



F&F Filipowski sp. komandytowa
ul. Konstancyńska 79/81, 95-200 Pabianice
tel./fax (+48 42) 215 23 83 / (+48 42) 227 09 71
www.fif.com.pl; e-mail: biuro@fif.com.pl

MB-PT100

Pomiarowy
przetwornik temperatury
z wyjściem Modbus RTU



Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytych sprzęcie, elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucone do śmietnika lub porzucone na fonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.



Przeznaczenie

Przetwornik przeznaczony jest do pomiaru temperatury za pomocą zewnętrznego czujnika temperatury PT-100 i wymiany danych za pomocą portu RS-485 zgodnie z protokołem Modbus RTU.

Funkcje

- » Odczyt aktualnej temperatury;
- » Odczyt zarejestrowanej temp. minimalnej i maksymalnej;
- » Nastawa czasu uśredniania wyniku pomiarowego;
- » Nastawa wartości korekcji wzorcowej.

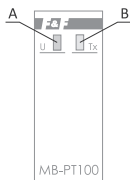
Działanie

Moduł dokonuje ciągłego pomiaru temperatury za pomocą zewnętrznego czujnika. Odczyt wartości zarejestrowanych temperatur, nastawę wszystkich parametrów pomiarowych, komunikacji i wymiany danych realizujemy poprzez port RS-485 za pomocą protokołu komunikacyjnego Modbus RTU.

Załączenie napięcia zasilania sygnalizowane jest świeceniem LED zielonej U. Poprawna wymiana danych między modułem i drugim urządzeniem sygnalizowana jest świeceniem LED żółtej Tx. Moduł współpracuje z 3-przewodowym czujnikiem temperatury typu PT-100.

Dedykowana sonda temperatury produkcji F&F: sonda RT-56.
Sonda dostępna osobno.

Opis urządzenia



- A – zasilanie
- B – wymiana danych Modbus RTU

Separacja



Brak izolacji galwanicznej pomiędzy zasilaniem, linią RS-485 i wejściem czujnika.



Do tworzenia linii RS-485 stosować ekranowany przewód typu skrętka o przekrojach żył nie mniejszych niż 0,2 mm². Maksymalna długość linii nie może przekraczać 1000 m. Końce linii należy zakończyć modułami terminacyjnymi LT-04 (z oferty F&F).

Opis wyprowadzeń



zasilanie przetwornika

- 1 – zasilanie (+)
- 3 – zasilanie (-)

RS-485

- 4 – port szeregowy (A)
- 6 – port szeregowy (B)

zasilanie czujnika

- 10 – wejście: czerwony
- 11 – wejście: biały
- 12 – wejście: czerwony

Montaż



Zalecane stosowanie filtrów przeciwzakłóceńowych oraz przeciwprzepięciowych (np. OP-230 z oferty F&F).



Zalecane stosowanie ekranowanych przewodów sygnałowych typu skrętka do podłączenia modułu z innym urządzeniem.



W przypadku stosowania przewodów ekranowanych uziemienie ekranów wykonać tylko z jednej strony i jak najbliżej urządzenia.



Nie układać równoległe przewodów sygnałowych w bezpośredniej bliskości do linii wysokiego i średniego napięcia.



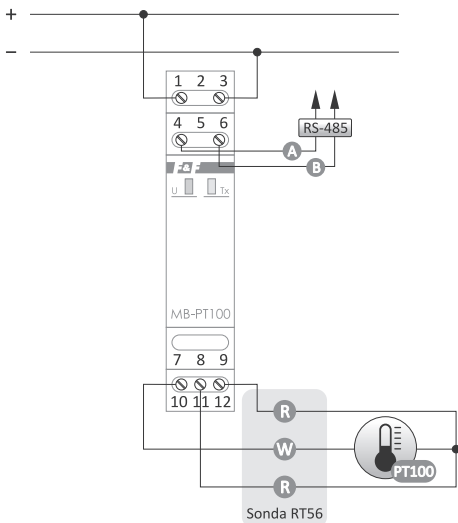
Nie instalować modułu w bezpośredniej bliskości odborników elektrycznych dużej mocy, elektromagnetycznych przyrządów pomiarowych, urządzeń z fazową regulacją mocy, a także innych urządzeń, które mogą wprowadzać zakłócenia.

1. Przed instalacją modułu dokonać nastawy wybranych parametrów komunikacji Modbus.
2. Odłączyć zasilanie.
3. Moduł zainstalować na szynie.
4. Zasilanie modułu podłączyć do zacisków 1-3 zgodnie z oznaczeniami.
5. Wyjście sygnałowe 4-6 (port RS-485) połączyć z wyjściem urządzenia typu Master.
6. Sondę temperatury podłączyć zgodnie z oznaczeniami: przewody czerwone do zacisków 10 i 12, a przewód biały do zacisku 11.



Połączenia komunikacyjne realizować zgodnie ze specyfikacją standardu RS-485.

