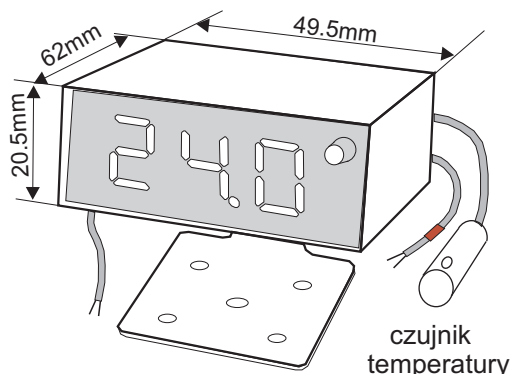


Woltomierz / Termometr VS2MT v.06

SAMOCHODOWY, alarmy napięcia i temperatury

ZASTOSOWANIE:

- ◆ Pomiar temperatury i napięcia w samochodach, łodziach, lodówkach akumulatorowych itp.
- ◆ Sygnalizacja akustyczna przekroczenia ustawionych progów temperatury i napięcia.



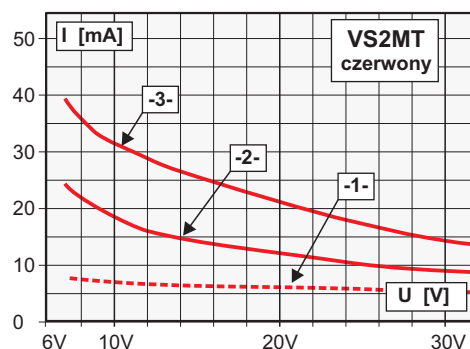
WŁAŚCIWOŚCI

- ◆ Pomiar napięcia zasilającego miernik (DC 7V - 37V)
- ◆ Pomiar temperatury od -25°C do 99°C)
- ◆ Niezależne alarmy dla napięcia i temperatury
- ◆ Regulacja głośności alarmu
- ◆ Regulacja jasności wyświetlaczy.
- ◆ Trwałe wyświetlacze LED.
- ◆ Dostępny z wyświetlaczami o wysokości 10mm R, G, B, Y
- ◆ Przeznaczony do pracy ciągłej.
- ◆ Ręczne lub automatyczne przełączanie wskaźników..

OPIS: VS2MT jest połączeniem woltomierza i termometru w jednym mierniku. Został zaprojektowany specjalnie do pomiaru i kontroli napięcia akumulatorów 12V i 24V samochodowych lub żelowych. Miernik posiada sygnalizator akustyczny który informuje o spadku napięcia akumulatora poniżej ustawionego dolnego progu (rozładowanie) lub o wzroście napięcia powyżej górnego progu alarmu. Progi alarmu są ustawiane niezależnie w zakresie 0V - 37V. Podobnie możemy ustawić progi alarmu dla pomiaru temperatury i np. sygnalizować spadek temperatury poniżej 0C. Dodatkowo, wewnątrz miernika jest dostępne wyprowadzenie na którym napięcia zmienia się z 4V na 0V po przekroczeniu każdego progu alarmowego.

Zmiana wskaźników temperatura / napięcie, regulacja jasności oraz programowanie realizowane jest za pomocą przycisku z prawej strony wyświetlacza, w prosty, intuicyjny sposób. Można również ustawić funkcję automatycznego przełączania wskaźników U / C. Miernik ma tylko dwa wyprowadzenia co ułatwia podłączenie do instalacji.

Miernik zamknięto w estetycznej, metalowej obudowie pomalowanej czarnym lakierem proszkowym.



Typowa zależność prądu pobieranego przez miernik w funkcji napięcia mierzonego, dla różnych jasności.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania	7V - 37V (napięcie zasilania = napięcie mierzone) długość przewodu = 1m
Prąd pobierany	od 6mA do 45mA (zależy od napięcia zasilania, jasności i koloru LED)
Ilość odczytów / sek	2 / sek.
Zakres pomiaru temperatury	-25C +99C
Rozdzielczość pomiaru T	1C
Dokładność pom. temperatury	+/- 1C +/- 1 cyfra
Czujnik temperatury	elektroniczny na przewodzie 1,5m. D=7mm L= 35mm
Zakres pomiaru napięcia:	7V do 37V
Rozdzielczość pomiaru U	0,1V
Dokładność pom. napięcia	+/- 0.5% +/- 1 cyfra
Wyświetlacz:	3 cyfry LED 10mm (czerwony, zielony, niebieski lub żółty)
Wymiary obudowy :	50 szer. x 21 wys. x 62mm. (wymiary bez podstawki)

PROGRAMOWANIE:

Jeżeli wejdziemy w tryb programowania w czasie gdy miernik pokazuje napięcie, wówczas zaprogramujemy alarmy dla napięcia, oznaczone **UL** (dolny próg alarmu) i **UH** (górny próg). Jeżeli miernik jest przełączony na pomiar temperatury, wówczas wejście w tryb programowania umożliwi nam ustawianie progów alarmu dla temperatury oznaczone **CL** i **CH**.

