



J-076

Milivoltomierz cyfrowy z przetwornikiem ICL7107

Elementy zestawu pozwalają zbudować milivoltomierz cyfrowy z odczytem na wyświetlaczu LED o następujących parametrach:

zakres mierzonych napięć	+/- 199,9mV
zakres przetwarzania	3 odczyty/sek
liniowość	+/- 0,2cyfry
dryft temperaturowy zera	0.2V/K
wsp.temperaturowy przetwarzania	1pp/K
tłumienie sygnału zakłóceń	86dB
prąd wejściowy	10pA
pobór prądu zasilania	180mA



Układ jest aplikacją przetwornika AC opracowanego w firmie INTERSIL . Może stanowić bazę do konstrukcji rozmaitych przyrządów pomiarowych jak woltomierze , amperomierze , omomierze , termometry , itp. - wszędzie tam , gdzie mierzoną wielkość daje się przetworzyć na napięcie. Milivoltomierz nadaje się szczególnie do urządzeń stacjonarnych o zasilaniu sieciowym ze względu na dość duży pobór prądu przez wyświetlacze . Układ montuje się na jednej płytce drukowanej łącznie z wyświetlaczem . Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie sprawdzić płytkę drukowaną najlepiej przy pomocy omomierza, czy nie występują na niej mikrozwarcia. Montaż należy rozpocząć od wlotowania zwor z drutu miedzianego lub srebrzanki . W następnej kolejności należy wlotować elementy RC , podstawkę oraz wyświetlacz. Uruchomienie milivoltomierza jest bardzo proste pod warunkiem poprawnego montażu . Jedyną regulacją jest ustawienie napięcia odniesienia potencjometrem P1, tak aby było ono równe 100mV (mierzone przyrządem o dużej rezystancji wejściowej między końcówkami REF HI (36) oraz REF LO (35) układu scalonego ICL7107). Ponieważ układ ICL7107 wymaga stosowania dodatkowego napięcia - 5V, napięcie to wytwarzane jest przez prostą przetwornicę zbudowaną na układzie 4050 (4049). Po wyprostowaniu napięcie podawane jest na 26 nóżkę układu US1.(UWAGA ! Napięcie to wynosi ok.3,3-3,6V co jest wystarczające do prawidłowej pracy układu). Sprawdzenie działania wyjść sterujących wyświetlaczem, jak również samego wyświetlacza jest możliwe przez chwilowe połączenie końcówki TEST (37) układu ICL7107 z + zasilania. Wyświetlacz powinien wskazać -1888. Uwaga! Milivoltomierz może pracować z podstawowym zakresem pomiarowym 199,9mV (elementy wchodzące w skład zestawu). Można również zmienić zakres pomiarowy milivoltomierza na 1,999V . W tym celu w miejsce kondensatora C3 wlotować kondensator 47nF , w miejsce rezystora R4 , wlotować rezystor 470k , w miejsce rezystora R2 rezystor 2k i ustawić napięcie odniesienia 1V, w taki sam sposób jak przy zakresie 199,9mV.

