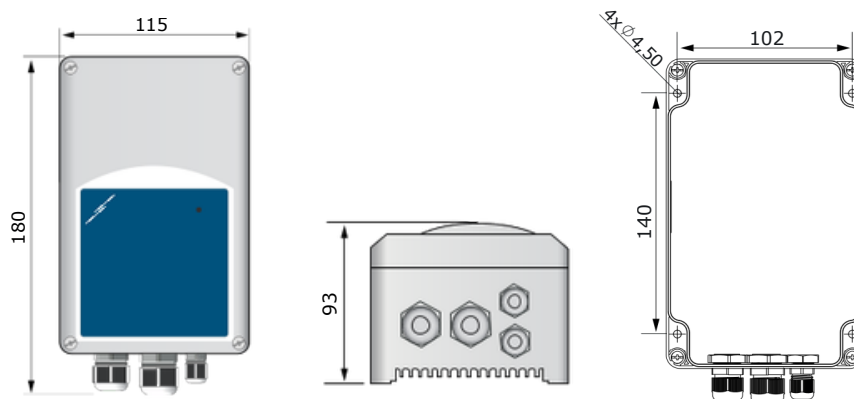
8. INSTRUKCJA MONTAŻU W KROKACH

Przed rozpoczęciem montażu urządzenia należy uważnie przeczytać rozdział „Bezpieczeństwo i środki ostrożności” oraz wybrać gładką powierzchnię do montażu (ścianę, panel itp.).

Wykonaj następujące kroki:

1. Upewnij się, że urządzenie nie jest podłączone do zasilania.
2. Odkręć przednią pokrywę i otwórz obudowę.
3. Przymocuj urządzenie do ściany lub panelu za pomocą dołączonych śrub i kołków. Zwróć uwagę na prawidłową pozycję montażu i wymiary montażowe urządzenia — patrz **rys. 1** i **rys. 2**.

Rys. 1 Wymiary montażowe



Rys. 2 Pozycja montażu



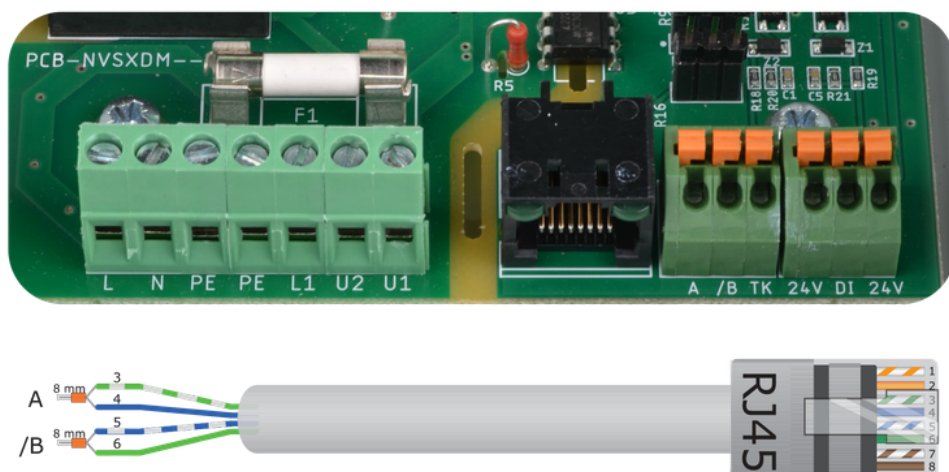
Prawidłowy

Błędny

4. Przeprowadź kable przez dławiki kablowe i wykonaj okablowanie zgodnie ze schematem okablowania (patrz rys. 3), stosując się do informacji z rozdziału „Okablowanie i połączenia”.
5. Załóż z powrotem pokrywę i przykręć ją śrubami. Dokręć przepusty kablowe.
6. Włącz zasilanie.