Poniżej znajduje się opis programowania dla trybu pracy miernika jako woltomierza. W trybie pomiaru temperatury MENU jest prawie identyczne, jedynie zamiast UL jest CL a zamiast UH jest CH. Dodatkowo, cyfra po lewej stronie programuje nam znak alarmu temperatury (-) dla temperatur ujemnych. UL - dolny próg alarmu napięcia, poniżej tej wartości włączy się alarm.
UH - górny próg alarmu napięcia powyżej tej wartości włączy się alarm.
CL - dolny próg alarmu temperatury, poniżej tej wartości włączy się alarm.
CH - górny próg alarmu temperatury.

Wejście w tryb programowania : Przytrzymanie wciśniętego klawisza powyżej 3 sek. powoduje zmianę jasności w cyklu zamkniętym: 3, 2, 1, 0, Pro. Po pozycji "0" miernik wyświetli "Pro". Należy wówczas niezwłocznie puścić klawisz, miernik wyświetli wówczas pierwszą pozycję MENU czyli "OFF".

Teraz każde naciśnięcie klawisza spowoduje przeskok do następnej wartości w MENU w kolejności przedstawionej obok.

Zasadą programowania jest:

ustaw odpowiednią wartość i czekaj.

Jeżeli przez 4 sek. nie naciśniemy klawisza, miernik zapamięta ustawioną wartość i wyjdzie z trybu programowania.

Jeżeli ustawimy miernik na pozycji "- - -" i poczekamy 4 sek. to żadne zmiany nie zostaną zapamiętane.

W trakcie poruszania się po MENU zauważymy że niektóre opcje są podświetlone jaśniej inne ciemniej. Jaśniejsze podświetlenie oznacza opcję aktualnie aktywną.

Przykład: ustawić alarm żeby sygnalizował spadek napięcia poniżej 20,5V i powyżej 29,0V.
Uwaga: alarm UH musi mieć **większą wartość** niż UL.

MENU

OFF - wyłączenie alarmu
on - włączenie alarmu
--- - wyjście z MENU bez zapamiętywania
UL - ustawianie dolnego progu alarmu
UH - ustawianie górnego progu alarmu
--- - wyjście z MENU bez zapamiętywania
SLO - opóźnienie włączenia alarmu
FAS - alarm bez opóźnienia
--- - wyjście z MENU bez zapamiętywania
SHo - alarm krótki trwa 2min.
PEr - alarm długi (trwa do wyłączenia)
--- - wyjście z MENU bez zapamiętywania
b 0 - wyłączenie buzera (sygnalizatora)
b 1 - głośność sygnalizatora mała
b 2 - głośność sygnalizatora średnia
b 3 - głośność sygnalizatora większa
--- - wyjście z MENU bez zapamiętywania
bE0 - wyłączenie sygnału klawisza
bE1 - włączenie sygnału klawisza
--- - wyjście z MENU bez zapamiętywania
Au0 - automatyka przełączania wyłączona
Au1 - automatyka tryb szybki (2 sek.)
Au3 - automatyka tryb wolny (4 sek.)

1. ustawić miernik w tryb woltomierza (poprzedzone wyświetleniem literki "U")
2. przytrzymać klawisz i poczekać aż na wyświetlaczu pojawi się "Pro"
3. niezwłocznie puścić klawisz a następnie nacisnąć kilkakrotnie aż pojawi się "UH"
4. poczekać 4 sek. miernik wyświetli aktualny próg przy czym prawa cyfra będzie mocniej podświetlona.
5. naciskając klawisz zmieniamy wartość podświetlonej cyfry. Gdy ustawimy odpowiednią, w tym przypadku "0", czekamy 4 sek. aż miernik podświetli następną (drugą) cyfrę.
6. Ustawiamy "9", czekamy 4 sek. aż miernik podświetli pierwszą cyfrę,
7. Ustawiamy "2" czekamy 4 sek.

Po ustawieniu ostatniej cyfry miernik wyświetli "End" i wyjdzie z trybu programowania. Teraz, gdy napięcie akumulatora przekroczy 29,0V miernik będzie to sygnalizował przerywanymi sygnałami aż wyłączymy alarm (gdy ustawiona jest opcja "PEr") lub przez 2 minuty (opcja "SHo") i wyłączy sygnalizację. Identycznie ustawiamy próg alarmu zbyt niskiego napięcia "UL".

Przy ustawianiu progów alarmu temperatury trzecia cyfra (ostatnia z lewej) pozwala na zaprogramowanie temperatury ujemnej przez ustawienie na niej "minusa". Brak znaku oznacza temperatury dodatnie.

