

Rys. 4.

Tab.1.

Uwy	R3
5V	0
12V	6.2kΩ
15V	9.1kΩ
18V	12kΩ
24V	18kΩ

dwóch kondensatorów zamiast jednego o większej pojemności spowodowane jest bardzo złymi parametrami kondensatorów elektroitycznych w zakresie większych częstotliwości, co obniża jakość filtrowania i sprawność zasilacza.

Rezystory R3 i R4 stanowią dzielnik sprzężenia zwrotnego, które ustala wartość napięcia wyjściowego. Napięcie to można najłatwiej regulować poprzez zmianę re-

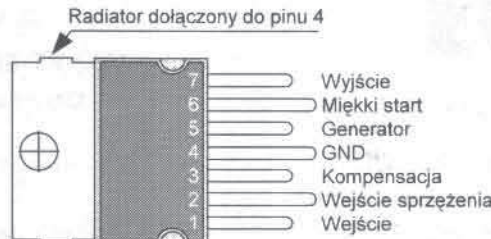
zystancji R3. Przy obliczeniach elementów dzielnika należy uwzględnić, że wewnętrzne napięcie odniesienia wynosi 5.1V. W tab.1 podano wartości R3 dla najbardziej typowych wartości napięć wyjściowych.

Dioda LED D2 sygnalizuje pracę stabilizatora, a rezystor R5 ogranicza płynący przez nią prąd. Podana na schemacie wartość rezystancji R5 pozwala na pracę diody w zakresie napięć wyjściowych 5..15V. W przypadku zwiększenia napięcia wyjściowego powyżej 15V warto zwiększyć wartość rezystancji R5, co zapobiegnie uszkodzeniu diody D2.

Montaż układu należy przeprowadzić na płytce dru-

gowanej, której widok zamieszczony jest na wkładce wewnątrz numeru. Rozmieszczenie elementów przedstawia rys.4. Układ US1 wraz z diodą D1 należy przykręcić do radiatora, przy czym niezbędne jest izolowanie radiatora układu od radiatora diody. Konieczne jest stosowanie izolatorów mikowych (smarowanych silikonem) i plastikowych przepustów na śruby mocujące. W rozwiązaniu modelowym jako radiator zastosowano odpowiednio docięty aluminiowy ceownik.

Kondensatory elektroityczne C1, C5 i C6 należy zamontować w pozycji leżącej na płytce drukowanej tak, aby zostały zakryte przez radiator. Gwarantuje to zachowa-



Rys. 5.

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 4.3kΩ
- R2: 15kΩ
- R3: Dobrać w zależności od zadanego napięcia wyjściowego
- R4: 4.7kΩ
- R5: 1.2kΩ

Kondensatory

- C1: 100µF/25V
- C2: 2.2nF
- C3: 33nF
- C4: 4.7µF/25V
- C5, C6: 100µF/25V

Półprzewodniki

- D1: szybka dioda przełączająca 3A, np, BYW 80, BYW29
- D2: LED
- U1: L4960
- Różne
- L1: 150µH na rdzeniu toroidalnym RP 25x16x9.5 (materiał F-82) 40 zw DNE 41.2

nie niezwykle małych rozmiarów stabilizatora.

pz

Kompletny kit i płytka drukowana jest dostępna w ofercie handlowej pod oznaczeniem AVT-1081.

Uniwersalny generator kwarcowy

Zbudowanie dobrej jakości generatora kwarcowego nie jest zadaniem specjalnie trudnym, a co więcej nie wymaga stosowania żadnego układu scalonego!

W artykule przedstawimy krótki opis bardzo uniwersalnego generatora, który może współpracować z szeroką gamą rezonatorów kwarcowych w zakresie częstotliwości 1..21MHz. Artykuł opracowano na podstawie materiałów aplikacyjnych firmy IQD.

Schemat elektryczny proponowanego rozwiązania przedstawiony jest na rys.1. Jest to standardowy, jedno tranzystorowy generator kwarcowy w układzie Colpittsa (z dzieloną pojemnością). Konstrukcja układu umożliwia dołączenie do niego niemal każdego kwarcu, który określi z dużą precyzją generowaną częstotliwość. Sygnał sinusoidalny pobierany z emitera tranzystora T1 poprzez kondensator C5, separujący składową stałą. W szereg z rezonatorem X1 (o dowolnej częstotliwości) włączony jest trymer C1, który umożliwia dobranie częstotliwości rezonansu dla kwarcu.

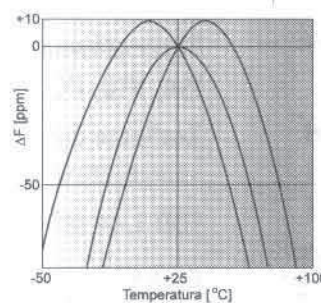
Ponieważ nie jest możliwe takie dobranie elementów w układzie generatora, aby w całym zakresie częstotliwości były spełnione warunki poprawnego wzbudzenia, wszystkie elementy (oprócz polaryzujących) należy indywidualnie dobrać.

Zestawienie wartości tych elementów w zależności od przewidywanej częstotliwości pracy znajduje się w tab.1.

Stabilność parametrów takiego generatora zależy od temperatury. Na rys.2 przedstawiono wykres zależności zmiany częstotliwości rezonansowej oscylatora od temperatury. Poprawę parametrów można uzyskać poprzez umieszczenie generatora wraz z oscylatorem w termostatywnej obudowie, ale do większości typowych aplikacji standardowa stabilność oferowana przez kwarc jest wystarczająca.

Tab. 1.

f	R3	C2	C3	C4
0,95-3MHz	3k3	N.C.	220p	220p
3-6MHz	3k3	33p	150p	150p
6-10MHz	2k2	33p	150p	150p
10-18MHz	1k2	N.C.	100p	100p
18-21MHz	680	N.C.	68p	33p



Rys. 2.

Na rys. 3 przedstawiono rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej, a widok ścieżek znajduje się na wkładce wewnątrz numeru.

RW

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 100kΩ
- R2: 33kΩ
- R3: patrz tab. 1

Kondensatory

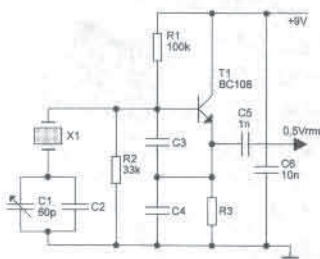
- C1: 3...60pF
- C2, C3, C4: patrz tab. 1.
- C5: 1nF
- C6: 10nF

Półprzewodniki

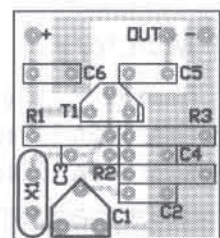
- T1: BC108/238

Inne

- X1: oscylator kwarcowy



Rys. 1.



Rys. 3.