9. OKABLOWANIE I POŁĄCZENIA

Rys. 3 Schemat okablowania



Blok zacisków śrubowych

Napięcie zasilania

L 110–230 V AC $\pm$ 10% / 50–60 Hz

N Neutralny

PE Uziemienie ochronne

Nieregulowane wyjście

PE Uziemienie ochronne

L1 110–230 V AC $\pm$ 10% / Imaks. 2 A

Wyjście regulowane

U2(N), U1 20–100% napięcia zasilania Regulowane przez HR13

Specyfikacje bloku zaciskowego Przekrój przewodu: 1,5 mm², odstęp: 5 mm
Maksymalna długość odizolowanego przewodu: 5 mm

RJ45: Modbus RTU

A Sygnał A RJ45, piny 3 i 4

/B Sygnał /B, RJ45, piny 5 i 6

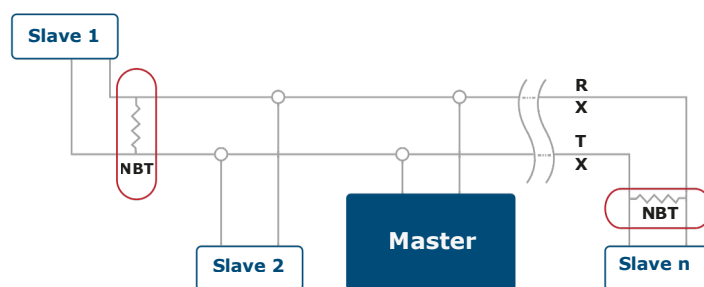
Blok zaciskowy sprężynowy

A	Modbus RTU (RS485), sygnał A
/B	Modbus RTU (RS485), sygnał /B
TK, 24V	Wejście zabezpieczenia termicznego (normalnie zamknięte)
DI, 24V	Wejście zdalnego włączania/wyłączania (normalnie zamknięte)
Specyfikacje bloku zaciskowego	Przekrój przewodu: 1,5 mm ² ; odstęp: 3,5 mm Maksymalna długość odizolowanego przewodu: 6–8 mm

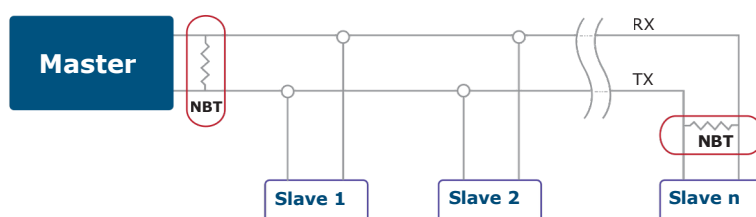
Ustawienia opcjonalne

Rezystor NBT (Network Bus Termination) jest sterowany przez Modbus RTU i domyślnie jest odłączony. Aby zapewnić prawidłową komunikację, NBT należy aktywować tylko w dwóch najdalszych urządzeniach w sieci Modbus RTU. W razie potrzeby należy włączyć rezystor NBT za pośrednictwem SenteraWeb, korzystając z rejestru Holding 9.

