

Moduł gotowego miernika częstotliwości o zakresie pomiarowym: 10Hz...20MHz.
Jego niewątpliwą zaletą jest możliwość pomiaru z odejmowaniem lub dodawaniem częstotliwości pośredniej, a to poszerza jego zastosowanie do modernizacji konstrukcji odbiorników radiowych oraz nowo budowanych transceiverów.



Właściwości

- pomiar częstotliwości z zakresu 10 Hz - 20 MHz
- odczyt na czterocyfrowym wyświetlaczu LED
- możliwość zaprogramowania dodawanej (odejmowanej) częstotliwości pośredniej
- amplituda mierzonego przebiegu: 0,2...1 V
- zasilanie 9...12 VDC
- wymiary płytki: 26 × 64 mm

Zeskanuj kod
i pobierz PDF

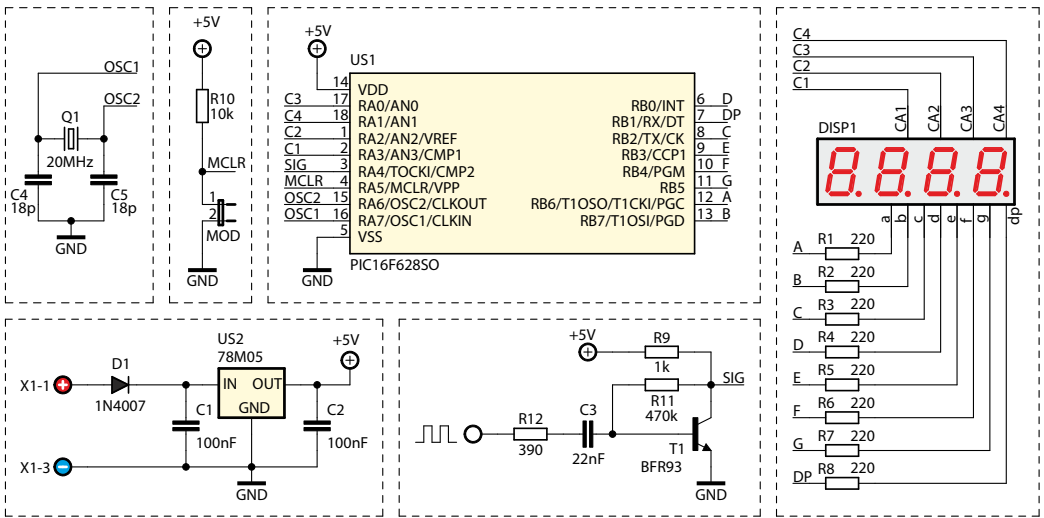


Opis układu

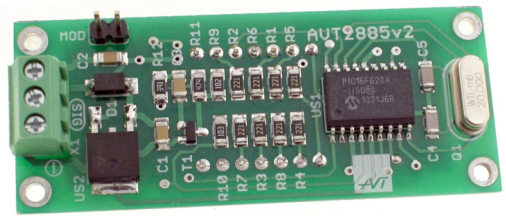
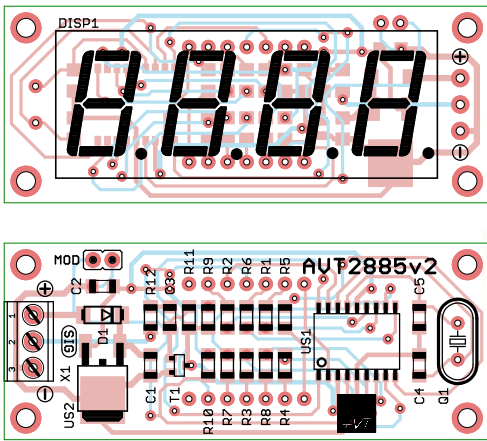
Moduł powstał na podstawie projektu AVT2885 "Miernik częstotliwości - Fmeter" opublikowanego na łamach Elektroniki dla Wszystkich 11/2008. Miernik zawiera jeden mikrokontroler typu PIC16F628, jeden tranzystor, pozostałych elementów jest naprawdę niewiele a sam schemat jest niezwykle prosty – rysunek 1.

