

DIO-M-R2

MODUŁ CYFROWY I/O
NA SZYNE DIN

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
SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ	9
INSTRUKCJA OBSŁUGI	9
WERYFIKACJA INSTRUKCJI INSTALACJI	10
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	10
GWARANCJA I OGRANICZENIA	10
KONSERWACJA	10

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 przed rozpoczęciem instalacji, użytkowania i konserwacji produktu.



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 jest suche i pozbawione kondensacji.



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, przewody mają odpowiednią średnicę i właściwości techniczne. 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 pytania, na które nie ma odpowiedzi, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

OPIS PRODUKTU

DIO-M-R2 to moduł wejścia / wyjścia dla sieci Modbus RTU wyposażony w 4 wejścia cyfrowe, 2 wyjścia przekaźnikowe i komunikację Modbus RTU. Ten moduł umożliwia sterowanie lub podłączanie urządzeń bez komunikacji Modbus RTU z siecią Modbus RTU.

KOD PRODUKTU

Kod	Number of wejścia cyfrowe	Number of wyjścia przekaźnikowe
DIO-M-R2	4	2

ZASTOSOWANIE

- Konwertowanie rejestrów Modbus RTU na wyjścia przekaźnikowe lub wejścia cyfrowe w rejestry Modbus RTU
- Utwórz bramę między siecią Sentera Modbus RTU a urządzeniami zewnętrznymi

DANE TECHNICZNE

- Wyjście 5 VDC (do zastosowania w połączeniu z suchymi stykami dla wejść cyfrowych)
- Komunikacja Modbus RTU i zasilanie 24 VDC przez złącze RJ45 (połączenie PoM)
- Wejścia cyfrowe mają funkcję tacho do wykrywania prędkości wentylatora
- Wskaźnik LED zintegrowany w gnieździe RJ45
- Montaż na szynie DIN
- 2 wyjścia przekaźnikowe C / O
- W trybie samodzielnym przekaźniki będą podążały za wejściami cyfrowymi
- Obudowa: plastik ABS, UL94-V0, szary RAL 7035
- Warunki otoczenia:
 - ▶ Temperatura: -10–60 °C
 - ▶ Wilgotność: 5–85 % rH (bez kondensatu)
- Temperatura przechowywania: -40–50 °C

NORMY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / UE **CE**
 - ▶ Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / WE: - EN 60529: 1991 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) Poprawka AC: 1993 do EN 60529.
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-1: Standardy ogólne - Odporność na środowiska mieszkalne, komercyjne i przemysłu lekkiego;
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-3: Standardy ogólne - Norma emisji dla środowisk mieszkalnych, komercyjnych i lekkich zakładów przemysłowych. Poprawki A1: 2011 i AC: 2012 do EN 61000-6-3;
 - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-2: Standardy ogólne - Odporność na środowiska mieszkalne, komercyjne i przemysłu lekkiego. Poprawka AC: 2015 do EN 61000-6-2.
- Dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego Dyrektywa WEEE 2012/19 / UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE w sprawie ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych

POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Gniazdo RJ45 - 24 VDC PoM - 60 mA maks	
Pin 1	Napięcie zasilania 24 VDC
Pin 2	Napięcie zasilania 24 VDC
Pin 3	Modbus RTU (RS485), sygnał A
Pin 4	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A
Pin 5	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B
Pin 6	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B
Pin 7	Uziemienie, napięcie zasilania
Pin 8	Uziemienie, napięcie zasilania

Gniazdo RJ45	

Wejścia cyfrowe	
DI1	Wejście cyfrowe 1, 0-45 VDC
GND	Wejście cyfrowe, uziemienie
DI2	Wejście cyfrowe 2, 0-45 VDC
5VDC	Zasilanie 5 VDC (maks. 100 mA) do stosowania w połączeniu z suchymi stykami dla wejść cyfrowych (włącz wejście cyfrowe, podłączając do niego 5 VDC)
DI3	Wejście cyfrowe 3, 0-45 VDC
GND	Wejście cyfrowe, uziemienie
DI4	Wejście cyfrowe 4, 0-45 VDC