Przykład 1



Przykład 2

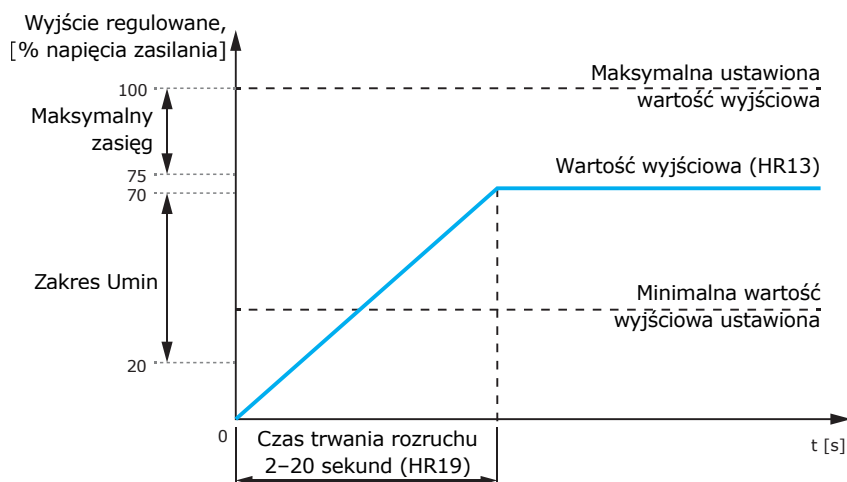


NOTATKA

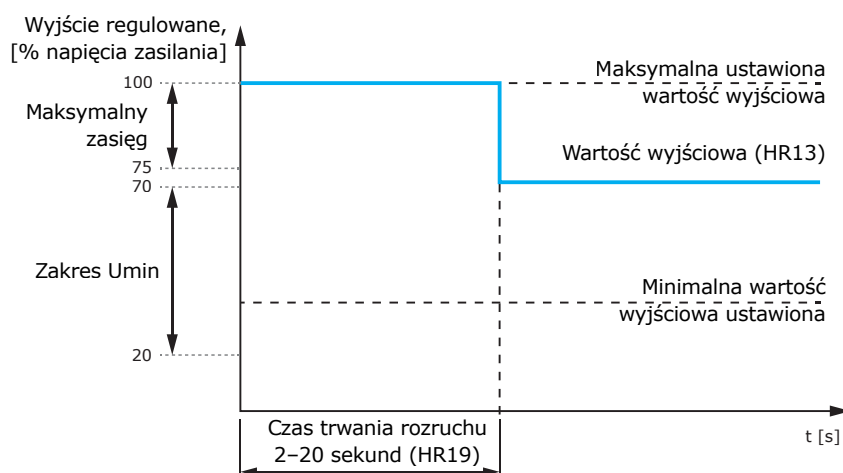
W sieci Modbus RTU konieczne jest aktywowanie dwóch terminatorów magistrali (NBT).

10. SCHEMATY OPERACYJNE

Rys. 4 Schemat działania – miękki start



Rys. 5 Schemat działania – Kickstart



11. INSTRUKCJA OBSŁUGI

Po włączeniu NVSS8 przechodzi bezpośrednio w tryb pracy (w zależności od trybu pracy ustawionego w HR20, domyślnie = tryb pracy):

- Tryb pracy Run – wyjście regulowane jest włączone.
- Tryb pracy Stop – regulowane wyjście jest wyłączone.

W trybie Run należy ustawić dwa parametry sterujące wyjściem:

- Wartość nadpisania wyjścia (HR13) – regulowane wyjście jest sterowane przez wartość zapisaną w polu Wartość nadpisania wyjścia pomiędzy Umin (minimalna granica wartości wyjściowej) a Umax (maksymalna granica wartości wyjściowej).
- Tryb rozruchu wyjściowego (HR18) – trybem rozruchu może być łagodny lub rozruch impulsowy.

Funkcjonalność zdalnego włączania/wyłączania

Tryb zdalny (HR11)	Zdalne wejście WŁ./WYŁ.	Wyjście regulowane	Opis funkcji
Wyłączony	–	Działanie	Sygnał wejściowy zdalnego włączania/wyłączania jest ignorowany
Włączony	Zamknięte	Działanie	Zamknięty styk umożliwia pracę silnika
Włączony	Otwarte	Zatrzymany	Otwarty styk zatrzymuje silnik / dioda LED miga na zielono

Funkcjonalność wejściowa zabezpieczenia termicznego

Kontrola wykrywania TK (HR17)	Wejście zabezpieczenia termicznego (TK)	Wyjście regulowane	Opis funkcji
Wyłączony	–	Działanie	Dane wejściowe TK są ignorowane
Włączony	Zamknięte	Działanie	Zamknięty styk umożliwia pracę silnika
Włączony	Otwarte	Zatrzymany	*Otwarty styk zatrzymuje silnik / dioda LED miga na czerwono

* Po zadziałaniu zabezpieczenia termicznego, można je zresetować wyłączając poprzez odłączenie zasilania.

12. WERYFIKACJA INSTALACJI

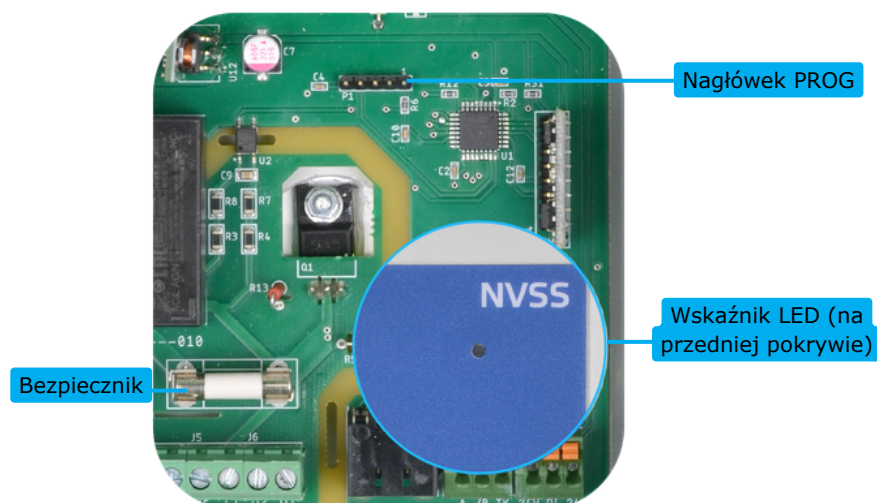
Jeżeli urządzenie nie działa zgodnie z oczekiwaniami, sprawdź połączenia lub zapoznaj się z sekcją „Rozwiązywanie problemów”.

13. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

W przypadku wadliwych operacji prosimy o sprawdzenie, czy

- Zastosowano właściwe napięcie.
- Wszystkie połączenia są prawidłowe.
- Kontroler nie jest przegrzany (sprawdź rejestr wejściowy 10 lub wskazanie LED).
- Silnik działa.
- Komunikacja Modbus działa, a wszystkie ustawienia są dostępne poprzez Modbus RTU.

Rys. 6 Ustawienia i wskazania



Nagłówek PROG, P1		Założ zwórkę na piny 1 i 2 i odczekaj co najmniej 15 sekund, aby zresetować parametry komunikacji Modbus
Bezpiecznik		
Wskaźnik LED		
Dioda LED RGB	Ciągły czerwony	Przegrzanie
	Migające na czerwono	Zadziałało zabezpieczenie termiczne (po zadziałaniu zabezpieczenia termicznego, można je zresetować tylko poprzez odłączenie zasilania.)
	Migające żółte światło	Problem z elektroniką sterującą (błąd wykrywania przejścia przez zero)
	Ciągły zielony	Urządzenie działa prawidłowo
	Migające na zielono	Urządzenie zatrzymane przez zdalne włączenie/wyłączenie

14. CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA (FAQ)

Jak ustawia się parametry urządzenia?

Ten kontroler został zaprojektowany z myślą o bezproblemowym wdrożeniu w aplikacjach HVAC. Wszystkie parametry urządzenia można ustawić za pośrednictwem naszej platformy internetowej SenteraWeb poprzez komunikację Modbus RTU. Aby uzyskać dostęp do ustawień kontrolera w SenteraWeb, konieczne jest podłączenie go do bramki internetowej Sentera.

W jaki sposób ten kontroler reguluje prędkość wentylatora?

Ten regulator prędkości obrotowej wentylatora reguluje prędkość wentylatorów prądu przemiennego poprzez redukcję napięcia silnika. Urządzenie wykorzystuje sterowanie kątem fazowym (technologia triaka) do redukcji napięcia silnika. Dlatego nadaje się wyłącznie do silników sterowanych napięciowo. W razie wątpliwości, czy silnik jest sterowany napięciowo, należy skontaktować się z producentem silnika.

Jaki jest cel nieuregulowanego wyjścia?

Wyjście nieregulowane jest aktywne, gdy silnik jest włączony. Wyjście to nazywane jest „nieregulowanym”, ponieważ może być włączone (230 V) lub wyłączone (0 V). Maksymalny prąd tego wyjścia wynosi 2 A. Zazwyczaj służy ono do sterowania zewnętrznym wskaźnikiem pracy, otwierania lub zamykania przepustnicy, przełączania zewnętrznego przekaźnika itp. Na przykład, gdy wentylator się zatrzymuje, przepustnica jest zamknięta. Gdy wentylator jest aktywny, przepustnica jest otwarta.

15. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Unikać wstrząsów i ekstremalnych warunków; przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

16. GWARANCJA I OGRANICZENIA

Dwa lata od daty dostawy na wady produkcyjne. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu po dacie produkcji zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy drukarskie lub pomyłki w tych danych.

17. KONSERWACJA

W normalnych warunkach produkt nie wymaga konserwacji. W przypadku zabrudzenia, należy go czyścić suchą lub wilgotną ściereczką. W przypadku silnego zanieczyszczenia, należy go czyścić środkiem nieagresywnym. W takich przypadkach należy odłączyć urządzenie od zasilania. Należy uważać, aby do urządzenia nie dostały się żadne płyny. Podłączyć urządzenie do zasilania dopiero po całkowitym wyschnięciu.