Montaż i uruchomienie

Układ należy zmontować na płytce drukowanej, której mozaikę ścieżek pokazano na rysunku 2. Montaż należy rozpocząć od najmniejszych elementów SMD, następnie należy przylutować mikrokontroler, kwarc, stabilizator oraz złącze śrubowe. Wyświetlacz należy zamontować po drugiej stronie płytki drukowanej. Po włączeniu zasilania wszystkie cyfry na chwilę zaświecą się, następnie pozostanie tylko „0” po prawej stronie. Teraz miernik czeka na podłączenie sygnału do wejścia. Może to być sygnał z generatora m.cz. lub w.cz. o amplitudzie min. 200mVpp (międzyszczytowej). Miernik w zależności od potrzeby sam zmienia zakres pomiarowy, co sygnalizuje częstotliwością migotania „przecinka”.



Rys. 1 Schemat miernika częstotliwości



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Programowanie częstotliwości pośredniej

Aby wejść w tryb programowania należy zewrzeć i przytrzymać zworkę MOD. Na wyświetlaczu pojawi się napis: „ProG”, który z chwilą rozwarcia zworki zamienia się na „quit”.



Następne krótkie zwarcie zworki MOD uaktywni napis „Add” (dodawanie częstotliwości pośredniej)



kolejne krótkie zwarcie zworki MOD - „Sub” (odejmowanie częstotliwości pośredniej),



„Zero” (kasowanie z pamięci częstotliwości pośredniej, czyli praca w roli miernika częstotliwości),



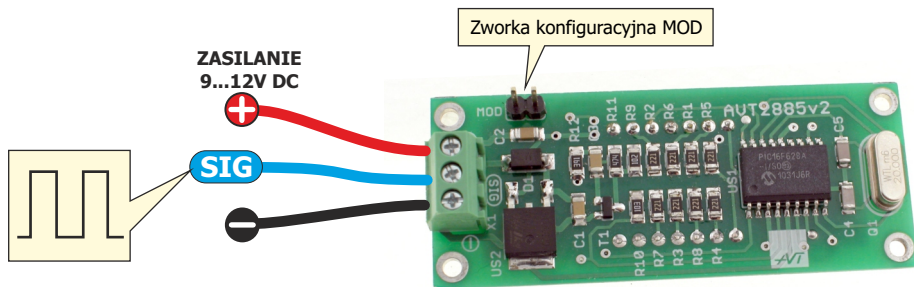
kolejne „tAb1”(dodanie lub odjęcie jednej z wartości częstotliwości pośredniej zapisanej w pamięci mikrokontrolera)



Sekwencja kończy się ponownie napisem „quit”. Wyjście z trybu programowania polega na przytrzymaniu funkcji „quit”. Wtedy cały wyświetlacz kilkakrotnie zamiga i wróci do stanu początkowego.



Dla przykładu, aby odjąć od wyświetlanego wyniku częstotliwość pośrednią o wartości 10MHz należy skorzystać z funkcji „sub” (odejmowanie). Do wejścia podłączamy generator kwarcowy z kwarcem 10MHz. Następnie wchodzimy do funkcji „ProG” i ustawiamy „sub”. Potem dłużej zwieramy zworkę MOD, nastąpi zamigotanie cyfr i na wyświetlaczu powinno pokazać się 0,000. Częstotliwość pośrednia 10MHz została wpisana do pamięci i za każdym razem będzie odejmowana od wyniku pomiaru. Aby powrócić do stanu początkowego należy w menu nastawić „Zero” i przytrzymać przycisk.



Rys. 3 Przykład podłączenia.

Wykaz elementów

Rezystory:

R1...R8:	220Ω
R9:	1kΩ
R10:	10kΩ
R11:	470kΩ
R12:	390Ω

Kondensatory:

C1, C2:	100nF
C3:	22nF
C4, C5:	18pF

Półprzewodniki:

D1:	1N4007
T1:	BFR93
US1:	PIC16F628A
US2:	78M05
Q1:	20MHz
DISP:	Wyświetlacz AF5643

Pozostałe:

MOD:	Zworka goldpin
X1:	złącze śrubowe

Zeskanuj
kod
i pobierz
katalog
zestawów
AVT



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
sklep.avt.pl

Znajdź nas na 



Dział pomocy technicznej:
tel.: 22 257 84 58
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.