

INTERFEJS DO POMIARU TEMPERATURY W STANDARDZIE 1-WIRE Z WYJ CIEM RS232



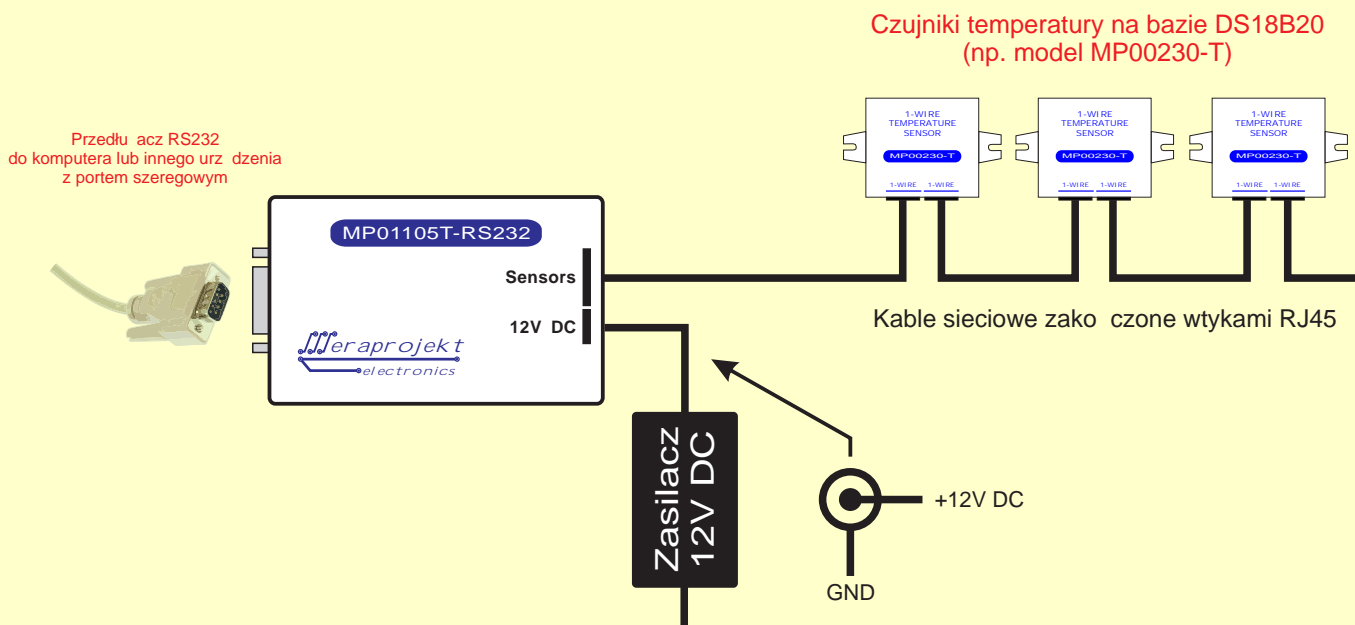
Urządzenie stanowi bardzo łatwy do zastosowania gotowy interfejs do podłączenia max. 8 czujników temperatury typu DS18B20 (np. gotowe moduły czujników naszej produkcji typu MP0230-T). Wbudowany mikroprocesor zajmuje się obsługą magistrali 1-Wire do której podłączone są czujniki, od strony użytkownika obsługa interfejsu ogranicza się do kilku komend sterujących przesyłanych w szeregowym RS232. Otrzymujemy w ten sposób gotowy rozproszony system wielopunktowego monitoringu temperatury. Interfejs umożliwia pomiary temperatur w zakresie od -55°C do $+125^{\circ}\text{C}$. Dokładność pomiaru to $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ w zakresie od -10°C do $+85^{\circ}\text{C}$. Rozdzielczość pomiaru wynosi 12 bitów.

Interfejs idealnie nadaje się do systemów monitoringu temperatury otoczenia, systemów automatyzacji budynkowej, monitorowania i rejestracji temperatury w serwerowniach, systemów wentylacji i klimatyzacji, monitoringu temperatury w przemyśle spożywczym, rolniczym itp.