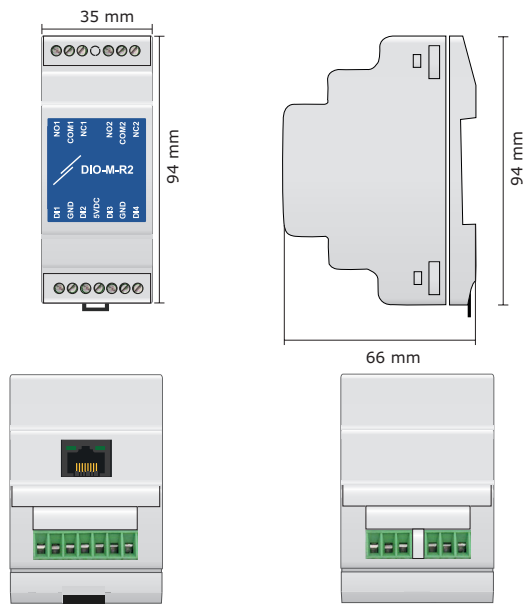
Wyjścia przekaźnikowe	
NO1	Styk normalnie otwarty 1
COM1	Wspólny kontakt 1
NC1	Styk normalnie otwarty 1
NO2	Styk normalnie otwarty 2
COM2	Wspólny kontakt 2
NC2	Styk normalnie otwarty 2

INSTRUKCJA MONTAŻU

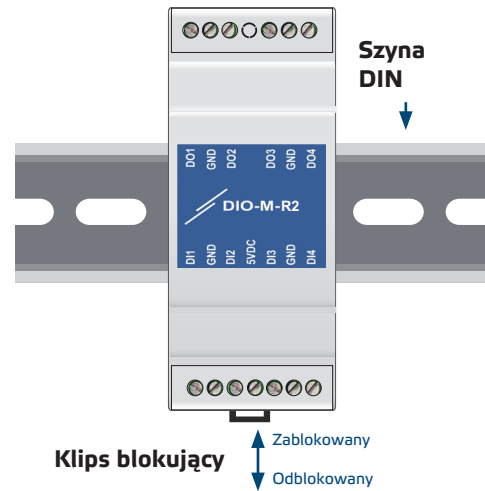
Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie rozdział „**Bezpieczeństwo i środki ostrożności**” and postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Odłączyć zasilanie.
2. Wsuń urządzenie wzdłuż prowadnic standardowej szyny DIN 35 mm i przymocuj do szyny za pomocą czarnego zacisku blokującego na obudowie. Mind the prawidłowo position and montaż wymiary shown in **Rys. 1 Wymiary montażowe** and **Rys. 1 Pozycja montażowa**.

Rys. 1 Wymiary montażowe



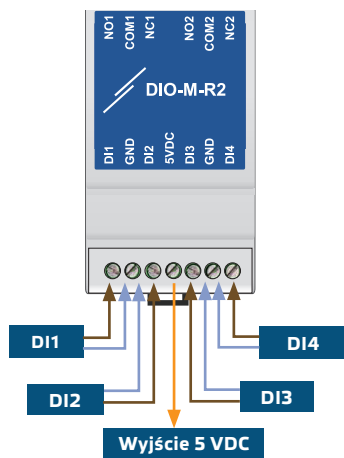
Rys. 2 Pozycja montażowa



3. Podłącz kable wejściowe i wyjściowe do listew zaciskowych, jak pokazano na rys. 3a i 3b zgodnie z informacjami w sekcji „Okablowanie i połączenia”.

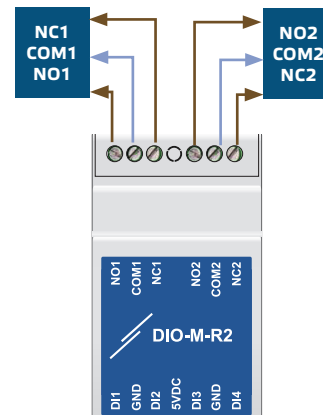
Rys. 3 Schemat podłączenia

a. Cyfrowy inputs*

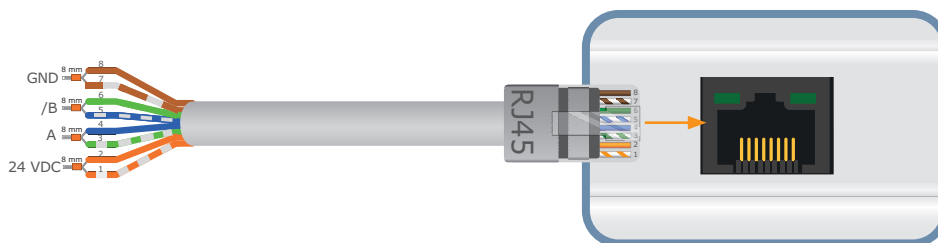


* Zobacz także „Typowe przykłady okablowania” poniżej.

