

MONTAŻ I URUCHOMIENIE:

Montaż rozpoczynamy od wlutowania kilku zaznaczonych na płytce zworek. W następnej kolejności należy wlutować wszystkie rezystory, kondensatory, podstawki pod układy scalone.

(Uwaga - dławik 10uH wygląda identycznie jak rezystor). Po bardzo starannym sprawdzeniu wszystkich połączeń, możemy przystąpić do montowania wyświetlacza.

Wyświetlacz alfanumeryczny montujemy do płytki wykorzystując listwę pinową. **Wyświetlacz montujemy od strony ścieżek**, dlatego tak ważne jest sprawdzenie połączeń przed jego wlutowaniem. Wskazane jest również przymierzenie płytki do obudowy tak, aby po wlutowaniu wyświetlacza można było ją skrócić. 1 nóżka (niewykorzystana) generatora kwarcowego oznaczona jest kropką, a masa połączona z obudową.

Po podłączeniu zasilania, jedyną regulacją jaką należy przeprowadzić jest ustawienie kontrastu wyświetlacza za pomocą potencjometru PR1.

W pierwszym wierszu powinien pojawić się napis F=00.000000 MHz, a w drugim T=00000000 ps.

Po wycięciu otworu na wyświetlacz płytkę mocujemy w obudowie stosując odpowiedniej długości tulejki dystansowe. Po dokładnym odtłuszczeniu obudowy np. za pomocą denaturatu (nie należy stosować rozpuszczalników) naklejamy folię czołową. Jeżeli obudowa nie będzie odtłuszczona po kilku dniach naklejka odpadnie.

Gniazdo sygnału wejściowego i zasilające nie wchodzi w skład zestawu.

WYKAZ ELEMENTÓW ZESTAWU:

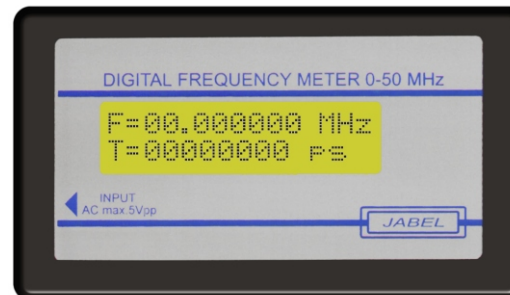
US1.....74HC132
US2,US3.....74HC74
US4.....74LS93
US5.....AT89C2051
US6.....74HC164
US7.....78L05
PODSTAWKA DIL14.....5 szt.
PODSTAWKA DIL20.....1 szt.
G1.....generator kwarcowy.12 MHz
T1.....BF494
WYŚWIETLACZ LCD WM-C1602M
C1.....220µF/16V

C2,C3,C6,C7.....100nF
C4.....100µF/16V
C5,C9.....1µF/63V MKSE
C8.....10µF/25V
R1.....150kΩ
R2.....1,2kΩ
PR1.....pot. montażowy 4,7kΩ
DL1.....DŁAWIK 10µH
OBUDOWA Z-34
FOLIA CZOŁOWA
PŁYTKA DRUKOWANA
LISTWA PINOWA PROSTA 16 PIN



J-260

Miernik częstotliwości z wyświetlaczem LCD



Jednym z najpopularniejszych mierników cyfrowych jest miernik częstotliwości. Zastosowanie mikroprocesora znacznie uprościło konstrukcję, a jednocześnie podniosło komfort jego obsługi.

Podstawowe dane techniczne miernika częstotliwości:

