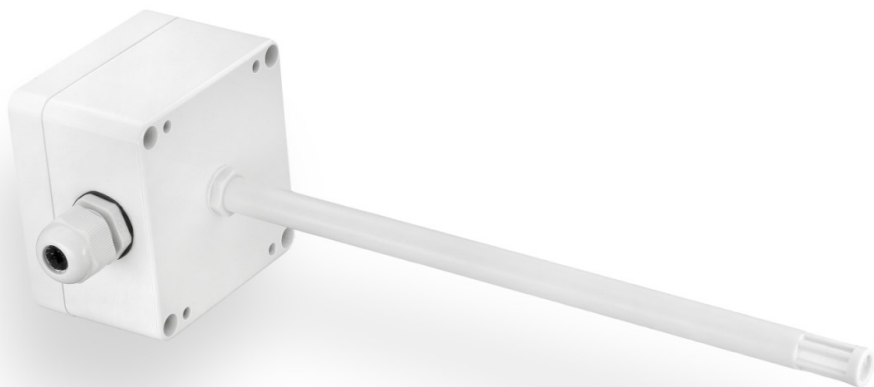




CONEL Mateusz Banach • ul. Ormińskiego 3 • 84-230 Rumia • tel.: (58) 667 20 03, 501 043 036 • info@conel.pl • www.conel.pl



Kanałowy przetwornik wilgotności i temperatury HD

v 3

| | |
|--|----------|
| I. DANE TECHNICZNE..... | 2 |
| 1 Budowa..... | 2 |
| 2 Rozmieszczenie elementów i wymiary zewnętrzne..... | 2 |
| 3 Dane znamionowe..... | 3 |
| II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA..... | 4 |
| 1 Opis elementów sterujących i kontrolnych | 4 |
| 2 Opis wejść i wyjść czujnika | 4 |
| III. INTERFEJS MODBUS | 5 |
| 1 Lista rejestrów i rozkazów | 5 |
| 2 Parametry transmisji | 6 |
| 3 Parametry..... | 6 |
| 4 Powrót do wartości domyślnych..... | 7 |
| 5 Sygnalizacja | 7 |