b. Wyjścia przekaźnikowe



c. Złącze RJ45



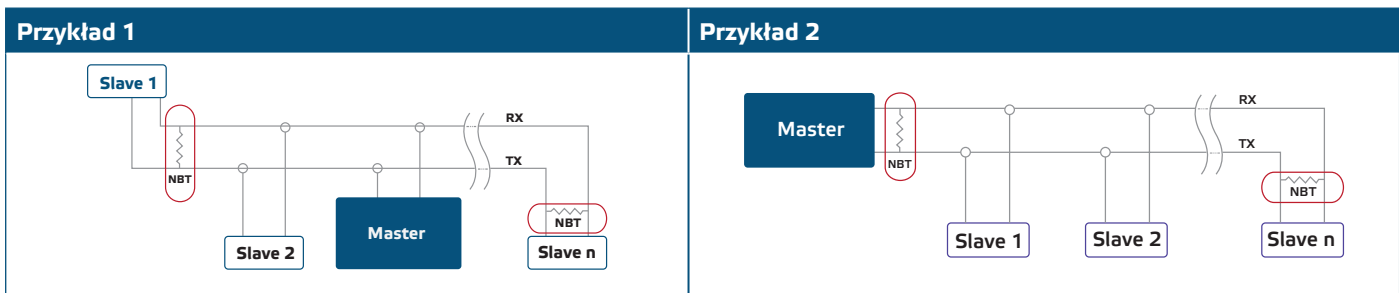
4. Zaciśnij kabel RJ45 (dla zasilania 24 VDC i komunikacji Modbus RTU) i podłącz go do gniazda (patrz rys. 3c).
5. Włącz zasilacz.

PRZYPOMNIENIE

Pełne dane dotyczące rejestru Modbus znajdują się w Mapie rejestrów Modbus, która jest osobnym dokumentem dołączonym do kodu artykułu na stronie internetowej i zawiera listę rejestrów. Produkty z wcześniejszymi wersjami oprogramowania układowego mogą nie być zgodne z tym spisem.

Ustawienia zaawansowane

Aby zapewnić poprawną komunikację, NBT musi być aktywowany tylko w dwóch urządzeniach w sieci Modbus RTU. W razie potrzeby włącz rezystor NBT przez 3SModbus lub Sensistant (Rejestr wstrzymujący 9).



PRZYPOMNIENIE

W sieci Modbus RTU muszą zostać aktywowane dwa terminale magistrali (NBT).

Typowe przykłady połączeń

Wejścia cyfrowe:

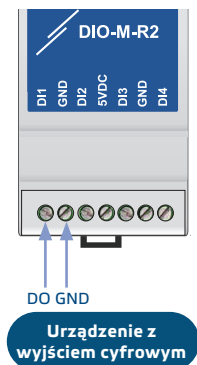
Istnieje wiele sposobów podłączenia wejść cyfrowych DIO-M-R2. Moduł I / O ma również funkcję wykrywania i odczytu sygnału tacho silnika. Proszę odnieść się do rys. 4 poniżej dla przykładów połączeń.

Wyjścia przekaźnikowe:

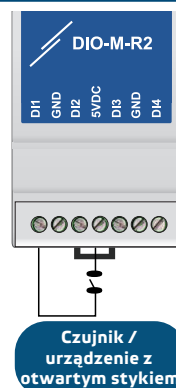
Wyjścia przekaźnikowe DIO-M-R2 należy podłączyć do przewodów obwodu do styków wspólnych i normalnie otwartych (lub zamkniętych). Proszę odnieść się do rys. 5 poniżej jako przykład połączenia. W tym przykładzie normalnie otwarty styk służy do włączania / wyłączania cewki stycznika.

Rys. 4 Typowe przykłady okablowania - wejścia cyfrowe

a. Podłączanie urządzenia z wyjściem cyfrowym

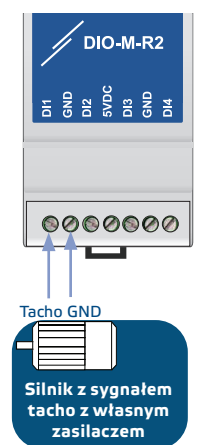


b. Podłączanie urządzenia ze stykiem normalnie otwartym / normalnie zamkniętym

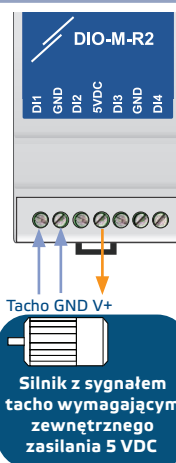


*Jeśli przewody są długie, rozważ podłączenie rezystora obniżającego 500 Ω - 10 kΩ między wejściem cyfrowym a GND. (Rozmiar rezystora jest ograniczony do 5 VDC / 100 mA)