Włączenie (uaktywnienie) alarmu:

Jeżeli uaktywnimy alarm, wówczas przekroczenie ustawionych progów alarmu spowoduje włączenie alarmu akustycznego.

Wybrać w MENU "on" - ustawienie to zostaje zapamiętane. Jeżeli w trakcie trwania alarmu wyłączymy alarm klawiszem lub wyłączy się sam (dla opcji "SHo") to żeby alarm uaktywnić powtórnie należy wejść do MENU, ustawić "on" i poczekać na zapamiętanie. Również odłączenie zasilania i powtórne włączenie uaktywni alarm jak również usunięcie przyczyny alarmu, czyli np. zwiększenie napięcia do wartości powyżej progu alarmu.

Wyłączanie alarmu : Alarm wyłącza się na 3 sposoby:

1. Wybrać w MENU pozycję "OFF" i poczekać na zapamiętanie. Ustawiony próg alarmu pozostaje oczywiście w pamięci ale alarm jest nieaktywny. Alarm będzie nieaktywny również po powtórny włączeniu zasilania. Żeby włączyć go ponownie należy w MENU wybrać "on".
2. W czasie trwania alarmu, naciśnięcie klawisza spowoduje jego wyłączenie. Żeby alarm uaktywnić należy z MENU wybrać "on" lub wyłączyć i powtórnie włączyć zasilanie.
3. Jeżeli ustawiona jest opcja "SHo" (alarm krótki) alarm wyłączy się sam po ok. 2 minutach. Żeby alarm uaktywnić ponownie należy z MENU wybrać "on" lub wyłączyć i powtórnie włączyć zasilanie.
4. Jeżeli w czasie trwania alarmu, napięcie wróci do wartości powyżej progu, to wyłączy się sygnał dźwiękowy ale alarm będzie nadal aktywny i przy następnym spadku napięcia włączy sygnalizację. Dzieje się tak np. w czasie rozruchu silnika kiedy na krótko napięcie akumulatora spada poniżej progu włączenia alarmu.

Opóźnienie włączenia sygnału dźwiękowego "SLO":

Funkcja ta powoduje że krótkotrwałe spadki napięcia są ignorowane i sygnał dźwiękowy nie włącza się. Włączenie tej funkcji następuje przez wybranie w MENU pozycji "SLO", wyłączenie - wybranie pozycji "FAS". Opóźnienie wynosi 6 sek. Jeżeli np. spadek napięcia trwa dłużej wówczas alarm włączy się.

PRZEŁĄCZANIE WSKAZAŃ NAPIĘCIE / TEMPERATURA :

Każde krótkie naciśnięcie klawisza powoduje zmianę wyświetlania napięcie / temperatura / napięcie itd. Wyświetlenie napięcia jest poprzedzone literką "- U -" a wyświetlenie temperatury literką "- C -". Miernik ma również możliwość automatycznej zmiany wskazań. Służą do tego 2 ostatnie pozycje w MENU "Au1" i "Au3".

Jeżeli wybierzemy "Au1" lub "Au3" wówczas krótkie naciśnięcie klawisza będzie umożliwiało zmianę wyświetlania: napięcie "- U -" temperatura "- C -" lub wyświetlanie naprzemienne " U - C " .

"Au0" automatyka wyłączona, brak dostępu do pozycji " U - C " .

"Au1" tryb szybki, wyświetlanie zmienia się co 2 sek.

"Au3" tryb wolny, wyświetlanie zmienia się co 4 sek i jest poprzedzone literką "- U -" lub "- C -".

KALIBRACJA TEMPERATURY v.06:

Miernik ma możliwość kalibracji wskazań temperatury. Kalibracja może być potrzebna np. po zmianie czujnika temperatury lub po przedłużeniu przewodu czujnika. Do kalibracji musimy mieć termometr wzorcowy. Postępujemy wówczas następująco:

1. umieścić czujnik temperatury miernika blisko termometru wzorcowego i odczekać kilka minut aby temperatury się wyrównały.
2. wyłączyć zasilanie miernika.
3. włączyć zasilanie trzymając jednocześnie naciśnięty przycisk, aż na wyświetlaczu pojawi się " C C " Puścić przycisk. Na wyświetlaczu wskazanie temperatury zmieni się na dokładniejsze np. 22,5 (jeżeli nie pojawiają się literki, CC oznacza to że mamy do czynienia ze starszą wersją programu)
4. naciskając przycisk kilkakrotnie, doprowadzić do wskazań miernika jak najbliższych wskazaniu termometru wzorcowego. Każde naciśnięcie klawisza zwiększa wskazanie miernika o 0,2 - 0,4C Po dojściu do wskazania maksymalnego (ok. +3C od temperatury obliczeniowej) wskazanie zmaleje o 6C (ok. -3C od temperatury obliczeniowej).
5. Po kalibracji poczekać aż wyświetli się "End" i wyłączyć miernik.