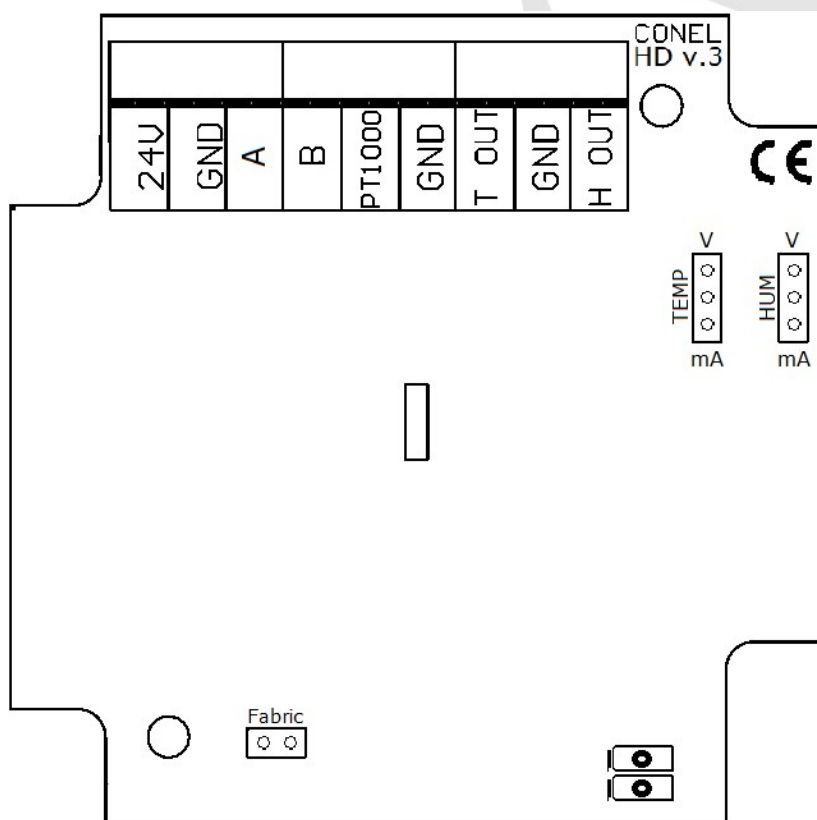
I. DANE TECHNICZNE

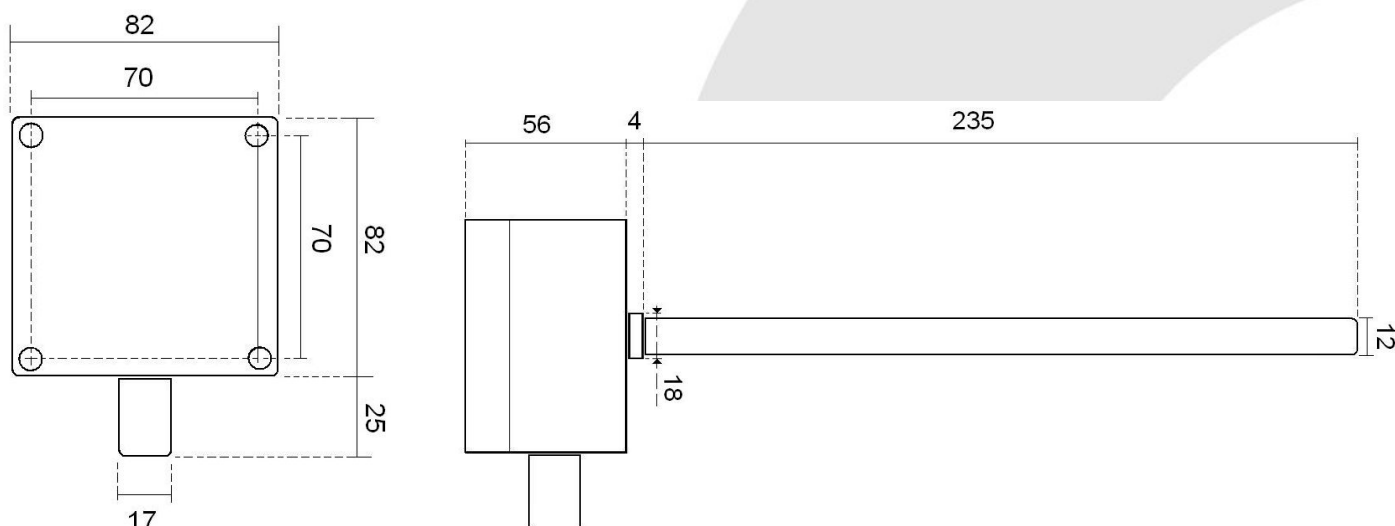
1 Budowa

Kanałowy przetwornik wilgotności i temperatury HD jest przeznaczony do montażu w kanałach wentylacyjnych. Zastosowanie w urządzeniu obudowy o wysokim stopniu ochrony umożliwiło uzyskanie wysokiej czułości i stabilności pomiaru przy długim okresie użytkowania w trudnych warunkach środowiskowych. Swobodna konfiguracja typu wyjść analogowego daje dużą swobodę w dostosowaniu przetwornika do wymagań aplikacyjnych.

| | | |
|-----------------------|---|-----------|
| Wyjścia analogowe | sygnał 0÷10 V (opcjonalnie 0÷5 V) lub 4÷20 mA | 2 wyjścia |
| Wyjście komunikacyjne | RS 485 – protokół MODBUS RTU | 1 port |