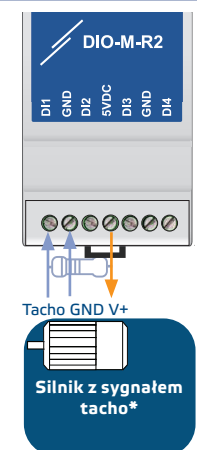
c. Podłączanie silnika z sygnałem tacho⁽¹⁾



d. Podłączenie silnika z sygnałem tacho wymagającym zewnętrznego zasilania



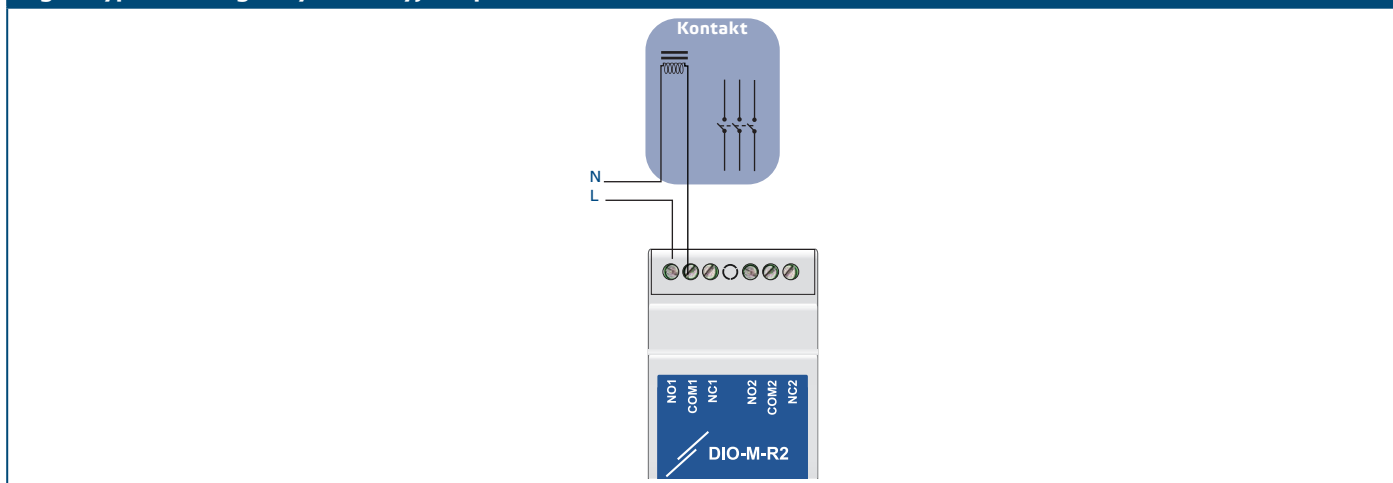
e. Podłączanie silnika z sygnałem tachografu otwartego kolektora



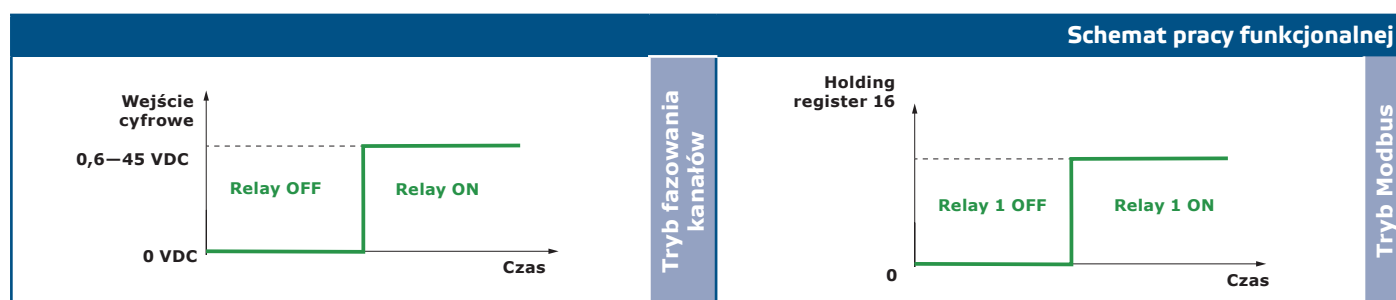
* Jeśli sygnałem tacho jest otwarty kolektor, rezystor musi być zainstalowany między DI1 a 5VDC. Sprawdź informacje o silniku pod kątem wielkości rezystora.