Firma zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w trakcie produkcji.

REGULACJA JASNOŚCI:

Przytrzymanie wciśniętego klawisza powyżej 2 sek. powoduje zmianę jasności w cyklu zamkniętym: **3, 2, 1, 0, Pro**, przy czym cyfra **3** oznacza jasność maksymalną a **0** wygaszenie. Puszczanie klawisza gdy miernik wyświetla daną cyfrę (jasność) spowoduje jej zapamiętanie. Po zerze miernik wyświetla **"Pro"**. Puszczanie klawisza w tym momencie spowoduje wejście do MENU, a dalsze przytrzymanie przeskoczenie do jasności maksymalnej.

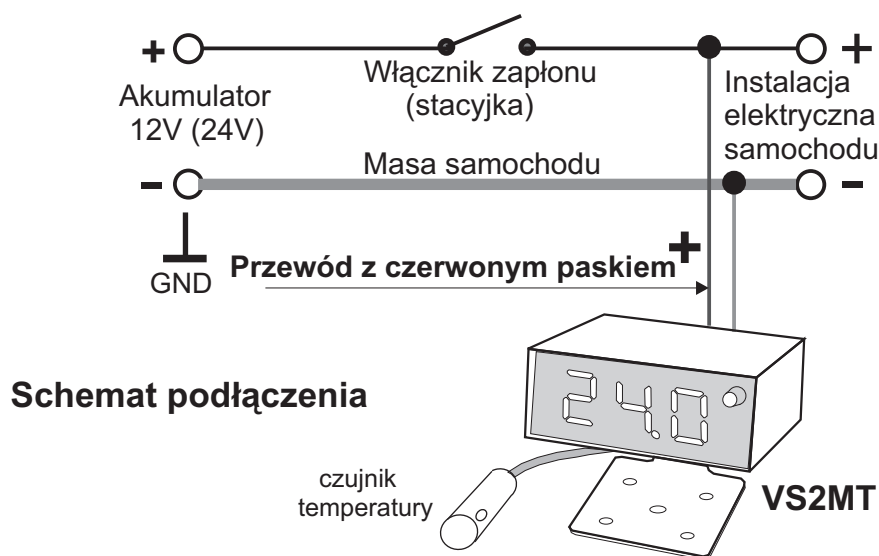
Miernik zapamiętuje ustawioną jasność i po wyłączeniu zasilania do niej powraca. Zmniejszenie jasności powoduje również zmniejszenie poboru prądu. Dla wskazania 12V są to następujące wartości: 29mA / 16mA / 6,5mA / 5.5mA.

Gdy miernik jest w trybie wygaszenia to jednokrotne naciśnięcie klawisza spowoduje wyświetlenie wartości napięcia lub temperatury na ok. 2 sek i powrót do stanu wygaszenia.

Długie naciśnięcie przywraca świecenie ciągle.

Uwagi dodatkowe:

1. Alarmy są włączane / wyłączane niezależnie dla pomiaru napięcia i temperatury ("on" i "OFF" w MENU)
2. Pomiary napięcia i temperatury są realizowane cały czas, niezależnie od wyświetlania.
Np. gdy miernik wyświetla napięcie, temperatura jest również mierzona i w razie przekroczenia ustawionego progu włącza alarm (o ile jest włączony alarm dla temperatury).
3. Termometr jest kalibrowany do konkretnego egzemplarza czujnika temperatury. Jeżeli zamienimy czujniki między termometrami może wystąpić błąd pomiaru.
4. Czujnik należy umieścić w miejscu gdzie będzie zabezpieczony od błota i wody (sól!).
5. Wewnątrz miernika jest dostępne wyprowadzenie na którym napięcia zmienia się z 4V na 0V po przekroczeniu każdego progu alarmowego. Opis na naszej stronie www.jsel.pl



USTAWIENIA FABRYCZNE:

Poziom jasności wyświetlaczy:	"- 3 -" = maksymalny
Alarm napięcia włączony:	"on" = alarm włączony
Alarm temperatury wyłączony:	"OFF" = alarm wyłączony
Górny próg alarmu U:	"UH" = 15.0 V
Dolny próg alarmu U :	"UL" = 12.0 V
Górny próg alarmu Temp:	"CH" = 99C
Dolny próg alarmu Temp :	"CL" = -2C
Opóźnienie alarmu:	"SLO" = włączone (opóźnienie 6s.)
Alarm krótki:	"SHo" = (2 min.)
Głośność sygnalizatora:	"B2" = średnia
Sygnał klawisza:	"BE1" = włączony
Automatyczne przełączanie:	"AU3" = włączone