2 Rozmieszczenie elementów i wymiary zewnętrzne





3 Dane znamionowe

DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| Napięcie zasilania | 24V AC; 24V DC |
| Temperatura pracy (puszka przyłączeniowa) | 0 - 70 °C |
| Pobór prądu | 50 mA |
| Wyjścia analogowe | 0-10 V DC; 4-20 mA DC; (opcjonalnie 0-5V DC) |
| Zakres pomiarowy wilgotności | 0 - 100 % |
| Typowa dokładność pomiaru wilgotności | ±2 % |
| Rozdzielczość odczytu wilgotności | 0,1 % |
| Stała czasowa pomiaru wilgotności | 8 s |
| Zakres pomiarowy temperatury | -40 - 125 °C |
| Typowa dokładność pomiaru temperatury | ±0,3 °C |
| Rozdzielczość odczytu temperatury | 0,1 °C |
| Stała czasowa pomiaru temperatury | 10 s |
| Stopień ochrony | IP54 |
| Rodzaj materiału | ABS |
| Długość przewodów podłączeniowych | <30m |

II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

1 Opis elementów sterujących i kontrolnych

Konfiguracji wyjść analogowych dokonuje się za pomocą zworek (**TEMP** i **HUM**) umieszczonych na powierzchni obwodu drukowanego oraz zmiany wartości parametrów (**TempOutType** i **HumOutType**) poprzez komunikację Modbus RTU. Założenie zworki w części **mA** powoduje ustawienie danego wyjścia jako wyjścia prądowego w standardzie 4-20 mA, a w części **V** jako wyjścia napięciowego 0-10V. Przed zmianą trybów wyjść należy zdjąć zworki i założyć je dopiero po zmianie parametrów przez komunikację Modbus.

2 Opis wejść i wyjść czujnika

| Zacisk | | Opis |
|--------------|------|---|
| symbol | nr | |
| 24V GND | 1, 2 | wejście zasilania sterownika – 24V AC/DC (zacisk nr 2 – GND jest jednocześnie potencjałem odniesienia czujnika) |
| A B | 3, 4 | zaciski interfejsu RS 485 (protokół MODBUS) |
| | 5 | Niewykorzystywane |
| GND T OUT | 6, 7 | Wyjścia analogowe przetwornika temperatury |
| GND H OUT | 8, 9 | Wyjścia analogowe przetwornika wilgotności |

Wyjścia analogowe mają wartość proporcjonalną do aktualnie dokonywanych pomiarów w odniesieniu do całego zakresu pomiarowego elementu pomiarowego.

III. INTERFEJS MODBUS

Przetwornik wyposażony jest w interfejs Modbus RTU za którego pomocą można zdalnie dokonywać odczytu pomiaru z pominięciem torów analogowych.

1 Lista rejestrów i rozkazów

0x01 Read Coil Status

| <i>Nr rejestru</i> | <i>Funkcja</i> |
|--------------------|--------------------------------|
| 1 | Stan zworki „Fabric” |
| 2 | zarezerwowane |
| 3 | Alarm przetwornika temperatury |
| 4 | Alarm przetwornika wilgotności |

0x03 Read Holding Registers

0x06 Preset Single Holding Registers

| <i>Nr rejestru</i> | <i>Funkcja</i> |
|--------------------|---------------------------------|
| 1 | Adres modbus przetwornika |
| 2 | Prędkość transmisji modbus |
| 3 | Kontrola parzystości |
| 4 | Ilość bitów stopu |
| 5 | Kalibracja temperatury |
| 6 | Kalibracja wilgotności |
| 7 | TempOutType – typ wyjścia temp. |
| 8 | HumOutType – typ wyjścia wilg. |

0x04 Read Inputs Registers

| <i>Nr rejestru</i> | <i>Funkcja</i> |
|--------------------|-------------------------------|
| 1 | Odczytana wartość temperatury |
| 2 | Odczytana wartość wilgotności |

Uwaga: Wartości pomiarów odczytywane poprzez protokół Modbus są podawane po pomnożeniu przez 10. Aby uzyskać rzeczywistą wartość pomiaru odczytaną wartość należy podzielić przez 10 - cyfra jedności rejestru Modbus określa wartość ułamkową pomiaru. Odczyt temperatury lub wilgotności o wartości -32768 oznacza awarię czujnika.

