

Sterownik sieciowy

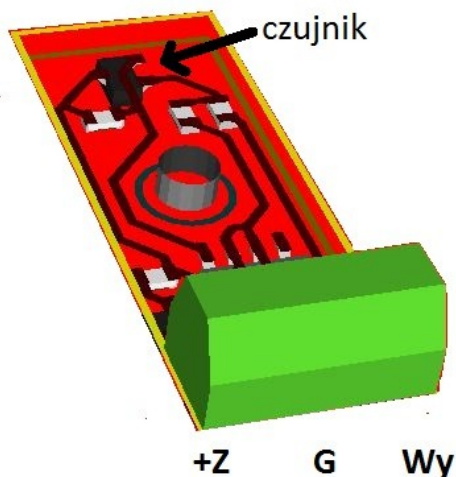


Czujnik temperatury.

RaECzTa2

Przeznaczenie.

Instrukcja dotyczy płytki czujnika temperatury. Płytkę zawiera czujnik z wyjściem analogowym który podłączamy do wejść analogowych Sterboxa. Czujnik mierzy temperatury dodatnie i ujemne w skali Celsjusza. Jest to rozwiązanie budżetowe które jest kompromisem dokładności z bardzo niską ceną.



Płytkę czujnika można zasilac z tego samego zasilacza co Sterbox. Zadbajmy aby przewód masy G czujnika był podłączony do sterownika, a nie np. przy zasilaczu.

Gdy płytkę będziemy przykręcać pamiętajmy o tym że na jej spodzie znajdują się elementy elektroniczne. Nie należy ich, jak również ścieżek płytki zwierać. Na spodniej stronie umieszczony jest również sam czujnik temperatury. Dlatego ta strona powinna być opływana przez powietrze którego temperaturę mierzymy. Właściwy element pomiarowy jest wskazany strzałką „czujnik”.

Uwaga, na rysunku obok pokazano płytkę od góry. Od tej strony zamontowane są zaciski do podłączenia przewodów. Elementy i ścieżki pokazano poprzez płytkę aby wskazać miejsce zamontowania elementu pomiarowego - „czujnika”.

UWAGA: nowa wersja 2 płytki ma połączenia w innej kolejności. Nowa płytkę jest łatwo rozpoznawalna: jest w kolorze czerwonym.

Podłączenie.

Gdy przewody mają znaczną długość proponuję do podłączenia użyć kabli ekranowanych. Takie kable mają symbole: YPMYekw 4x0,12 ← kabel mikrofonowy, YTKSYekw1X2X0,5 ← telefoniczny, LAN FTP ← komputerowy ekranowany, LIYCY2X0,14 ← kabel (linka) sterowniczy. Jeśli kabel posiada 2 żyły plus ekran to ekran wykorzystujemy jako przewód masy. Gdy posiada więcej przewodów, to jeden z nich podłączamy jako masę (G) a ekran kabla podłączamy do masy tylko od strony sterownika. Takie podłączenie gwarantuje małe zakłócenia, a co za tym idzie przekłamania pomiaru temperatury.

Pamiętajmy również, a jest to ważna sprawa, aby przewód masy G czujnika był podłączony do sterownika, a nie np. przy zasilaczu.

Przetwarzanie temperatura na napięcie.

Czujnik przetwarza temperaturę na napięcie liniowo w zakresie od -30°C do 50°C ze stałą przetwarzania $10\text{mV}/1^{\circ}\text{C}$. Niedokładność jest mniej więcej stała w całym zakresie i może wynosić około 2°C . Wpisując odpowiednią wartość w pole *Dodaj* Sterboxa dokonujemy kalibracji czujnika. Wystarczy jednorazowo dokonać pomiaru przy pomocy wzorcowego termometru i obliczyć różnicę we wskazaniach którą wpisujemy do Sterboxa.

Pomiar ujemnej temperatury jest możliwy przez to że czujnik dla temperatury 0°C podaje napięcie około 500mV (patrz stała odchyłka przetwarzania).

Szczegóły makroceli

Formuła wejścia 1: ao

Obok widać jak skompensowano błąd czujnika (stała odchyłka przetwarzania – odejmujemy 0,5). Dla warunków idealnych wpis powinien wynosić 0,52 - . Ponieważ stała przetwarzania to 10mV na 1°C , mnożymy przez 100.

Rysunek 1: wpisy w Sterboxie.

Poniżej podano dane katalogowe czujnika:

Napięcie zasilania	Min 8V	Max 24V
Pobierany prąd	Około 5mA z 12V	
Obciążenie czujnika		Max 100uA 1nF
Zakres pomiaru temperatury	Min -30°C	Max 50°C
Stała przetwarzania	10mV/1°C	
Napięcie dla 0°C	520mV	
Nieliniowość przetwarzania	około $\pm 0,5^\circ\text{C}$	
Stała odchyłka przetwarzania	około $\pm 2^\circ\text{C}$	
Czas potrzebny na ustabilizowanie pomiaru po włączeniu zasilania	Min 5s	Max 30s

Sterbox.com.pl