

Wykorzystanie woltomierza VS1 jako termometru elektronicznego

Miernik VS1 może być w łatwy sposób przystosowany do pracy jako termometr cyfrowy. W tym celu należy go wyposażyć w dodatkowy czujnik temperatury. Teoretycznie przewód łączący czujnik z miernikiem powinien być jak najkrótszy, ze względu na rezystancje przewodu. W praktyce jednak błędy powodowane przez kilkumetrowy przewód łączący są pomijalnie małe (zależą od rezystancji przewodu, czyli jego długości i przekroju). Większość czujników, dla zapewnienia stabilnej pracy, powinna mieć zamontowany kondensator blokujący 100nF, zamontowany pomiędzy nóżkami zasilania i masy, jak najbliżej obudowy czujnika. Produkowane przez nas sondy pomiarowe mają już wbudowany taki kondensator i nie wymagają instalacji dodatkowego.

Przetestowaliśmy współpracę miernika VS1 z następującymi czujnikami:

MCP9700A (Microchip) - Stosunkowo tani i łatwo dostępny.

Napięcie wyjściowe dla 0°C = 500mV.

Współczynnik temperaturowy = 10mV/°C

Miernik VS1 do poprawnej współpracy z tym czujnikiem wymaga niestandardowego programu.

Jest on dostępny bez dopłaty, należy jedynie zaznaczyć ten fakt przy zamówieniu miernika.

Dostępne wersje mierników:

VS1T -10...100°C

- Zakres pomiarowy: -9,9...+99,9°C

- Rozdzielczość: 0,2°C

- Dokładność:

- typowo +/- 0,6°C (w zakresie 0...+40°C)

- max. +/- 2,0°C (w pełnym zakresie temperatur)

VS1T -40...150°C

- Zakres pomiarowy: -40...+150°C

- Rozdzielczość: 1°C

- Dokładność:

- typowo +/- 1°C (w zakresie 0...+40°C)

- max. +/- 2,0°C (w pełnym zakresie temperatur)

LM35 (NS/TI) - Droższy od MCP9700A (zależnie od dokładności wykonania), łatwo dostępny.

Napięcie wyjściowe dla 0°C = 0mV.

Współczynnik temperaturowy = 10mV/°C

Do współpracy z tym czujnikiem należy zastosować typowy woltomierz VS1 o zakresie 1V.

Należy jedynie założyć zworkę na złącze J4 (pozycja P2) w celu włączenia kropki oddzielającej dziesiątne części stopnia.

Parametry termometru zbudowanego z VS1 i LM35

- Zakres pomiarowy: 0...+100°C

- Rozdzielczość: 0,1°C

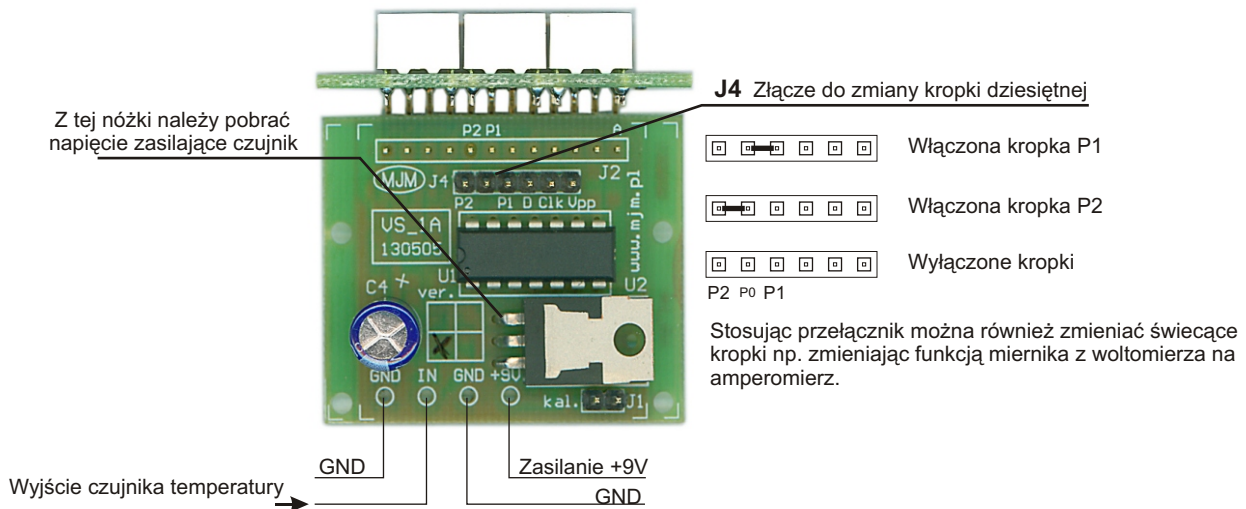
- Dokładność:

- typowo +/- 0,3...0,5°C (w zakresie 0...40°C) - zależnie od zastosowanej wersji LM35

- max. +/- 1,0...2,0°C (w pełnym zakresie temperatur) - zależnie od zastosowanej wersji LM35

Sposób podłączenia:

- Podłączyć masę czujnika do punktu GND
 - Podłączyć wyjście czujnika do punktu IN
 - Podłączyć zasilanie czujnika do wyjścia stabilizatora 5V zamontowanego na płytce VS1
- Punkt podłączenia zaznaczony jest na rysunku poniżej



SONDY POMIAROWE - przykładowe wykonanie

ST -10/85

- Konstrukcja: tania sonda, nieodporna na wilgoć
- Przewód połączeniowy: 2m
- Wykorzystywany czujnik: MCP9700A
- Temperatura pracy: -10...85°C
- Dokładność:
 - typowo +/- 0,6°C (w zakresie 0...+40°C)
 - max. +/- 2,0°C (w pełnym zakresie temperatur)

Kolory przewodów:

- żółty - zasilanie czujnika (+5V)
- biały - wyjście czujnika
- brązowy - masa (GND miernika)
- zielony - masa (GND miernika)

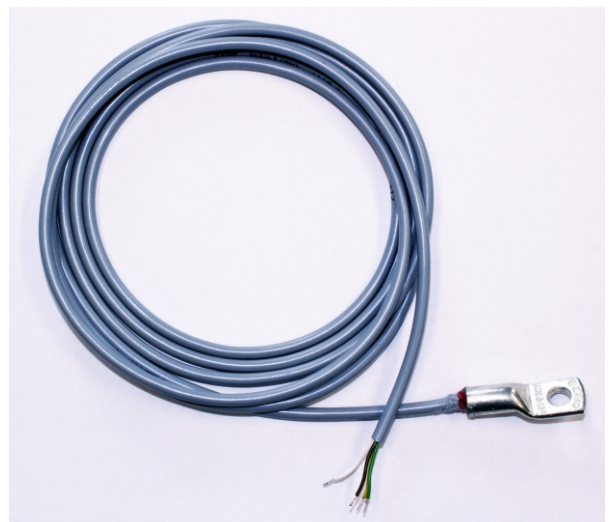


STa -10/85

- Konstrukcja: sonda łatwa w montażu (możliwość przykręcenia), zabezpieczona przed wilgocią
- Przewód połączeniowy: 2m
- Wykorzystywany czujnik: MCP9700A
- Temperatura pracy: -10...85°C
- Dokładność:
 - typowo +/- 0,6°C (w zakresie 0...+40°C)
 - max. +/- 2,0°C (w pełnym zakresie temperatur)

Kolory przewodów:

- żółty - zasilanie czujnika (+5V)
- biały - wyjście czujnika
- brązowy - masa (GND miernika)
- zielony - masa (GND miernika)



ST -40/125

- Konstrukcja: sonda łatwa w montażu (możliwość przykręcenia), zabezpieczona przed wilgocią
- Przewód połączeniowy: silikonowy (odporny na wysokie temperatury), 2m
- Wykorzystywany czujnik: MCP9700A
- Temperatura pracy: -40...125°C
- Dokładność:
 - typowo +/- 1°C (w zakresie 0...+40°C)
 - max. +/- 2,0°C (w pełnym zakresie temperatur)

Kolory przewodów:

- brązowy - zasilanie czujnika (+5V)
- żółtozielony - wyjście czujnika
- niebieski - masa (GND miernika)