2 Parametry transmisji

Fabrycznie komunikacji dokonuje się za pomocą typowej ramki danych: 8 bitów danych, 1 bit stopu, brak parzystości, half-duplex. Domyślnie prędkość transmisji ustawiona jest na 19200. Prędkość transmisji zmienia się poprzez rejestr nr 2 typu Holding. Podobnie adres w sieci Modbus przetwornika ustawia się za pomocą rejestru 1 typu Holding. Domyślnym adresem przetwornika jest 247.

Po zmianie parametrów transmisji nowa konfiguracja uaktualni się przy następnym uruchomieniu przetwornika.

Aby poprawnie wybrać żadaną prędkość transmisji należy zapisywać do rejestru wartości w oparciu o poniższą tabelę:

| <i>Prędkość transmisji [bps]</i> | <i>Wartość rejestru</i> |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1200 | 1 |
| 2400 | 2 |
| 4800 | 3 |
| 9600 | 4 |
| 19200 | 5 (fabrycznie) |
| 38400 | 6 |
| 57600 | 7 |
| 115200 | 8 |

Dopuszczalne wartości rejestru kontroli parzystości:

| <i>Kontrola parzystości</i> | <i>Wartość rejestru</i> |
|-----------------------------|-------------------------|
| None (brak) | 0 (fabrycznie) |
| Even | 1 |
| Odd | 2 |

Dopuszczalne wartości rejestru bitów stopu:

| <i>Bity stopu</i> | <i>Wartość rejestru</i> |
|-------------------|-------------------------|
| 1 | 0 (fabrycznie) |
| 2 | 1 |

3 Parametry

Kalibracji pomiarów temperatury i wilgotności dokonuje się przez wpisanie do rejestrów nr 5 i 6 typu Holding wartości o jaką skorygowane mają być pomiary przemnożone przez 10.

Zmiany typów wyjść analogowych dokonuje się poprzez wpisanie odpowiednich wartości do rejestrów nr 7 i 8 typu holding zgodnie z poniższą tabelą:

| <i>Typ wyjścia</i> | <i>Wartość rejestru</i> |
|--------------------|-------------------------|
| Wyjście 0-10V | 0 (fabrycznie) |
| Wyjście 4-20mA | 1 |

4 Powrót do wartości domyślnych

Jeśli znajdzie potrzeba przywrócenia parametrów do wartości domyślnych należy zdjąć zworkę FABRIC podczas działania przetwornika. Przetwornik zasygnalizuje powrót do ustawień fabrycznych mruganiem czerwonej diody z częstotliwością 0,5Hz. Następnie zworkę należy ponownie założyć. Przetwornik niezwłocznie zmieni parametry na domyślne.

Po przywróceniu domyślnych wartości transmisji należy zresetować zasilanie przetwornika przed zapisem nowych wartości parametrów transmisji.

5 Sygnalizacja

Poniższe tabele informują o komunikatach sygnalizowanych przez przetwornik za pomocą czerwonej i zielonej diody umieszczonej na płytce drukowanej przetwornika.

| <i>DIODA</i> | <i>Sygnal</i> | <i>Komunikat</i> |
|--------------|---------------------------|--|
| Czerwona | Zgaszona | Poprawna praca przetwornika |
| | Mruganie 0,5Hz | Powrót do ustawień fabrycznych |
| | Ciągłe świecenie | Uszkodzenie elementu pomiarowego, konieczny kontakt z serwisem |
| Zielona | Zgaszona | Awaria przetwornika, konieczny kontakt z serwisem |
| | Przygaszenie na czas 0,1s | Odebranie ramki Modbus |
| | Ciągłe świecenie | Poprawna praca przetwornika |