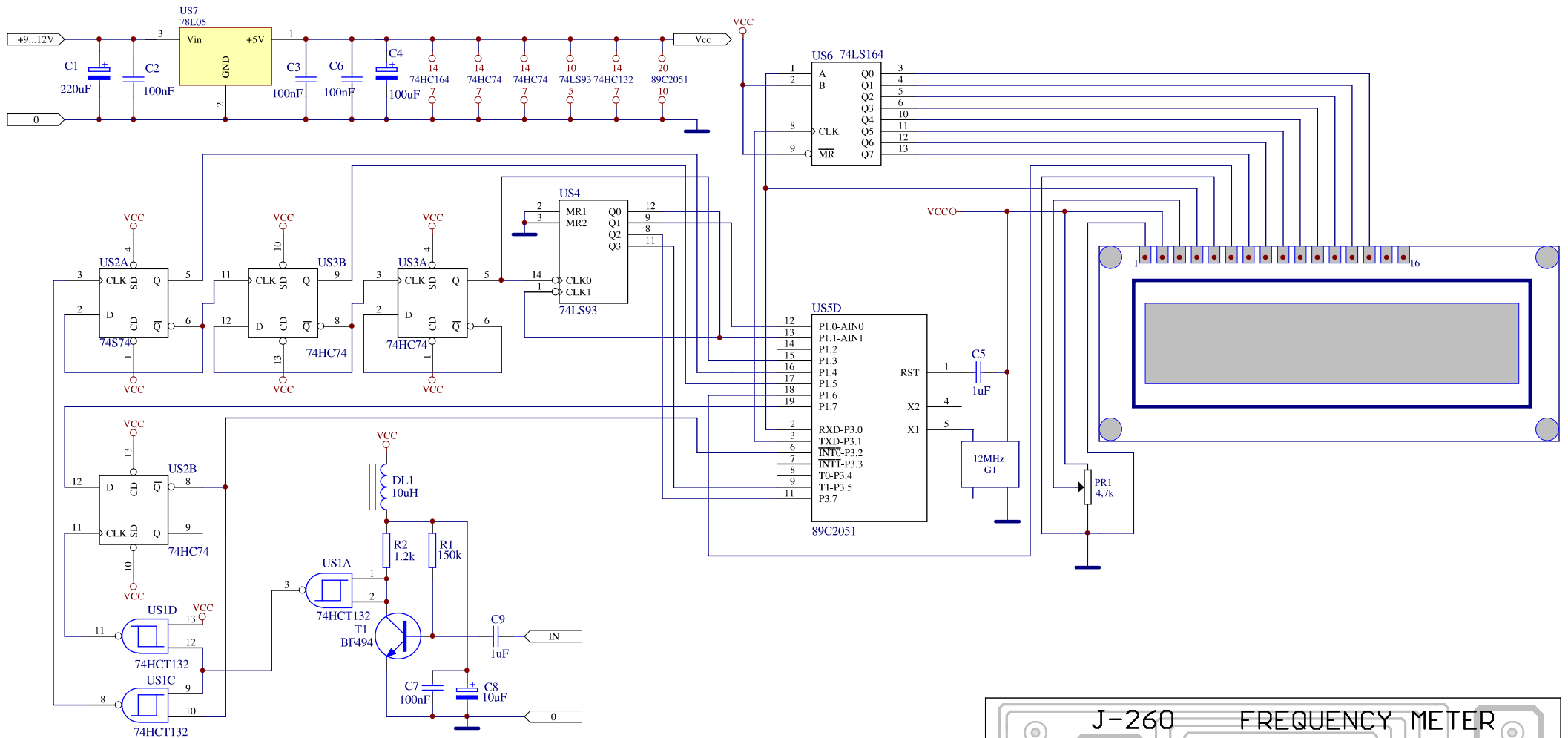
- zakres mierzonych częstotliwości 0,01Hz.....50MHz
- pomiar okresu 20ns.....10sek
- automatyczna zmiana zakresu
- czułość wejściowa ok.0,3V
- zasilanie 9V/100mA
- max. amplituda sygnału mierzonego 5Vpp

Mierzony przebieg zostaje wzmocniony przez jednostopniowy wzmacniacz zbudowany na tranzystorze T1. Następnie zostaje on uformowany przez bramkę US1A i podany na wejście układu utworzonego z bramek US1C, US1D i US2B. Układ ten służy do sprzętowego rozpoczęcia i zakończenia pomiaru. Sterowany jest on bezpośrednio z portów procesora. Pomiar rozpoczyna się pierwszym dodatnim zboczem impulsu wejściowego następującym po wystawieniu przez procesor stanu niskiego na linii P1.7 (zezwolenie na dokonanie pomiaru).

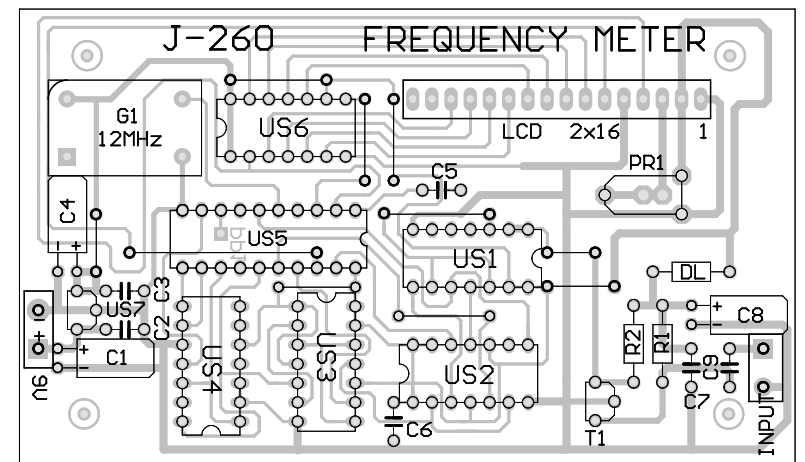
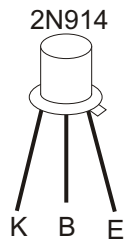
Odblokowana zostaje bramka US1C podająca impulsy na licznik US2A i jednocześnie uruchomiony zostaje wewnętrzny timer procesora zliczający czas pomiaru (linia P3.2). Po upływie ok.1 sek (minimalny czas pomiaru) procesor wystawia na linii P1.7 stan wysoki (programowe zezwolenie na zakończenie pomiaru), a pierwsze narastające zbocze powoduje sprzętowe zablokowanie: zliczania impulsów, timera mierzącego czas pomiaru i sygnalizację tego faktu procesorowi (linia P3.2). Procesor odczytuje liczbę zliczonych impulsów, czas pomiaru i wylicza częstotliwość oraz okres przebiegu wejściowego, po czym rozpoczyna kolejny cykl pomiaru.

W celu ograniczenia ilości linii potrzebnych do sterowania wyświetlaczem zastosowano rejestr przesuwany 74LS164. Wprowadzanie danych sterujących wyświetlaczem odbywa się szeregowo za pomocą linii P3.0 (dane) i P3.1 (zegar taktujący).

Zastosowanie dwuwierszowego wyświetlacza alfanumerycznego, pozwoliło na pokazanie ośmiocyfrowego wyniku pomiaru, a w drugim wierszu okres badanego przebiegu. Dzięki zastosowanej metodzie mierzenia częstotliwości dokładność pomiaru zależy jedynie od stałości częstotliwości generatora kwarcowego.



Schemat ideowy



Schemat montażowy