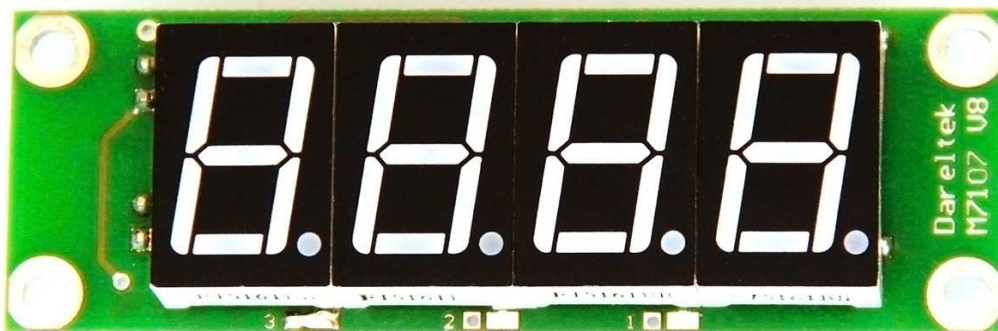


M7107 V8

Miernik panelowy na ICL7107 z dzielnikiem napięciowym i 14,2mm wyświetlaczami LED.



Kropki włącza się za pomocą zwerek widocznych pod wyświetlaczami. Są one niezależne od zakresu miernika.

Miernik wykonany jest na jednej płytce dwustronnej o wymiarach 71mm x 23,8mm a głębokość miernika nie przekracza 19mm, rozstaw otworów mocujących $\varnothing 3,2\text{mm}$ - 65mm x 17,8mm. Po obcięciu otworów mocujących, można go umieścić w obudowie panelowej Maszczyka KM-61 (po wycięciu niepotrzebnych elementów w plastikowej obudowie). Napięcie referencyjne jest na TL431C a -5V na ICL7660 (jest dostępny pad z tym napięciem, do wykorzystania kilka mA). Miernik może mierzyć napięcie w układzie z którego jest zasilany, jak i napięcie odseparowane ale koniecznie w tym przypadku musi być połączony minus zasilania miernika z wejściem pomiarowym Lo.

Parametry miernika:

- Napięcie zasilania – 4,9V do 5,9V DC.
- Pobór prądu max – 60mA do 120mA. Zależy od koloru wyświetlaczy i napięcia zasilania.
- Zakres pomiarowy:
 - +/-100mV do +/-2000mV. $R_{we} > 1\text{G}\Omega$.
 - +/-20V. $R_{we} = 1110\text{k}\Omega$.
 - +/-200V. $R_{we} = 1010\text{k}\Omega$.

Mogę zrobić dowolny w zakresie 100mV – 2kV. Poniżej 100mV z pewnymi ograniczeniami.

- Zakres U_{we} dla wejścia Hi i Lo +/-3V względem masy. Dla zakresu 100mV do 2000mV.
- Zakres U_{we} dla wejścia Lo +/-3V względem masy. Dla zakresu 20V do 2000V.
- Błąd pomiaru – typowo 0,1%, max 0,3%.
- Stabilność temperaturowa – typowo 20ppm, max 50ppm.
- Wyświetlacz - 3,5 cyfry LED, wysokość cyfr 14,2mm.
- Próbkowanie – 2 do 2,5 x/sek.
- Automatyczny pomiar napięć ujemnych i dodatnich.
- Automatyczne zerowanie.
- Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania.
- Zabezpieczenie przed nieprawidłowym podłączeniem wejść pomiarowych.
- Wskazanie przekroczenia zakresu, poprzez zaświecenie 1 z lewej strony i wygaszeniu reszty wyświetlaczy.



- Wybór miejsca przecinka na wyświetlaczu jest realizowane za pomocą zwierania pól lutowniczych pod wyświetlaczami.

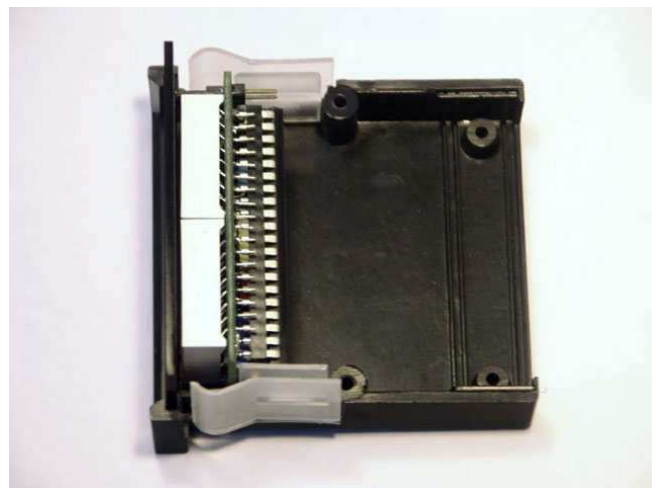
Jest możliwość zmniejszenia jasności wyświetlaczy a zarazem zmniejszenie poboru prądu. Zamiast zwory LED trzeba wstawić od 2 do 4 diod 1N4148 połączonych szeregowo, anodami z prawej strony. Jasność wyświetlaczy można też zmieniać, zmieniając napięcie zasilania, czym wyższe tym jaśniejsze. Napięcie zasilania można tylko zmieniać w dozwolonym zakresie.



Miernik w obudowie KM-61



Koniecznie trzeba spilować po skosie krawędzie płytki miernika, inaczej nie zamknie się precyzyjnie obudowa.



Pomiar napięcia i prądu na jednym mierniku. Na oddzielnych jest prosto, więc nie zamieszczam.

Dla niektórych kombinacji zakresów będzie potrzebna dodatkowa sekcja przełącznika do przełączania przecinka.

Stabilizator 7805 może wymagać małego radiatora.

IN+ 1

OUT+ 1

Z1 230V AC + 5V
230V AC -
Zas230V

M1 M7107
100mV lub 200mV

GND
+ 5V
Lo
Hi

S1 V
A

R1 1M 1% dla M1=200mV
2M 1% (2x1M) dla M1=100mV

Kalibracja U

P1 200R

R2 910R 1% dla 200V
10k 1% dla 20V

B1

OUT- 1

Bez tego połączenia ->
miernik nie będzie działał.

10A/100mV lub 20A/200mV lub 60A/60mV dla M1=200mV
20A/100mV lub 80A/40mV dla M1=100mV

Dla niektórych kombinacji zakresów będzie potrzebna dodatkowa sekcja przełącznika do przełączania przecinka.

Zasilanie miernika musi być ze stabilizatora napięcia w zakresie 5V do 5,5V.

Zakres pomiaru temperatury zależy od LM35, ale nawet LM35D mierzy temperatury ujemne.