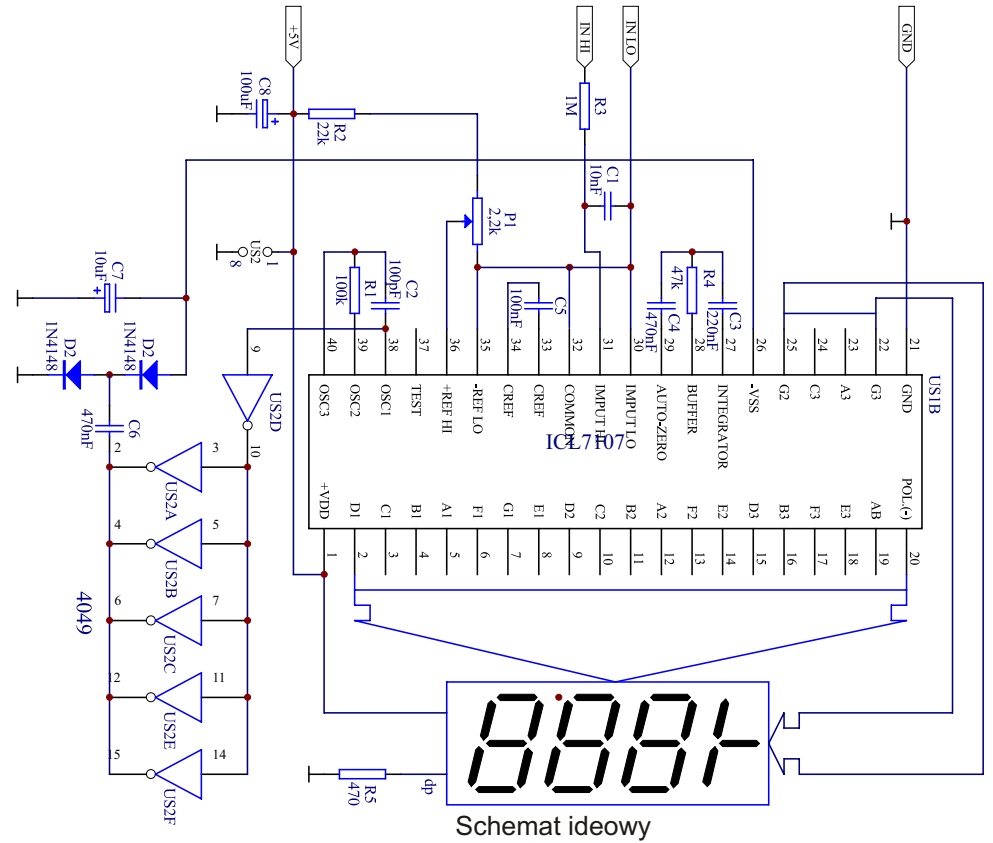
PRZY ZWARCIU WEJŚĆ HI i LO WYŚWIETLACZ POWINIEN WSKAZYWAĆ 000,0 A ZNAK „-” POWINIEN ZAPALAĆ SIĘ OKRESOWO.

Układ scalony ICL7107 jest bardzo wrażliwy na ładunki elektrostatyczne. Po wyjęciu z podstawki należy przechowywać go w folii aluminiowej lub gąbce przewodzącej.

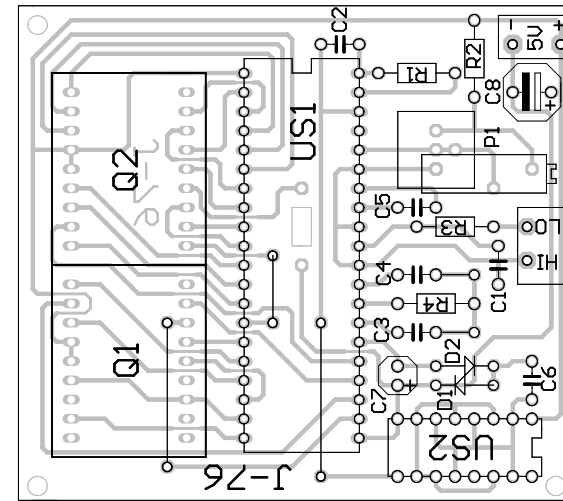
Milivoltomierz wymaga zasilania napięciem stabilizowanym 5V/200mA.

WYKAZ ELEMENTÓW ZESTAWU:

US1.....	ICL7107	C4,C6.....	470nF MKSE
US2.....	CD4050 lub 4049	C5.....	100nF MKSE
R1.....	100kΩ	C7.....	10uF/25V
R2.....	22kΩ	C8.....	100uF/16V
R3.....	1MΩ	P1.....	pot. helitrym 1-5kΩ
R4.....	47kΩ	PODSTAWKA DIL16	
R5.....	470Ω	PODSTAWKA DIL40	
D1,D2.....	1N4148	Q1,Q2.....	WYŚWIETLACZ WA TOD5263BH
C1.....	10nF MKSE	PŁYTKA DRUKOWANA	
C2.....	100pF	UWAGA ! REZYSTOR R5 NALEŻY MONTOWAĆ OD STRONY ŚCIEŻEK.	
C3.....	220nF MKSE		



Schemat ideowy



Schemat montażowy