⁽¹⁾ Tachometr to urządzenie elektromagnetyczne, które wytwarza sygnał analogowy (modulujący wyjście PWM) proporcjonalny do prędkości silnika. Wejścia cyfrowe DIO-M mogą odczytywać sygnały tacho o zakresie pomiarowym 0-60.000 obr./min (0-1.000 Hz).

Fig. 5 Typical wiring Przykład - wyjścia przekaźnikowe



SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ



INSTRUKCJA OBSŁUGI

- Rejestry wejściowe Modbus od 1 do 4 wskazują, czy cyfrowy sygnał wejściowy jest niski, czy wysoki
 - Rejestry wejściowe Modbus od 16 do 19 wskazują, czy silnik pracuje, czy zatrzymuje się*
 - Rejestry wejściowe Modbus od 21 do 24 wskazują prędkość silnika w obr./min*
 - Rejestry wejściowe Modbus od 26 do 29 wskazują prędkość silnika w Hz*
- *połączyć z wyjściami tachometrycznymi z silnika (patrz rys. 4c, 4d i 4e)

Chociaż 4 wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe mogą działać całkowicie niezależnie (normalny tryb Modbus), możliwe jest również, aby wyjścia oddziaływały z wejściami (tryb Tied).

Normalny tryb modbus:

Aby wyjścia przekaźnikowe działały w trybie Modbus (bez interakcji z wejściami), rejestry podrzymujące Modbus od 26 do 27 powinny być ustawione na „0” (normalny tryb Modbus). Rejestry od 16 do 17 można następnie użyć do otwarcia lub zamknięcia przekaźników C / O.

Tryb fazowania kanałów:

Aby przekaźniki C / O oddziaływały z wejściami cyfrowymi, możliwe jest powiązanie (niektórych) wyjść z wejściami przy użyciu jednego z następujących algorytmów:

- Powiązane z DI1 do DI4
- Powiązane z DI1 do DI4 odwrócone
- Powiązane ze statusem Tacho DI1 do DI4 (rejestr wejściowy registers 16 do 19)
- Powiązane ze stanem Tacho DI1 do DI4 (rejestry wejściowe 16 do 19) odwrócone

Bootloader

Dzięki funkcji bootloadera oprogramowanie układowe jednostki może być aktualizowane za pośrednictwem komunikacji Modbus RTU. Dzięki aplikacji rozruchowej 3SM (część pakietu oprogramowania centralnego 3SM) „tryb rozruchu” jest aktywowany automatycznie, a oprogramowanie wewnętrzne można aktualizować.

PRZYPOMNIENIE

Upewnij się, że zasilanie nie zostanie przerwane podczas procedury „bootload”, w przeciwnym razie możesz stracić niezapisane dane.

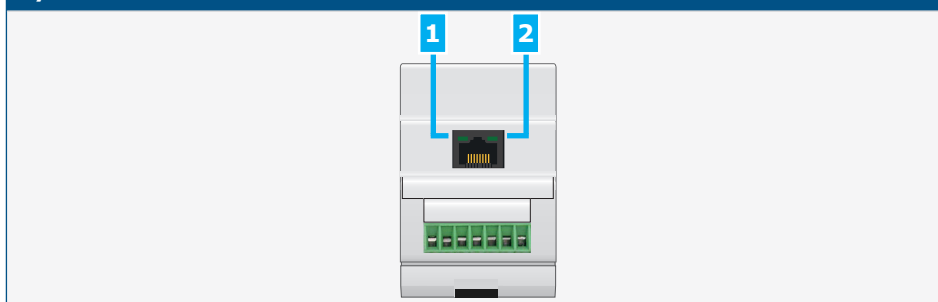
WERYFIKACJA INSTRUKCJI INSTALACJI

Po włączeniu zasilania dioda LED po lewej stronie gniazda RJ45 (**Rys. 6 - 1**) powinna zaświecić, wskazując, że urządzenie jest dostarczane.

Dioda po prawej stronie gniazda RJ45 (**Rys. 6 - 2**) wskazuje, że istnieje aktywna komunikacja Modbus.

Jeśli urządzenie nie działa zgodnie z oczekiwaniami, sprawdź połączenia.

Rys. 6 Wskazania



Status diod LED można sprawdzić tylko wtedy, gdy urządzenie jest pod napięciem. Przestrzegaj odpowiednie środki bezpieczeństwa.

UWAGA

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.