

HY-PT100E

zanurzeniowy czujnik temperatury

Wprowadzenie

Czujnik zanurzeniowy jest dedykowany do pomiaru temperatury cieczy lub materiałów sypkich, np. gleby i pełni rolę sensora dodatkowego w automatycznych stacjach meteorologicznych. Element pomiarowy w urządzeniu stanowi w precyzyjny sensor termorezystancyjny typu Pt100. Czujnik charakteryzuje się dobrą liniowością i pomijalnym dryftem, a także niskim zapotrzebowaniem na energię. Wbudowany wzmacniacz sygnału wraz z konwerterem umożliwia uzyskanie na wyjściu zarówno sygnału analogowego 0-5V lub 4-20 mA jak i cyfrowego w standardzie RS485 Modbus RTU.



Kluczowe funkcje

- wysoka dokładność
- pomiar temperatury w czasie rzeczywistym
- dobra odporność na korozję
- czujnik zanurzeniowy IP68
- niski pobór prądu
- szybki i łatwy montaż

Dane techniczne

Model	HY-PT100E
Wyjście sygnału	RS485, 0-5V*, 4-20 mA*
Protokół komunikacji	Modbus RTU
Odświeżanie danych	1 Hz (co 1 sec.)
Zasilanie	12-24V DC
Pobór mocy	0,25 W
Warunki pracy sonda	-50°C to +100°C
Warunki pracy konwerter	-40°C to +85°C
Stopień ochrony	IP68
Materiał	stal nierdzewna, tworzywo sztuczne

Wymiary konwerter / sonda	Ø 27 x 120 mm / Ø 5 x 80 mm
Długość sondy	4 m

* opcjonalnie

Charakterystyka pomiarowa

Pomiar	Zakres pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość	Rodzaj czujnika
temperatura	-50°C to +100°C	±0,5°C	n.d	zanurzeniowy

Specyfikacja Modbus RTU

liczba bitów startu	1 bit
liczba bitów danych	8 bitów
parzystość	parzysta (even)
liczba bitów stopu	1 bit
prędkość transmisji	9600 bodów

Protokół Modbus RTU

rejestr	długość	typ danych	opis	zakres
rejestr 1	16 bitów	16 bitów int	adres urządzenia	1-255
rejestr 2	16 bitów	16 bitów int	prędkość transmisji	1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 1920 bps
rejestr 3	16 bitów	16 bitów int	zarezerwowany	zarezerwowany
rejestr 4	16 bitów	16 bitów int	zarezerwowany	zarezerwowany
rejestr 5	16 bitów	16 bitów int	temperatura	-50°C to +100°C
rejestr 6	16 bitów	16 bitów int	zarezerwowany	zarezerwowany
rejestr 7	16 bitów	16 bitów int	parzystość	0: brak 1: nieparzysta 2: parzysta

adres rejestru 1 to 0x00, adres rejestru 2 to 0x01, adres rejestru 5 to 0x04, adres rejestru 7 to 0x06

Przykład komunikacji

założmy, że adres urządzenia podrzędnego to 01

odczyt temperatury

zapytanie: 01 03 00 04 00 01 C5 CB

odpowiedź: 01 03 02 03 88 DB D2

0388 > 904 > 90.4°C

gdy temperatura jest ujemna, jest przechowywana jako dopełnienie

zapytanie: 01 03 00 04 00 01 C5 CB

odpowiedź: 01 03 02 FF 2C F8 69

FF2C > -212 > -21.2°C

przed wysłaniem jakiegokolwiek polecenia konfiguracyjnego należy wysłać polecenie, aby przejść do trybu ustawień

zapytanie: 01 06 00 0A 38 79 7B EA

odpowiedź: 01 06 00 00 00 02 08 0B

czujnik pozostanie w trybie ustawień, chyba że odcięte zostanie zasilanie

zmiana adresu urządzenia na 02

zapytanie: 01 06 00 00 00 02 08 0B

odpowiedź: 01 06 00 00 00 02 08 0B

zmiana prędkości transmisji

zapytanie: 01 06 00 01 00 02 59 CB

odpowiedź: 01 06 00 01 00 02 59 CB

zmiana parzystości na NONE

zapytanie: 01 06 00 06 00 00 69 CB

odpowiedź: 01 06 00 06 00 00 69 CB