

Stopień końcowy dla pasma 23 cm z BLV 958

Informacje o zastosowaniu 900 MHz GSM PA dla pasma 23 cm

Stopień końcowy w stanie oryginalnym jest przewidziany dla pasma radiomobilnego 900 MHz GSM. Po usunięciu niektórych elementów i zmianie niektórych połączeń i po wstawieniu stabilizatora napięcia dla prądu spoczynkowego, można stopień końcowy wykorzystać w paśmie 23 cm. Po pomyślnej przebudowie, przy napięciu zasilania 27 V i wysterowaniu 8-10 W, można uzyskać moc wyjściową ca. 50 W.

Dane techniczne dla pasma 23 cm:

U_B 27 V
 I_B 6-7 A
 I_o przy pracy A-B ca. 300 mA (z L7805)
 I_o przy pracy A ca. 1-1.3 A (z L7808)
 P_{in} maks. 10 W
 P_{out} maks 50-55 W
Wzmocnienie przy 1.3 GHz 7.1 dB

Pozostałe dane techniczne znajdują się w arkuszu danych (Philips BLV958)

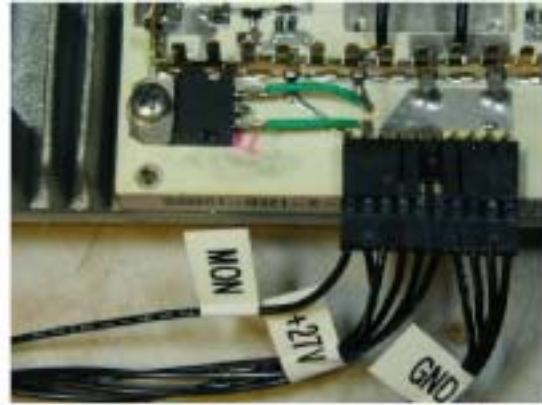


Rys. 1 – Stan oryginalny przed przebudową

1. Jeśli płytki sterowania jest jeszcze dołączona, to należy ją usunąć, płytę przednią skrócić i wywiercić otwór na gniazdo SMA.
2. Dla wprowadzenia (wejścia) wystarczy UT85 przewód z pełnym ekranem (płaszczem) od strony tylnej do płyty przedniej. Oryginalną wtyczkę zastąpić gniazdem SMA jednocentymetrowym i zamontować (patrz rys 2).



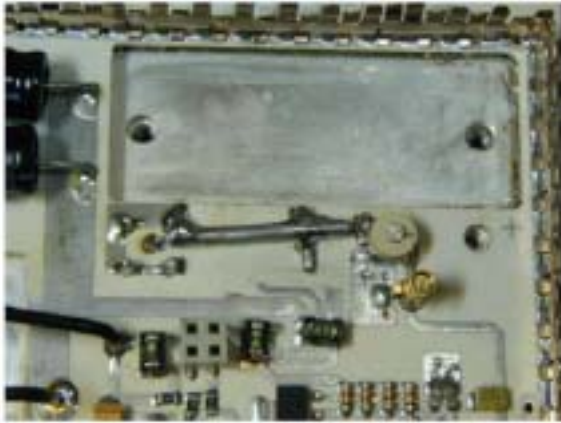
Rys. 2 – Przyłącza



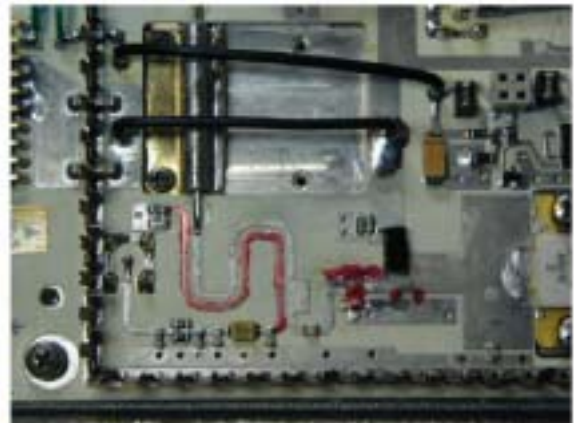
Rys. 3 Wmontowanie stabilizatora napięcia

3. Zasilanie napięciem: Pierwsze 4 wtyki (pin) (od prawej do lewej) służą dla połączenia masy (GND). Następne 5 drutów jest dla zasilania plusa (+ 27 V) . Na zewnętrznym lewym przyłączy można dołączyć miernik monitorowy dla pomiaru mocy wyjściowej.

