

Cyfrowy czujnik temperatury CTI-D

OPIS OGÓLNY

CTI-D jest cyfrowym czujnikiem temperatury wewnętrznej z zadajnikiem. Czujnik mierzy i wyświetla na wyświetlaczu LCD temperaturę wewnętrzną w zakresie $-9,9^{\circ}\text{C}$ ÷ $50,0^{\circ}\text{C}$. Przy pomocy klawiatury składającej się z dwóch przycisków można dodatkowo wprowadzić wartość zadaną. Pełny zakres wartości zadanej wynosi od $-9,5^{\circ}\text{C}$ do $50,0^{\circ}\text{C}$, skok $0,5^{\circ}\text{C}$.

Na potrzeby współpracy ze sterownikami FRISKO wartość zadaną wprowadza się w zakresie od $-4,0^{\circ}\text{C}$ do $+4,0^{\circ}\text{C}$ i oznacza ona obniżenie/podwyższenie temperatury zadanej wynikającej z nastaw sterownika.

Inny zakres wartości zadanej wymaga przeprogramowania odpowiednich rejestrów czujnika.

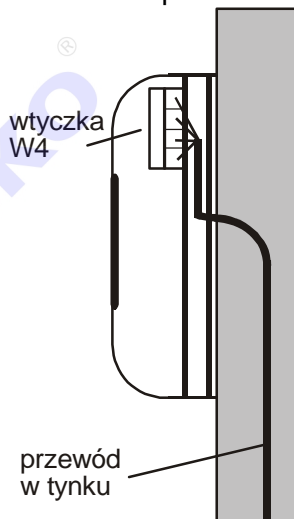
Czujnik wyposażony jest w port komunikacyjny RS485 i obsługuje protokół komunikacyjny MODBUS RTU. Adres czujnika w sieci MODBUS RTU ustawiany jest za pomocą przełącznika typu DIP SWITCH.

Czujnik przeznaczony jest do montażu na ścianie.



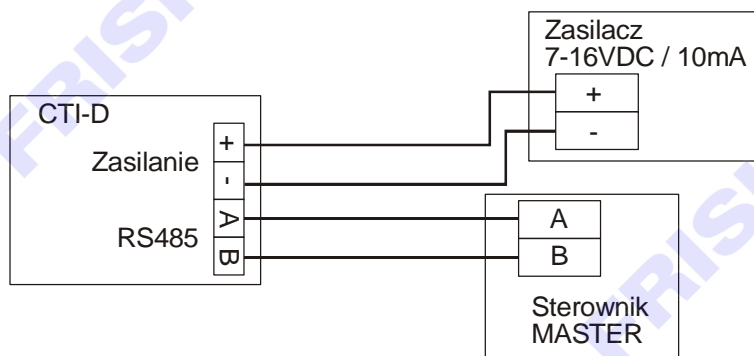
MONTAŻ

Obudowa czujnika CTI-D ma wymiary (mm) 80x80x30. Czujnik należy montować na ścianie wewnętrznej, z dala od grzejników i innych źródeł ciepła oraz w miejscu nie narażonym na przeciągi. Tylną ściankę puszkę czujnika przykręca się dwoma wkrętami na kołki rozporowe do ściany. Otworem $\Phi 20\text{mm}$ wyprowadza się przewód do połączenia czujnika z regulatorem oraz zasilaczem. Wystający ze ściany odcinek przewodu powinien mieć długość około 80mm. Zaleca się stosowanie dwuparowej skrętki. Po podłączeniu przewodów obudowę wciska się na tylną ściankę. Sposób montażu pokazano na rysunku:



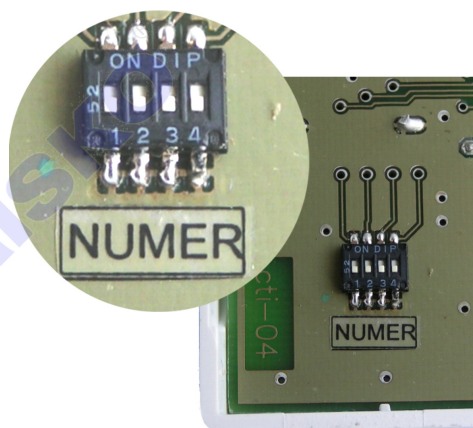
PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono niżej:



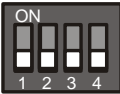
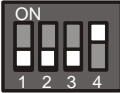
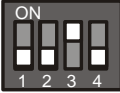


KONFIGURACJA

Konfiguracja czujnika obejmuje ustawienie adresu czujnika w sieci MODBUS przy pomocy przełącznika NUMER umieszczonego na płycie drukowanej widocznej po zdjęciu tylnej ścianki czujnika, jak na rysunku:



Ustawienie przełącznika w pozycji ON oznacza logiczne 1. Numer czujnika kodowany jest binarnie, przy czym przełącznik 4 oznacza LSB numeru.

Adres czujnika w sieci MODBUS tworzony jest przez dodanie do wartości nastawionej przełącznikiem NUMER liczby 11.

Ustawienie przełączników NUMER	Adres MODBUS
 NUMER=0	11
 NUMER=1	12
 NUMER=2	13
...	...
 NUMER=14	25
 NUMER=15	26

Przy współpracy ze sterownikami FRISKO nastawy przełącznika NUMER podano w instrukcji sterownika, z którym czujnik ma współpracować.

KOMUNIKACJA

Czujnik CTI-D jest wyposażony w port komunikacyjny RS485 obsługujący protokół MODBUS RTU. Parametry portu komunikacyjnego zawarto w tabeli:

RS	RS485
Zasięg	1200m
Maksymalna liczba modułów przyłączonych do magistrali	32
Separacja galwaniczna	brak
Medium transmisyjne	skrętka o impedancji falowej 100Ω (±15Ω)

Parametry transmisji:

szybkość transmisji	9600bps
format znaku	8N1 (8 znaków bez kontroli parzystości, 1 bit stopu)
adres	od 11 do 26 ustawiany przełącznikiem DIP SWITCH
protokół	MODBUS RTU
realizowane funkcje	03 (odczyt rejestrów), 06 (zapis do rejestrów)

MAPA PAMIĘCI

Mapę pamięci czujnika przedstawia poniższa tabela:

Nazwa	Adres	Funkcja MODBUS	Zakres	Opis
TEMP	4000	03	...	Temperatura odczytana z czujnika.
ZAD	4001	03, 06	MIN...MAX	Wartość zadana.
MIN	4032	03, 06	-9,5°C...MAX	Dolne ograniczenie wartości zadanej.
MAX	4033	03, 06	MIN...50,0°C	Górne ograniczenie wartości zadanej.
KAL	4034	03, 06	-4,0...+4,0°C	Kalibracja zmierzonej temperatury. Wartości współczynnika kalibracji dodawana jest ze znakiem do wartości mierzonych.

OBSŁUGA

Na ekranie czujnika w czasie normalnej pracy wyświetlana jest temperatura zmierzona lub kod awarii czujnika. Oprócz pomiaru temperatury, czujnik umożliwia nastawienie wartości zadanej.

W celu wyświetlenia bieżącej wartości zadanej należy nacisnąć i przytrzymać klawisz **<+F>** do momentu, aż na ekranie wyświetli się pulsująca wartość zadana. Bieżąca wartość zadana wyświetlana jest przez dziesięć sekund.

W celu zmiany wartości zadanej należy podczas jej wyświetlania:

- naciskając klawisz **<+F>** zwiększyć lub **<->** zmniejszyć wartość zadana;
- dla zapamiętania dokonanej zmiany nacisnąć i przytrzymać przycisk **<+F>** do momentu aż wartość zadana przestanie pulsować i na ekranie zostanie wyświetlona temperatura zmierzona.

W przypadku wystąpienia awarii w polu temperatury wyświetlany jest kod awarii zgodny z poniższą tabelą:

Kod awarii	Opis
Er2	Awarię toru pomiarowego lub przekroczenie zakresu mierzonych temperatur (-9,9°C÷50,0°C).

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Zasilanie

7-16VDC / 10mA

Temperatura otoczenia

od +5°C do 40°C

Zakres pomiaru

od -9,9°C do 50°C

Błąd odczytu temperatury

±1 °C

Klasa oprogramowania

A

Wymiary

80x80x30 mm

Masa

0,1 kg