Schemat podłączenia

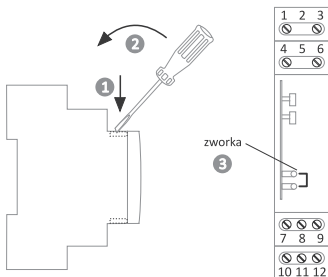


Legenda:

R – czerwony, W – biały

Reset ustawień komunikacji

Pod elewacją modułu dostępna jest zworka konfiguracyjna. Uruchomienie sterownika przy zamkniętej zworce powoduje przywrócenie fabrycznych nastaw parametrów komunikacyjnych. W tym celu zdjęć elewację modułu i założyć zworkę na obydwie piny. Po resecie zdjęć zworkę.



Dane techniczne

zasilanie	9÷30 V DC
zakres pomiarowy	-100÷400°C
maksymalny błąd pomiarowy	±1°C
napięcie przebicia IN -> OUT	2,1 kV
typ czujnika temperatury	PT100
sygnalizacja zasilania	LED zielona
sygnalizacja komunikacji	LED żółta

port	RS-485
protokół komunikacyjny	Modbus RTU
typ pracy	Slave
parametry komunikacji	
prędkość (ustawiana)	1200÷115200 bit/s
bity danych	8
bity stopu	1/1,5/2
bit parzystości	EVEN/ODD/NONE
adres	1÷247
pobór mocy	0,3 W
temperatura pracy	-20÷50°C
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5 mm ²
moment dokręcający	0,4 Nm
wymiary	1 moduł (18 mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

Gwarancja

Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Gwarancja jest uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami.

Deklaracja CE

F&F Filipowski sp. k. oświadcza, że urządzenie jest zgodne z wymaganiami Dyrektyw niskonapięciowej LVD 2014/35/UE oraz kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/UE.

Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: www.fif.com.pl na podstronie produktu.

Parametry protokołu Modbus RTU

Parametry komunikacyjne

Protokół	Modbus RTU
Tryb pracy	Slave
Ustawienia portu (<u>ustawienia fabryczne</u>)	Liczba bitów na s: 1200, 2400, 4800, <u>9600</u> , 19200, 38400, 57600, 115200 Bity danych: <u>8</u> Parzystość: <u>NONE</u> , EVEN, ODD Bity startu: <u>1</u> Bity stopu: <u>1/1,5/2</u>
Zakres adresów sieciowych (<u>ustawienia fabryczne</u>)	1÷245 (<u>1</u>)
Kody poleceń	3: Odczyt grupy rejestrów (0×03 – Read Holding Register) 6: Ustawienie wartości pojedynczego rejestru (0×06) – Write Single Register) 17: Odczyt ID (0×11 – Report Slave ID)
Maks. częstotliwość zapytań	15 Hz

Parametry pomiarowe (nastawa fabryczna)

Czas uśrednienia wyniku pomiarowego	5 s (wartość rejestru: 20)
Wartość korekcji wzorcowej	0°C (wartość rejestru: 0)

Rejestry komunikacji

adres	opis	funkcja	typ	atr
16	Odczyt bieżącego i zapis nowego adresu bazowego: <u>1</u> ÷245	03 06	int	R/W
17	Odczyt bieżącej i zapis nowej prędkości transmisji: 0:1200/ /1:2400/2:4800/3: <u>9600</u> /4:1920 0/5:38400/6:57600/7:115200	03 06	int	R/W
18	Odczyt bieżącej i zapis nowej wartości parzystości: 0: <u>NONE</u> /1:EVEN/2:ODD	03 06	int	R/W
19	Odczyt bieżącej i zapis nowej liczby bitów stopu: 0:1 bit/1:1,5 bita/2:2 bity	03 06	int	R/W
20	Przywrócenie nastawy fabrycznej. Podać wartość 1.	06	int	W

W odpowiedzi na polecenie „odczyt ID” (kod 17) otrzymujemy tekst: „F&F MB-PT-100”.

Uwaga!

Zmiana parametrów komunikacji (prędkość transmisji, liczba bitów stopu, parzystość) uwzględniana jest dopiero po ponownym uruchomieniu zasilania.

Legenda:

R – odczyt, W – zapis

Rejestry pomiarowe

adres	opis	funkcja	typ	atr
0	Aktualna temperatura [°C] (×0,1)	03	int	R
1	Zarejestrowana temperatura minimalna [°C] (×0,1) Zapis wartości 1 kasuje wartość zarejestrowanej temperatury	03 06	int	R/W
2	Zarejestrowana temperatura maksymalna [°C] (×0,1) Zapis wartości 1 kasuje wartość zarejestrowanej temperatury	03 06	int	R/W
8	Czas uśrednienia wyniku (okres czasu, z którego obliczana jest średnia temperatura). Zakres nastawy: 1÷480. Krok: 1=0,25 s. Wartość maksymalna: 480	03 06	int	R/W
9	Korekcja wzorcowa. Wartość zapisywana w postaci liczby całkowitej ze znakiem +/- krotnej 0,1°C (np. wartość 15 odpowiada temperaturze 1,5°C).	03 06	int	R/W

Legenda:

R – odczyt, W – zapis

«F&F»[®]