4. Zamontować stabilizator napięcia L7805 lub L7808 . Przerwać ścieżkę przewodzącą i połączyć przewodem według rysunku 3.
5. Wymontować zielony moduł (BGY916/5) i cyrkulator (NC1106-03). Dla wymontowania cyrkulatora należy przejściowo wylutować mostek drutowy. Usunąć resztki pasty przewodzącej ciepło.
6. Ścieżki doprowadzające napięcie do wymontowanego modułu usunąć skalpelem. Pozostawić ścieżki kontaktujące się z masą. Patrz rys. 4.
7. Wmontować trymer sprzęgający 3-20 pF i wykonać połączenie z użyciem przewodu UT85 z pełnym ekranem (płaszczem) według rysunku 4. Trymer ten służy dla doprowadzenia napięcia wejściowego i oddzielenia napięcia bazy.



Rys. 4 Doprowadzenie



Rys. 5 Wyprowadzenie

8. Wyprowadzenie: oba SMD – "C" i trymer, oznaczone na rys. 5 na czerwono należy wylutować.
9. Usunąć oznaczony na czerwono na rys. 5 przewód sprzęgający równoległy do wyjściowej linii paskowej.
10. Przewód przerwany w miejscu cyrkulatora będzie zmostkowany kawałkiem przewodu z pełnym płaszczem UT141. Połączenie ekranu z masą wykonuje się kawałkiem blachy miedzianej lub mosiężnej. Patrz rys. 5 lub 6.
11. Regulacja: Dołączyć antenę lub rezystor obciążenia oraz nadajnik sterujący. Dla pomiaru mocy wykorzystać odpowiedni watomierz. Po podłączeniu do napięcia zasilającego (celowe jest wstawienie bezpiecznika szybkiego maks. 7.5 A) powinien płynąć prąd spoczynkowy I_0 , zależny od użytego stabilizatora napięcia. Regulację rozpocząć, przy słabymysterowaniu, pozostałymi trymerami.
12. Następujące punkty optymalizacji dają największe wzmocnienie! Ścieżka przewodząca w.cz. (HF) przy dławiku dla doprowadzenia napięcia kolektorowego powinna być nieco węższa. Patrz miejsce oznaczone na czerwono na rys. 5. Ostrożnie, nie usuwać zbyt dużo, przy tym obserwować moc wyjściową. Także przesunięcie punktu zasilania na dławiku o kilka milimetrów w kierunku kolektora nieco zwiększa moc (patrz strzałka na rys. 6). Przy pierwszej przebudowie wzorcowej pozostająca ścieżka miała długość 13 mm i szerokość 2 mm.

13. Za pomocą "chorągiewki" (kawałek folii miedzianej) można uzyskać maksymalną moc wyjściową. Wielkość i położenie chorągiewki należy ustalić doświadczalnie. Sprawdzone wymiary są to 8 x 5 mm (rys. 6). Optymalne miejsce znajduje się w obszarze obu zmian kierunków przed mostkowaniem z kawałkiem przewodu semirigid. Przy stosowaniu chorągiewek należy zachować szczególną ostrożność, gdyż łatwo można spowodować zwarcie! Stosować należy odpowiednie narzędzie do regulacji (bursztyn). Przy pełnymysterowaniu uzyskuje się prąd 6-7 A. Na dołączonym monitorze przy mocy wyjściowej 50 W powinno uzyskać się 0.2 do 0.3 V.

14. Na koniec należy wykonać pokrywkę z białej blachy, która moduł szczelnie zamknie.

Uwaga końcowa:

W informacji tej podałem tylko swoje własne doświadczenie dla przebudowy. Jest ona pomyślana jako środek zwiększenia aktywności w naszym hobby. Nie przyjmuję żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody lub złe wyniki!