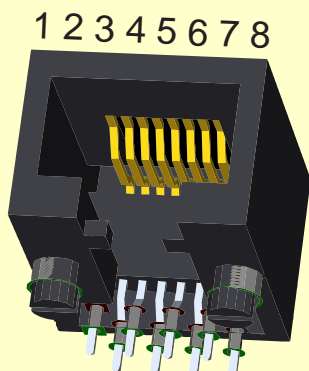
Właściwości:

- Zasilanie od +7V do +12V DC (typowo +12V)
- Wyprowadzenie 1-Wire do podłączenia czujników temperatury w postaci złącza RJ45
- Wyprowadzona linia zasilania +12V DC w złączu RJ45 - do zasilania modułów czujników temperatury z wykorzystaniem lokalnej stabilizacji napięcia
- Wyprowadzona linia zasilania pomocniczego +5V DC w złączu RJ45 - do zasilania czujników temperatury bezpośrednio napięciem +5V
- Obsługa od 1 do 8 czujników temperatury typu DS18B20
- Pełna kompatybilność z modułami czujników temperatury typu MP00230-T naszej produkcji
- Pomiar temperatury w zakresie od -55°C do $+125^{\circ}\text{C}$
- Dokładność pomiaru to $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ w zakresie od -10°C do $+85^{\circ}\text{C}$
- Rozdzielczość pomiaru: 12 bitów
- Czas pomiaru (konwersji): max. 750ms

System pomiaru temperatury w oparciu o interfejs MP01105T-RS232.



Rozkład wyprowadze gniazda RJ45



1. GND
2. +5V (wyprowadzenie zasilania pomocniczego)
3. GND
4. 1-Wire (linia sygnałowa)
5. 1-Wire GND (masa sygnałowa)
6. nie podł czone
7. +12V DC (wyprowadzenie zasilania)
8. GND

Komendy steruj ce

Transmisja ł czem szeregowym polega na przesyłaniu i odczytywaniu prostych danych w kodzie ASCII (tryb tekstowy).

Parametry transmisji: pr dko transmisji: 9600 bitów/s, format: 8 bitów danych, 1 bit stopu, kontrola parzysto ci: brak.

Komendy:

- ? - w odpowiedzi otrzymujemy liczb wykrytych czujników temperatury,
- t - dokonuje jednoczesnego pomiaru temperatury przez wszystkie czujniki,
- 1,2...8 - w odpowiedzi otrzymujemy temperatur z 1, 2 ... 8 czujnika (komenda ta nie realizuje pomiaru a jedynie przesłanie temperatury z ostatnio dokonanego pomiaru poprzez komend t).

Przykład: **t123** - pomiar i przesłanie temperatur z czujników nr 1, 2 i 3

Uwaga: Przy pomiarach temperatury otoczenia (powietrza) dla unikni cia zjawiska samonagrzewania si czujnika DS18B20 (self heating) co ma miejsce przy maksymalnej cz stotliwo ci pomiarów (co ok.1s.) i wywołane jest poborem pr du w trakcie pomiaru przez czujnik, nale y dokonywa pomiarów z okresem nie mniejszym ni kilka sekund. Z naszych do wiadcze wynika, e przy pomiarach co 10 s nie wyst puje bł d pomiarowy wywołany tym zjawiskiem.

Ka da odpowied z interfejsu zako czona jest znakami nast pnej linii **CR** (013) i powrotu karetki **LF** (010). Dwa ostatnie znaki przesyłane s jedynie dla czytelniejszego przedstawienia danych np. w terminalu. Przykładowe formaty odbieranych temperatur w zale no ci od warto ci i znaku:

```
-23.8<013><010>  
-5.2<013><010>  
2.6<013><010>  
23.1<013><010>  
115.8<013><010>
```

Wynik zawsze przesyłany jest z jednym miejscem dziesi tnym.

Przykładowe działanie interfejsu po podłączeniu do komputera PC - odczyt z wykorzystaniem terminala

Kolejno wysłane kody: ? (w odpowiedzi ilość podłączonych czujników), t12 (pomiar i w odpowiedzi temperatura z czujnika 1 i 2), 2 (w odpowiedzi temperatura z czujnika 2), 1 (w odpowiedzi temperatura z czujnika 1), t1 (ponowny pomiar i w odpowiedzi temperatura z czujnika 1).

