

Termohigrometr TiW-35-Pt100-1/3B

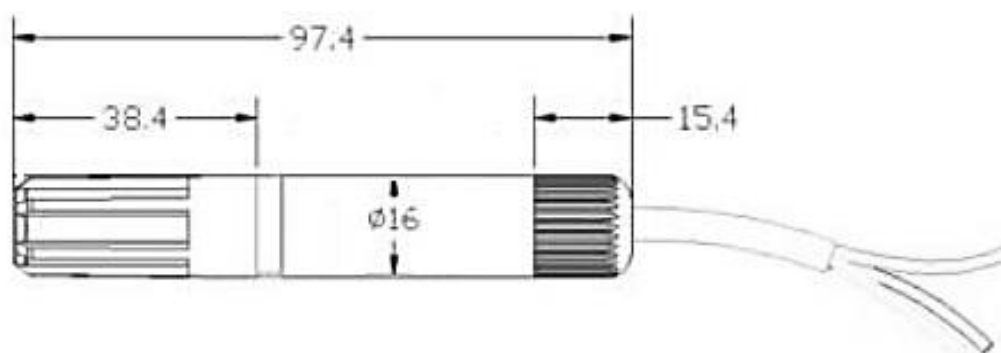
Czujnik temperatury i wilgotności powietrza

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- Komunikacja: SDI-12 v1.3
- Rozdzielczość pomiaru temperatury: 0,01°C
- Dokładność pomiaru temperatury:
zgodna z Pt100-1/3B DIN (obecnie AA)
tj. typ. $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ / max. $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$
w całym zakresie pomiarowym,
- Rozdzielczość pomiaru wilgotności: 0,1% RH
- Dokładność pomiaru wilgotności: typ. 1,5% RH max. 2,0% RH
- Dryft temperatury długoterminowy: $< 0,03^{\circ}\text{C}/\text{rok}$
- Dryft wilgotności długoterminowy: $< 0,25\% \text{RH}/\text{rok}$
- Obudowa: ABS z filtrem z porowanego mosiądzu
- Temperatura pracy: -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$
- Zużycie energii:
 - SDI-12 zasilanie 12V uśpienie/pomiar 260uA/500uA (maksymalna wartość średnia)
 - MODBUS zasilanie 12V uśpienie/pomiar 600uA/1150uA (maksymalna wartość średnia)



RYSUNEK TECHNICZNY



- Wymiary czujnika podano w mm

PODŁĄCZENIE CZUJNIKA SDI-12

Nazwa	Opis	Kolor
Zasilanie	Napięcie zasilania 5±30VDC max 6mW	Brązowy
Masa	Napięcie zasilania, masa	Biały
SDI-12	SDI-12 1200baud 7E1	Żółty
Ekran	Ekran, podłączyć do masy lub pozostawić niepodłączony	Żółto-zielony

KOMUNIKACJA SDI-12

Komenda	Odpowiedź czujnika	Opis komendy
?!	<i>a</i> <CR><LF>	Każdy czujnik na linii wysyła swój adres. UWAGA może wystąpić konflikt na magistrali.
<i>a</i> !	<i>a</i> <CR><LF>	Czujnik o adresie <i>a</i> potwierdza swoje istnienie.
<i>a</i> !	<i>a</i> 12TECHNIKATIW_351.0	Żądanie przesłania identyfikatora czujnika
<i>aAb</i> !	<i>b</i> <CR><LF>	Zmiana adresu czujnika z <i>a</i> na <i>b</i>
<i>aM</i> !	<i>atttn</i> <CR><LF> np. <i>a0022</i> pomiar trwający 2 sekundy, do przesłania 2 parametry	Rozpoczęcie pomiarów dla czujnika z adresem <i>a</i>
<i>aC</i> !	<i>attnn</i> <CR><LF> np. <i>a00202</i> pomiar trwający 2 sekundy, do przesłania 2 parametry	Rozpoczęcie pomiarów dla czujnika z adresem <i>a</i>
<i>aD0</i> !	<i>a</i> <temperatura><wilgotność><CR><LF> np. <i>0+22.2+68.9</i> <CR><LF> 22.2°C, 68.9% RH	Żądanie przesłania danych pomiarowych dla czujnika z adresem <i>a</i>
<i>aMC</i> ! <i>aCC</i> !	<i>atttn</i> <CR><LF> <i>attnn</i> <CR><LF>	Rozpoczęcie pomiarów dla czujnika z adresem <i>a</i> , odpowiedź na <i>aD0</i> ! wysyłana wraz z CRC
<i>aXCTM</i> !	<i>a</i> <CR><LF>	Reset czujnika i zmiana trybu pracy z SDI-12 na MODBUS RTU. Po przesłaniu tej komendy nie ma możliwości powrotu do interfejsu SDI-12 z poziomu komend SDI-12.

PODŁĄCZENIE CZUJNIKA MODBUS RTU

Nazwa	Opis	Kolor
Zasilanie	Napięcie zasilania 5÷30VDC max 14mW	Brązowy
Masa	Napięcie zasilania, masa	Biały
RS-485 A	RS-485 A (9600baud 8N1)	Zielony
RS-485 B	RS-485 B (9600baud 8N1)	Żółty
Ekran	Ekran, podłączyć do masy lub pozostawić niepodłączony	Żółto-zielony

KOMUNIKACJA MODBUS RTU

Mapa rejestrów MODBUS RTU	
Adres (holding registers 0x03)	Opis
0x10	16-bitowe słowo zawierające aktualny pomiar temperatury przemnożony przez 100 (np. temperatura 21.5°C zapisana jako liczba całkowita 2150)
0x11	16-bitowe słowo zawierające aktualny pomiar wilgotności przemnożony przez 100 (np. wilgotność 68.8°C zapisana jako liczba całkowita 6880)
0x12	16-bitowe słowo zawierające aktualny pomiar temperatury z czujnika ciśnienia przemnożony przez 100 (np. temperatura 21.5°C zapisana jako liczba całkowita 2150)
0x20	Adres czujnika
0x30	Wpisanie wartości 0x0000 zmienia interfejs komunikacyjny na SDI-12, Odczyt w czasie pracy poprzez interfejs MODBUS RTU zwraca wartość 0x0001

Przykładowe komendy			
adres	zapytanie	odpowiedź	Wartość / opis
0	00 03 00 10 00 02 C4 1F	00 03 04 15 0D 17 5C 70 F5	Temp. 53.89°C Wilg. 59.8%
0	00 06 00 20 00 02 48 11	-	zmiana adresu na adres 2
0	00 06 00 30 00 00 88 14	-	Zmiana interfejsu na SDI-12

Parametry transmisji: 9600baud 8N1 (niezmienne)

Czujnik jest widziany pod jego indywidualnym adresem MODBUS (konfigurowane 0÷255) jak i pod adresem rozgłoszeniowym 0.

Odczyt rejestrów odbywa się z wykorzystaniem kodu funkcji 0x03 (read holding registers)

Zapis wartości do rejestru odbywa się z wykorzystaniem funkcji 0x06 (write single register)

UWAGA!! Wprowadzenie wartości 0x0000 do rejestru o adresie 0x30 powoduje zmianę interfejsu z MODBUS RTU na SDI-12. Po zmianie wartości z czujnikiem można komunikować się wyłącznie poprzez protokół SDI-12.