Wielu osiągnięć przy majsterkowaniu życzy Hans, DD7MH.



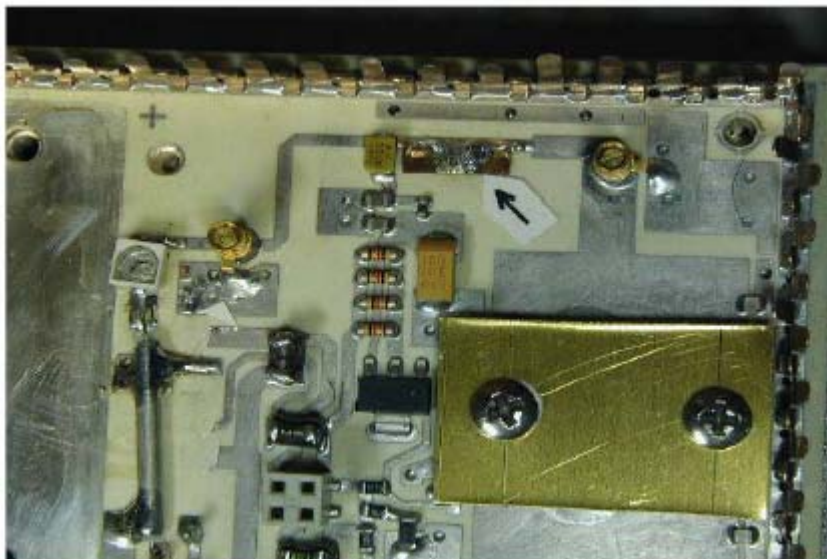
Rys. 6 Gotowy przerobiony stopień końcowy optymalizowany dla pasma 23 cm.

Osiągnięte wyniki i informacje dodatkowe

Po wykonaniu 15 przebudów odniosłem wrażenie, że niektóre egzemplarze, po dodaniu dodatkowych chorańców (8 x 3 mm) na obwodzie wejściowym, wymagały mniejszej mocy sterowania.

Patrz rys. 7. Nieznaczny dodatkowy wzrost mocy uzyskiwano w wyniku lepszego dopasowania. Taka optymalizacja dała jednak wyniki tylko w niektórych egzemplarzach.

Jeśli to jeszcze nie wystarczy to można na tranzystor założyć (dopasować) pokrywkę ekranującą. Po prostu, między śrubami mocującymi i oryginalnymi tulejkami dystansowymi BLV958 wstawić należy kawałek pokrywki z blachy mosiężnej (28 x 18 mm). Gwarantowany jest niewielki wzrost mocy Patrz rys. 7.



Rys. 7 Dopasowanie wejścia

Powiększenie prądu spoczynkowego przez wstawienie stabilizatora 8V lub 9 V daje zysk tylko w zakresie do 10 W.

Dla pracy SSB najlepszym jest stabilizator L7806.

Przy sterowaniu 12 W przy prądzie roboczym 8A uzyskuje się do 60 W mocy wyjściowej! Ostrożnie!. Przy większych prądach przekracza się dopuszczalną moc strat!

Uzyskałem wiadomość, że w jednym stopniu końcowym przy przesterowaniu 15 W na wejściu 1270 MHz pomierzono moc wyjściową 65 W. Przy pracy ciągłej prawdopodobnie doprowadziłoby to do zniszczenia BLV958.

Spadek mocy przy zasilaniu 24 V jest niewielki. Tak więc przy pracy terenowej możliwe jest pracowanie z akumulatora 24 V!

Tranzystor przy 960 MHz ma podaną wartość 75W i w zakresie pasma 23 cm daje jeszcze ponad 50 W, co powinno zadowolić amatorów.

Hans Reichl DD7MH

An der Alten Post 6 D 84579 Untermeukirchen Tel.0049 (0)8634 984998
www.dd7mh.de e-mail: info@dd7mh.de

Thumaczył Zdzisław Bieńkowski, SP6LB 29.8.2006